

Febbraio
2016



Verso la sanità digitale.
Un'analisi del processo avviato
in Calabria.



Il Rapporto di Ricerca è realizzato dall’**Osservatorio ICT** del Polo di Innovazione Regionale Tecnologie dell’Informazione e delle Telecomunicazioni.

L’Osservatorio nasce nel maggio del 2012 per monitorare il processo di diffusione delle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione in Calabria. L’obiettivo è quello di fornire un servizio informativo, conoscitivo e di supporto per le imprese ed i gruppi di ricerca operanti nell’ambito del Polo di Innovazione e, in generale, per i decisori pubblici e tutti i soggetti interessati al mondo dell’ICT. Per perseguire tale finalità l’Osservatorio promuove e realizza studi e ricerche su:

- trend evolutivi del sistema ICT locale;
- tendenze di mercato e tecnologiche del settore dell’ICT a livello europeo e mondiale;
- domanda d’innovazione dei sistemi produttivi e della pubblica amministrazione regionali;
- diffusione dell’ICT tra i cittadini, le imprese e i comuni calabresi.

Il coordinamento tecnico-scientifico dell’Osservatorio ICT è affidato a **Contesti Srl**.



POR FESR Calabria 2007/2013 - Asse I Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Società dell’Informazione

Linea d’Intervento 1.1.1.1 “Azioni per il potenziamento delle infrastrutture della Rete Regionale dei Poli di Innovazione”

Linea di Intervento 1.1.2.2 “Azioni per il potenziamento dei servizi tecnologici dei Poli di Innovazione”

Sommario

Premessa	8
1 La strategia di digitalizzazione sanitaria	10
1.1 L'eHealth, il nuovo paradigma per innalzare la qualità dei servizi sanitari	10
1.2 L'Agenda europea per la sanità digitale	12
1.2.1 Le iniziative faro europee	14
1.2.2 La dimensione della digitalizzazione sanitaria e i divari tra i Paesi europei	15
1.3 La strategia italiana	17
1.3.1 Le priorità di intervento	19
1.3.1.1 Il CUP - Centro Unico di Prenotazione	20
1.3.1.2 Il Fascicolo Sanitario Elettronico - FSE	21
1.3.1.3 Il Certificato Telematico	22
1.3.1.4 La ricetta medica elettronica	22
1.3.1.5 La telemedicina	23
1.3.2 Le tappe "decisive" dell'ultimo quinquennio	24
2 L'ICT nella Sanità italiana. Elementi salienti	26
2.1 Gli indicatori dell'eHealth	26
2.2 I cittadini e la sanità elettronica	31
2.3 La dinamica della spesa sanitaria in Information Technologies	33
2.3.1 Il volume della spesa sanitaria in Europa	33
2.3.2 Il trend della spesa sanitaria in Italia	35
2.3.3 Il peso dell'IT in sanità	36
3 Lo stato della sanità digitale in Calabria	39
3.1 Il quadro d'insieme	39
3.2 I sistemi informativi per la sanità	41
3.3 Il Fascicolo Sanitario Elettronico - FSE calabrese	43
3.4 Il processo di unificazione del sistema di prenotazione	44
3.5 L'ePrescription	44
3.6 I servizi sanitari a distanza	45

4	<i>L'innovazione digitale in campo sanitario in Calabria</i>	47
5	<i>Le sfide per una sanità al passo con i tempi in Calabria</i>	60
	<i>APPENDICE A - La composizione dell'indicatore sintetico PWEI</i>	63
	<i>APPENDICE B - Quadro regionale sull'utilizzo del web per finalità sanitarie</i>	66
	<i>APPENDICE C - Le iniziative di Telemedicina in Calabria nell'ambito del progetto POAT Salute</i>	80
	<i>APPENDICE D - Summary dei progetti PON R&C 2007-2013 realizzati in Calabria</i>	84
	<i>Bibliografia</i>	104
	<i>Sitografia</i>	107

Indice delle Figure

Figura 1 – La roadmap per la Sanità Digitale: gli scenari evolutivi	11
Figura 2 – Iniziative intraprese a livello comunitario	13
Figura 3 – Iniziative intraprese a livello nazionale	18
Figura 4 – Ambiti di applicazione dell’eHealth Information Strategy	20
Figura 5 – Principali tipologie di informazioni racchiuse nel Fascicolo Sanitario Elettronico	21
Figura 6 – Step funzionali del Certificato Telematico	22
Figura 7 – Tendenze degli italiani nell’utilizzo di internet per motivi sanitari	32
Figura 8 – Tendenze degli italiani nell’utilizzo di internet per interagire con la PA allo scopo di accedere a servizi di natura sanitaria, anno solare 2014	33
Figura 9 – La spesa sanitaria in % sul PIL, Paesi UE-14, 2013	34
Figura 10 – La spesa sanitaria pro-capite, Paesi UE-14, 2013	34
Figura 11 – Spesa sanitaria pubblica e privata, 2004-2014 (valori in mld di €)	35
Figura 12 – Spesa sanitaria pro-capite per regione, 2014 (valori in €)	36
Figura 13 – La spesa IT in Sanità nei Paesi UE	36
Figura 14 – Dimensioni della spesa IT nella sanità italiana, 2013	37
Figura 15 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, risorse per linea di intervento	49
Figura 16 – Wordcloud del testo di presentazione dei progetti analizzati	52
Figura 17 - PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, risorse impiegate per tipologia di beneficiario	53
Figura 18 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, georeferenziazione degli interventi per provincia	55

Indice delle Tabelle

Tabella 1 - eHealth indicators Italy _____	27
Tabella 2 – Evoluzione del PWEI per regione, serie storica 2009-2014 _____	28
Tabella 3 – Disponibilità dei servizi on line delle ASL/AO italiane – valori in %, 2014 _____	30
Tabella 4 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, ripartizione per linea di intervento dei costi dei progetti finanziati in Calabria _____	48
Tabella 5 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, quadro di sintesi dei progetti analizzati _____	50
Tabella 6 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, classificazione per tipologia di soggetto beneficiario calabrese _____	52
Tabella 7 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, quadro riepilogativo dei beneficiari dei progetti ammessi a finanziamento, per linea di intervento e progetto. _____	56
Tabella 8 - Trend evolutivo dei sotto-indicatori del PWEI, 2009-2014 (min0-max 10) _____	65
Tabella 9 - Persone di 6 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 3 mesi per cercare informazioni sanitarie, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia) _____	66
Tabella 10 - Persone di 6 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 3 mesi per prendere un appuntamento con un medico, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia) _____	68
Tabella 11- Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con i gestori dei servizi pubblici per accedere al fascicolo sanitario elettronico, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia) _____	70
Tabella 12 - Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con i gestori dei servizi pubblici per prenotare visite mediche, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia) _____	72

Tabella 13 - Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con i gestori dei servizi pubblici per prenotare accertamenti diagnostici, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)	74
Tabella 14 - Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi e hanno ordinato o Farmaci per uso privato su Internet negli ultimi 12 mesi per tipo di merci e/o servizi ordinati o comprati, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)	76
Tabella 15 - Famiglie che dispongono di accesso ad Internet, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)	78
Tabella 16 – Descrizione dettagliata dei progetti di Telemedicina per soggetto proponente	80
Tabella 17 - PON R&C 2007-2013, Linee di intervento: Potenziamento Strutturale, Ricerca Industriale, Smart Cities e Social Innovation. Progetti di Ricerca e Innovazione con attività in Calabria - Ambito “Salute e Benessere”.	84

Premessa

Il futuro del Sistema Sanitario di un Paese dipende, in larga parte, dalla sua capacità di valorizzare e integrare le tecnologie innovative disponibili sul mercato per offrire servizi di maggiore qualità.

Il processo di trasformazione digitale del settore sanitario è in pieno corso, in Europa come in Italia. La popolazione chiede un innalzamento del livello di qualità dei servizi sanitari, a fronte di una maggiore sostenibilità della spesa. In questo scenario, l'innovazione digitale assume un ruolo essenziale nella definizione di un nuovo modello di governance sanitaria e nell'attuazione di nuove forme di erogazione dei servizi di cura e assistenza medica.

A livello nazionale il Sistema Sanitario si trova a dover fronteggiare un insieme crescente di nuovi fabbisogni derivanti per lo più dal sostanziale invecchiamento della popolazione, dall'emergere di malattie rare sempre più complesse, nonché dalla diffusione di patologie ad elevato livello di cronicità.

In questo contesto, le tecnologie digitali innovative giocano un ruolo fondamentale offrendo la possibilità, ad esempio, di accedere in maniera semplificata e sicura ai dati sanitari e nella gestione dei flussi informativi che intercorrono tra operatori e pazienti. Il loro apporto innovativo è connesso altresì alla capacità di predisposizione di nuove tecniche di diagnostica, cura e modelli terapeutici anche a distanza: ciò è evidente se si considera la potenziale vocazione sanitaria che possono avere strumenti quali la *wearable technology*, le *mobile web application*, la robotica, le tecnologie ingeribili o impiantabili, la stampa 3D.

L'introduzione a regime di tecnologie innovative potrebbe contribuire, inoltre, al contenimento della spesa sanitaria pubblica e privata, eliminando gli sprechi e razionalizzando le risorse materiali e immateriali disponibili.

L'informatizzazione e l'innovazione tecnologica assumono un'importanza maggiore in regioni in ritardo di sviluppo come la Calabria, in cui la sanità rappresenta da tempo l'anello debole del sistema pubblico. Il perenne status debitorio in cui versa la sanità regionale che si coniuga all'incapacità di far fronte ad una domanda composita e frammentata determinano situazioni di disagio diffuso. Con la sua bassa densità abitativa e forte dispersione territoriale, inoltre, l'erogazione dei servizi risulta fortemente condizionata dai costi. L'impiego di soluzioni tecnologiche, come la telemedicina, in maniera diffusa potrebbero avere un effetto netto su questo problema garantendo l'effettivo soddisfacimento del diritto alla salute per ogni calabrese.

Sulla base di questi presupposti, la ricerca offre una panoramica sul livello di innovazione tecnologica e di digitalizzazione raggiunto dal sistema sanitario locale. In particolare, il lavoro, da un lato, indaga l'avanzamento degli interventi realizzati dalla PA in tema di sanità digitale e, dall'altro, analizza i progetti di ricerca più innovativi messi in campo da imprese e centri di ricerca, che se adeguatamente valorizzati potrebbero rappresentare un patrimonio per l'innalzamento dei livelli essenziali delle prestazioni.

Il rapporto si compone di cinque sezioni. Nel primo capitolo vengono evidenziate le peculiarità che caratterizzano il passaggio dalla sanità tradizionale a quella digitale, a favore della graduale creazione di un nuovo modello di Sistema Sanitario 2.0 basato sulla integrazione e valorizzazione delle ICT. Viene, quindi, ricostruito il quadro delle politiche implementate a livello comunitario e nazionale, evidenziando la connessione tra gli interventi attuati e la logica di governance suggerita dalla *digital transformation*.

Nella seconda sezione l'attenzione si sposta sullo stato di penetrazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella sanità italiana, misurato da indicatori statistici di livello regionale, e sull'evoluzione della spesa sanitaria con particolare riferimento alla quota destinata all'IT.

Il terzo capitolo approfondisce lo stato di avanzamento del processo di *digital transformation* del sistema sanitario calabrese. Una ricognizione delle più importanti azioni sinora realizzate e delle iniziative in corso di realizzazione è essenziale per comprendere quanto manca ancora da fare e per evitare il sovrapporsi di investimenti negli stessi ambiti. Nel quarto si dà conto delle principali iniziative innovative proposte da soggetti pubblici e privati nel campo della sanità e della salute, finanziate con le risorse dei fondi strutturali europei. Gli aspetti delle proposte progettuali su cui si è focalizzata l'analisi fanno riferimento alle finalità perseguite, alla tipologia dei soggetti coinvolti, all'entità e alla geolocalizzazione delle risorse impiegate.

L'ultima sezione riporta alcune indicazioni di *policy* con l'obiettivo di imprimere una forte accelerazione al processo di digitalizzazione dei servizi sanitari in Calabria e colmare il gap con le altre regioni italiane ed europee.

1 La strategia di digitalizzazione sanitaria

1.1 L'eHealth, il nuovo paradigma per innalzare la qualità dei servizi sanitari

L'insieme delle applicazioni delle ICT nella sanità è meglio noto con il termine *eHealth*¹, un concetto di carattere multidimensionale che integra tra loro l'informatica, le *new technologies*, la sanità e la salute. Oggi l'*eHealth* è comunemente concepito come *sanità elettronica* o *sanità digitale*, ovvero un settore industriale ben distinto dall'industria farmaceutica e dei dispositivi medici. L'*eHealth* rappresenta un nuovo paradigma dell'innovazione a servizio della società. Nel decennio appena trascorso, il tema dell'*eHealth* ha assunto sempre maggiore centralità nella definizione delle politiche sociali e di sviluppo economico sia a livello nazionale che internazionale.

L'insieme degli *stakeholders* coinvolti nell'ecosistema dell'*eHealth* è particolarmente eterogeneo, in quanto include attori di carattere non solo istituzionale. Esso infatti coinvolge a vario titolo pazienti, operatori sanitari, imprese produttrici di HW e SW, policy makers, gestori dei servizi e centri di ricerca. Nei primi anni di evoluzione, l'introduzione delle ICT in sanità è stata principalmente una risposta ad esigenze di management delle aziende sanitarie. Oggi l'applicazione delle ICT è divenuta uno strumento di sviluppo orientato al benessere del cittadino e a supportare la definizione di nuovi modelli di *governance* del complesso dei sistemi sanitari esistenti.

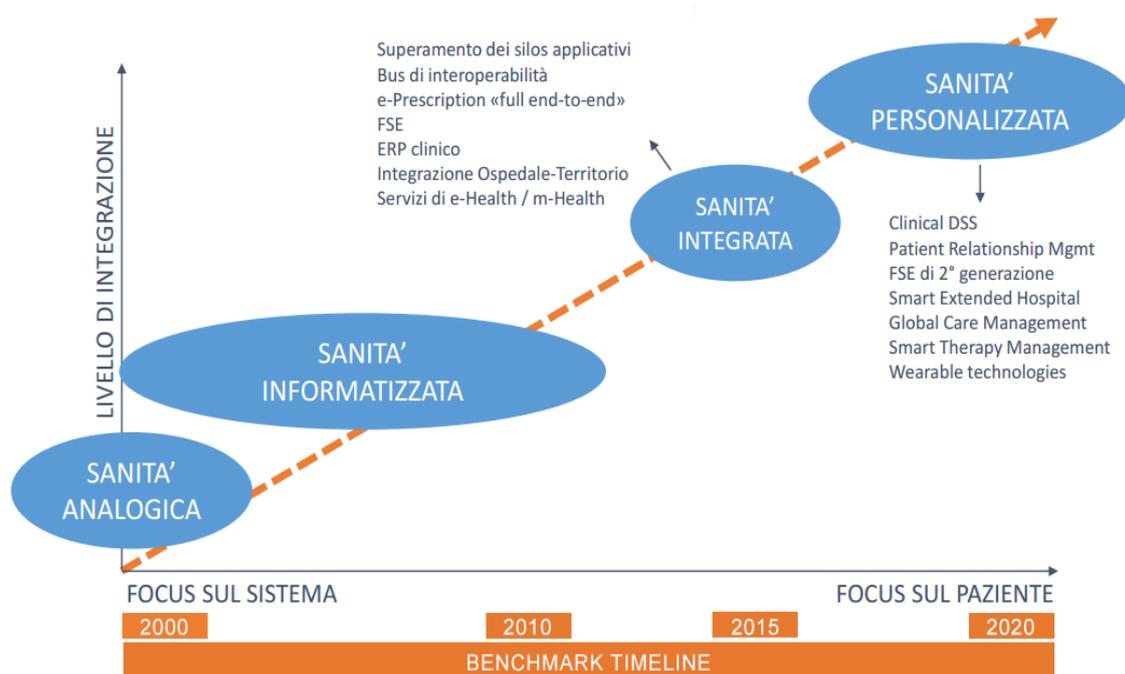
La concreta attuazione dell'*eHealth* è una sfida che l'UE e i Paesi membri hanno accolto e stanno supportando con decisione, predisponendo adeguati interventi normativi e implementando una serie di strumenti innovativi in grado apportare un sostanziale miglioramento della qualità della vita dei cittadini e delle performance qualitative e quantitative dei servizi sanitari, una maggiore razionalizzazione della spesa sanitaria pubblica e privata con conseguente riduzione dei costi e ottimizzazione dei processi di *governance*. Digitalizzare la sanità vuol dire ottimizzare l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione al fine di creare un sistema integrato di servizi sanitari in rete. I vantaggi che ne derivano non riguardano solo la riduzione dei costi per mezzo delle procedure di dematerializzazione, ma anche la garanzia di equa accessibilità della popolazione ai livelli essenziali di informazione sanitaria e ai dati sanitari

¹ "The application of information and communications technologies across the whole range of functions that affect the health sector and including products, systems and services that go beyond simply Internet-based applications" (European Commission 2004)

personali, la possibilità di poter beneficiare dei servizi essenziali di assistenza transfrontaliera grazie ad una maggiore interoperabilità sistemi di sanità elettronica appartenenti alle diverse giurisdizioni e che spesso non parlano la stessa lingua. Sanità elettronica è sinonimo anche di realizzazione dell'identità sanitaria digitale del paziente, prenotazione on-line e *e-payment* delle prestazioni sanitarie, download dei referti via web, monitoraggio della domanda e razionalizzazione dello stock farmaceutico, teleassistenza e monitoraggio a distanza (basti pensare a tutte quelle patologie che non implicano un ricovero ospedaliero ma solo una costante attività di controllo).

Le origini della rivoluzione digitale che sta investendo l'ecosistema sanitario sono da ricercarsi nei primi del secolo, periodo in cui è cresciuta esponenzialmente l'influenza delle tecnologie informatiche. La fase di informatizzazione dell'ormai superato modello di sanità analogica è oggi in fase di maturazione e si accinge a trasformarsi in un più elaborato processo di integrazione dei servizi del sistema sanitario, in cui rientrano tutti i servizi previsti dal paradigma dell'*eHealth*. Lo step successivo riguarda il raggiungimento di un elevato livello di personalizzazione dei servizi sanitari. Oltretutto questo processo è funzionale anche al passaggio da un modello di medicina "reattiva", che reagisce in funzione della segnalazione di un problema da parte del cittadino, ad un futuro modello di medicina basato sulle cosiddette "4 P", ovvero una tipologia di medicina *Preventiva, Predittiva, Proattiva* e *Personalizzata* (cfr. Figura 1).

Figura 1 – La roadmap per la Sanità Digitale: gli scenari evolutivi



Fonte: Osservatorio Netics

1.2 L'Agenda europea per la sanità digitale

L'attuazione della strategia di sviluppo *Europe2020*, avviata dalla Commissione europea con il fine di rilanciare l'economia europea attraverso il raggiungimento di obiettivi di crescita *smart, sustainable e inclusive*, prevede la realizzazione di 7 iniziative pilota, tra le quali rientra *l'Agenda Europea per il digitale* (cfr Figura 2).

Neelie Kroes, ex commissario europeo per l'Agenda Digitale nel quadriennio 2010-2014, ha dichiarato che *"l'Europa sta affrontando una crisi di assistenza sanitaria a causa dell'invecchiamento della popolazione. Utilizzando al meglio la tecnologia digitale possiamo ridurre i costi, ridare il controllo al paziente, rendere più efficiente la sanità e aiutare i cittadini europei ad essere attivi nella società più a lungo. Dobbiamo continuare a prendere il polso della situazione"*.

L'obiettivo della *Digital European Agenda* (DEA) è aiutare i cittadini e le imprese dell'Unione nel trarre il massimo beneficio dall'impiego delle tecnologie digitali innovative, valorizzandone il potenziale sociale ed economico. A tal fine, per affrontare importanti sfide sociali, essa individua **sette aree prioritarie di intervento** che vanno dalla creazione di un mercato unico digitale, all'accrescimento dei livelli di alfabetizzazione informatica, accessibilità e inclusione digitale, fino all'uso delle ICT nell'ambito della **sanità elettronica**.

Delle 101 azioni previste, raggruppate attorno alle 7 aree di intervento, 5 sono quelle strettamente connesse all'ambito sanitario:

- Intraprendere azioni pilota per dotare i cittadini europei di un accesso online sicuro ai propri dati sanitari entro il 2015.
- Raggiungere un'ampia diffusione dei servizi di telemedicina entro il 2020.
- Definire un set minimo comune di dati dei pazienti a garanzia dell'interoperabilità degli stessi, accessibili e scambiabili elettronicamente tra gli Stati membri entro il 2012.
- Incrementare a livello europeo gli standard, i test di interoperabilità e la certificazione dei sistemi di sanità elettronica entro il 2015.
- Rafforzare l'Ambient Assisted Living (AAL), un programma comune per consentire alle persone anziane e alle persone con disabilità di vivere attivamente e in maniera indipendente nella società.

Figura 2 – Iniziative intraprese a livello comunitario



Fonte: nostre elaborazioni

Tra le altre azioni, possono ritenersi rilevanti per l'*eHealth* la revisione del quadro normativo sulla protezione dei dati e la garanzia di riconoscimento tramite identificazione e autenticazione elettronica in tutta l'Unione europea.

Sempre in questo ambito, il 7 dicembre 2012 la Commissione europea ha adottato il secondo *eHealth Action Plan 2012-2020*, dopo quello impiegato dal 2004 al 2011, con l'obiettivo di accrescere la diffusione della sanità digitale. L'Action Plan opera nel contesto designato dall'articolo 14 (assistenza sanitaria on-line) della direttiva 2011/24/UE riguardante l'applicazione dei diritti dei pazienti a ricevere servizi di assistenza sanitaria transfrontaliera. Si è deciso di agire su 4 linee di intervento quali:

- Incremento dell'interoperabilità di servizi sanitari elettronici;
- Sostegno alla ricerca, all'innovazione e alla competitività in *eHealth*;
- Favorire lo sviluppo e l'adozione di soluzioni *eHealth*;
- Promuovere la cooperazione internazionale in materia di *eHealth* a livello globale.

L'attuazione dell'*eHealth Action Plan* avviene in stretta collaborazione con gli Stati membri grazie all'azione svolta dall'*eHealth Network*, una rete volontaria nata nel gennaio 2012 e composta dai rappresentanti di tutte le Autorità nazionali dell'UE responsabili dell'assistenza on-line². Il network svolge un ruolo rilevante mirando a:

- rafforzare l'interoperabilità tra i sistemi sanitari elettronici;
- favorire la condivisione delle diverse strategie di sanità elettronica adottate a livello nazionale e regionale;
- elaborare le linee guida per l'applicazione dei diritti dei pazienti in termini di assistenza sanitaria transfrontaliera,
- definire il set minimo di dati individuali necessari e i metodi per il loro utilizzo per il raggiungimento di obiettivi inerenti la sanità pubblica e la ricerca medica.

Per quanto concerne la ricerca sanitaria la Commissione Europea ha reso operativo dal 2014 il Programma Quadro *Horizon2020*, che ingloba tutti gli strumenti di investimento previsti a livello UE in ambito R&I, orientato ad affrontare tematiche inerenti diversi ambiti tra i quali la sanità.

Con l'adozione del Programma CEF (Connecting Europe Facility), il Parlamento Europeo ha voluto invece consolidare le basi infrastrutturali indispensabili per la creazione di un mercato unico digitale e per la corretta fruizione/erogazione dei servizi digitali ad esso connessi, tra cui quelli sanitari. Più di 1 miliardo di euro è stato infatti destinato al rafforzamento della rete internet a banda larga veloce e ultraveloce, fondamentale per consentire a settori come l'e-Commerce, l'e-Government e l'eHealth di poter sfruttare appieno il proprio potenziale di sviluppo.

1.2.1 Le iniziative faro europee

In aggiunta alle azioni menzionate nel paragrafo precedente, a livello europeo sono state implementate una serie di iniziative in specifici ambiti di intervento. Tra le principali rientrano:

- eHGI (*eHealth Governance Initiative*) - Progetto avviato nel febbraio del 2011, per una durata di 41 mesi, orientato alla definizione di un meccanismo di governance attraverso il quale coordinare le diverse strategie nazionali in ambito *eHealth* degli Stati Membri.

² L'Italia è rappresentata dal Ministero della Salute.

- PARENT - Progetto avviato nel 2012, per una durata di 30 mesi, finalizzato allo sviluppo e all'armonizzazione di registri di patologia comparabili a livello comunitario, tra gli Stati Membri, con riferimento alle malattie considerate rare o di carattere cronico.
- STORK (Secure idenTity acrOss boRders linKed) - Progetto avviato nel 2008 riguardante l'interoperabilità delle eID (identità elettroniche), orientato a favorire lo scambio tra i database delle amministrazioni dei Paesi UE, per la circolazione delle informazioni relative alle competenze professionali dei cittadini europei. È stato seguito dal progetto STORK 2.0 anch'esso orientato a favorire la realizzazione di una piattaforma europea unica per l'interoperabilità delle eID.
- PEPPOL (Pan-European Public Procurement On -Line) - Progetto avviato nel 2008 a sostegno dell'interoperabilità tra i sistemi di eProcurement.
- SPOCS (Simple Procedures Online for Cross-border Services) - Progetto che mira a sviluppare soluzioni volte a semplificare i servizi transfrontalieri online a livello nazionale, regionale e locale.
- epSOS (Smart Open Services for European Patients) - Iniziativa avviata nel 2008 e orientata alla sperimentazione a livello comunitario del Patient Summary e della Prescrizione elettronica, allo scopo di assicurare l'interoperabilità delle soluzioni adottate dagli Stati Membri.
- EESSI (Electronic Exchange of Social Security Information) - Progetto orientato allo scambio elettronico di informazioni inerenti la sicurezza sociale.
- EIP-AHA (European Innovation partnership on active and healthy ageing) - Iniziativa pilota della Commissione Europea per fronteggiare l'invecchiamento demografico dando vita ad un partenariato europeo con l'obiettivo di accrescere di due anni la speranza di vita in buona salute dei cittadini entro il 2020.

1.2.2 La dimensione della digitalizzazione sanitaria e i divari tra i Paesi europei

Una prima panoramica sul grado di impiego delle soluzioni ICT in campo sanitario è desumibile sulla base di alcune survey³ condotte negli ultimi anni da PwC in collaborazione con la Global Data Collection Company, i cui risultati vengono

³ "European Hospital Survey- Benchmarking Deployment of eHealth services (2012-2013)", JRC, European Union, 2013.

analizzati dalla DG-JRC⁴ della Commissione europea. Le indagini riguardano strutture e operatori della sanità pubblica afferenti a circa 1.000 ospedali, e pongono a confronto le performance dei Paesi Membri (UE28). Tra le principali aree esaminate vi sono le infrastrutture e le applicazioni ICT, lo *Health Information Exchange*, la sicurezza e la privacy.

Le analisi comparative restituiscono uno scenario, al 2013, in cui i servizi *eHealth* risultano ancora poco utilizzati: il loro impiego è maggiore per scopi amministrativi e di governance, ma limitato per le finalità cliniche, tant'è che solo il 10% dei medici generici risulta fare ricorso alle visite on-line.

Lo JRC ha sviluppato lo *eHealth Deployment indicator*, un indicatore composito che consente di misurare il grado di diffusione dell'*eHealth*. I Paesi che fanno registrare i valori più alti sono quelli scandinavi e baltici, mentre i più bassi si riscontrano nell'Europa orientale e in Grecia. L'indicatore si attesta, infatti, al 66% in Danimarca, 63% in Estonia, 62% in Svezia e Finlandia. Sono nordici anche i Paesi in cui vi è una maggiore propensione alla digitalizzazione delle cartelle cliniche dei pazienti: in ordine i Paesi Bassi (83,2%), la Danimarca (80,6%) e il Regno Unito (80,5%).

In termini di utilizzo effettivo, gli aspetti maggiormente negativi emergono relativamente a: interoperabilità, soluzioni di *e-Communication* e *patient accessibility* (solo il 9% degli ospedali europei consente l'accesso via web ai pazienti alle proprie cartelle cliniche). Circa l'interazione per mezzo elettronico tra infrastrutture, operatori, medici e pazienti, finalizzata allo scambio di informazioni di carattere sanitario, emerge che:

- solo poco meno della metà degli ospedali dell'UE condivide per via elettronica alcune informazioni mediche con medici generici esterni;
- circa il 70% degli ospedali le condivide con operatori sanitari esterni;
- tutti gli ospedali della Danimarca, Estonia, Lussemburgo, Svezia e Paesi Bassi praticano lo scambio di informazioni ad un qualche livello;
- un terzo dei medici generici fa uso delle prescrizioni elettroniche (in Estonia tutti i medici);
- il 35% dei medici generici ricorre alle e-mail per interagire con i pazienti (in Danimarca lo fanno tutti i medici);
- un risicato 8% degli ospedali condivide informazioni mediche per via elettronica con operatori sanitari stabiliti in altri paesi dell'UE;

⁴ Directorate-General Joint Research Centre. È il Centro Comune di Ricerca (CCR) della Commissione Europea, composto da 7 istituti di ricerca, 4 dei quali situati in Italia.

- solo il 9% riesce a mettere in pratica soluzioni di telemedicina e teleassistenza, riuscendo a seguire solo alcune tipologie di pazienti.

Secondo gli intervistati i maggiori ostacoli allo sviluppo della sanità digitale sono rappresentati dalla carenza di know-how informatico, dall'incompleta interoperabilità tra i sistemi informatici delle strutture e dei soggetti coinvolti e dall'assenza di una chiara regolamentazione in materia di privacy.

1.3 La strategia italiana

Anche nel nostro Paese, la rivoluzione digitale è una necessità da cui non si può prescindere, dettata dall'urgenza di una riorganizzazione complessiva del Servizio Sanitario Nazionale (SSN). La finalità è rispondere all'emergere di una nuova tipologia di domanda sanitaria caratterizzata, in parte, dall'invecchiamento della popolazione ed in parte dalla diffusione di nuove malattie rare e di un nuovo modo di concepire la salute e il servizio sanitario.

L'assetto istituzionale italiano non semplifica però gli interventi di ammodernamento a causa dell'elevato livello di decentramento del potere decisionale: in sanità, infatti, un ruolo cruciale viene svolto dalle Regioni che in autonomia definiscono modelli organizzativi, gestionali e di spesa.

In Italia il primo segnale nazionale di adozione di nuove tecnologie di informazione e comunicazione nel sistema sanitario pubblico è avvenuto nel 2001 con l'istituzione in capo al Ministero della Salute del *Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS)*, attraverso il quale s'intendeva perseguire un miglioramento qualitativo del servizio all'interno del nuovo assetto istituzionale definito con la riforma del Titolo V della Costituzione e realizzare una banca dati sanitaria a copertura nazionale.

In linea con le finalità espresse con l'avvio del NSIS, nel 2008 la strategia di digitalizzazione sanitaria assume una forma più chiara grazie alla definizione per opera del Ministero della Salute della *eHealth Information Strategy Nazionale*.

Tutte le iniziative nazionali che si sono succedute in ottica *eHealth* nell'ultimo decennio, sono state poste in essere in coerenza con le strategie programmatiche definite a livello comunitario. La successiva tabella evidenzia il quadro cronologico della realizzazione di tali interventi (cfr Figura 3).

Figura 3 – Iniziative intraprese a livello nazionale



Fonte: nostre elaborazioni

I progressi sinora ottenuti sono incoraggianti, ma l'obiettivo di una sanità elettronica coordinata e gestita da un'unica cabina di regia nazionale, garanzia di interoperabilità con gli *eHealth system* degli altri Paesi comunitari, è ancora lontano dall'essere raggiunto.

Bisogna tener presente, infatti, che l'utilizzo efficace delle ICT e di soluzioni *eHealth* presuppone la totale assenza di criticità infrastrutturali ad oggi persistenti, come il digital divide, e di problemi derivanti dalla carenza di skill digitali nella

popolazione, dalla percezione negativa della sanità elettronica e dall'atteggiamento di resistenza degli operatori sanitari.

1.3.1 Le priorità di intervento

L'*eHealth Information Strategy* consiste in un complesso eterogeneo di azioni volte a garantire la progressiva realizzazione di uno sviluppo armonico, coerente e sostenibile dei sistemi informativi sul territorio, affinché siano in grado di supportare le finalità di governo del SSN e cura del paziente, con livelli di interoperabilità crescenti. Il programma di lavoro dell'*eHIS* del Ministero della Salute prevede l'applicazione di soluzioni *eHealth* per conseguire obiettivi quali:

- Monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) mediante l'adeguamento dei sistemi informativi degli attori territoriali alle esigenze di governo e garantendo l'accesso universale ai Livelli Essenziali di Informazione (LEI);
- Efficientamento delle procedure di cura primaria attraverso l'integrazione in rete dei professionisti sanitari al fine di agevolare i processi di continuità assistenziale;
- Integrazione dei servizi sanitari e sociali nell'ambito del territorio al fine di agevolare i processi di assistenza domiciliare;
- Facilitazione dell'accesso ai servizi da parte dei cittadini puntando sull'interoperabilità tra i sistemi;
- Miglioramento della qualità dei servizi sanitari;
- Supporto all'integrazione degli interventi di prevenzione attiva;
- Sostegno al consolidamento e allo sviluppo delle eccellenze attraverso l'introduzione delle soluzioni orientate al governo clinico, alla formazione continua in medicina, alla misurazione degli outcome e alla telemedicina;
- Razionalizzazione della spesa sanitaria, attraverso il monitoraggio della domanda di prestazioni sanitarie.

Sempre in questo ambito, il Ministero della Salute ha focalizzato l'attenzione su alcuni specifici elementi chiave dell'*eHealth*, che nel prosieguo del documento verranno approfonditi: il *CUP – Centro Unico di Prenotazione*, il *FSE – Fascicolo Sanitario Elettronico*, i *Certificati Telematici*, l'*ePrescription* e la *Telemedicina* (cfr. Figura 4).

Presupposti per l'implementazione e l'affermazione di tali strumenti sono la dematerializzazione della documentazione sanitaria e l'armonizzazione delle soluzioni individuate.

Proprio ai fini dell'armonizzazione degli strumenti *eHealth*, orientati al raggiungimento di un efficiente sistema informativo sanitario, il Ministero ha individuato 3 indirizzi strategici di intervento finalizzate alla definizione di:

- Linee guida a livello nazionale in grado di rendere semanticamente interoperabili i sistemi informativi regionali e locali, e garantire la realizzazione Livelli Essenziali di Informazione (LEI);
- Linguaggi comuni volti ad uniformare e rendere comprensibili le informazioni sanitarie;
- Strategie di risoluzione delle problematiche inerenti i fattori abilitanti necessari all'attuazione della sanità elettronica, in primis privacy e sicurezza.

Figura 4 - Ambiti di applicazione dell'eHealth Information Strategy



Fonte: Elaborazione su documenti Ministero della Salute

1.3.1.1 Il CUP - Centro Unico di Prenotazione

Il CUP è un sistema informatizzato centralizzato di prenotazione delle prestazioni sanitarie che consente ai cittadini/pazienti di poter accedere ai servizi sanitari e assistenziali con maggiore celerità. Il sistema opera attraverso la prenotazione unificata delle prestazioni sanitarie su tutto il territorio nazionale mediante la gestione integrata delle agende di prenotazione dei medici.

Le modalità di accesso al servizio di prenotazione possono prevedere l'impiego di diversi canali di comunicazione: on-line, sportelli fisici, token, call-center.

L'obiettivo cardine della realizzazione del CUP è quello di gestire l'intera offerta sanitaria (SSN, regime convenzionato, libera professione intramoenia) incrementando il livello di efficienza organizzativa e di erogazione dei servizi.

Il sistema di offerta sanitaria è articolato in una rete di punti di prenotazione. Ogni punto di prenotazione si interfaccia con la rete, garantendo la visione della disponibilità di prestazioni in ciascun punto della rete e differenziando, ove necessario, i livelli di accesso dei vari utenti.

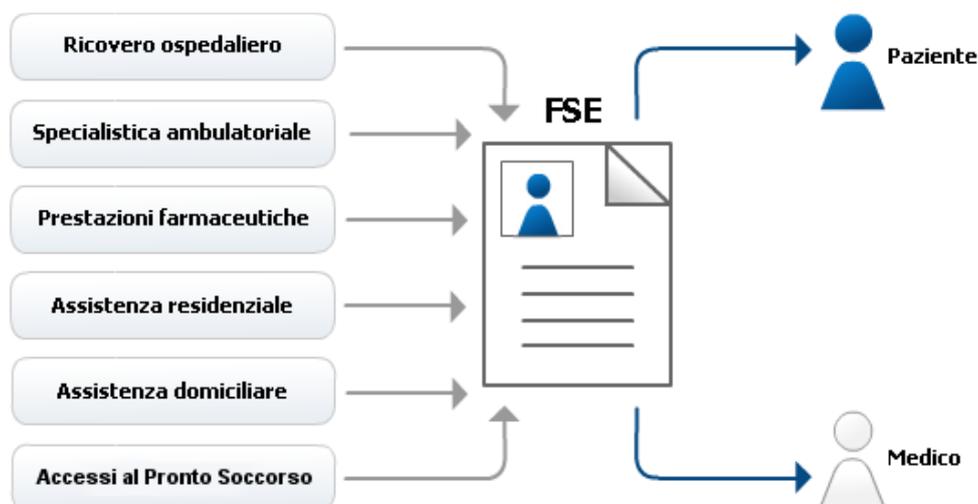
A tal fine, nel 2010, il Ministero della Salute ha rilasciato delle Linee guida che fissano i parametri minimi di carattere dimensionale, organizzativo, informativo e funzionale, con l'obiettivo di armonizzare i vari sistemi CUP presenti sul territorio.

1.3.1.2 Il Fascicolo Sanitario Elettronico - FSE

Il FSE rappresenta lo strumento di sanità elettronica atto ad aggregare a livello individuale tutte le informazioni e la documentazione clinica generata dagli operatori del Sistema Sanitario Nazionale. Si tratta di una sorta di archivio, accessibile sia dal medico che dal paziente, in cui viene ricostruita la storia clinica del paziente, ottenendo una visione globale dell'anamnesi storica della persona.

Le tipologie di informazioni racchiuse nel Fascicolo Sanitario Elettronico possono riferirsi a servizi di ricovero ospedaliero, specialistica ambulatoriale, prestazioni farmaceutiche, assistenza residenziale, assistenza domiciliare e accessi al Pronto Soccorso (cfr Figura 5).

Figura 5 - Principali tipologie di informazioni racchiuse nel Fascicolo Sanitario Elettronico



Fonte: elaborazioni su NSIS - Ministero della Salute

Uno degli aspetti più importanti contenuti nel FSE riguarda il cosiddetto *Patient Summary*, ovvero una sintesi della storia clinica del paziente.

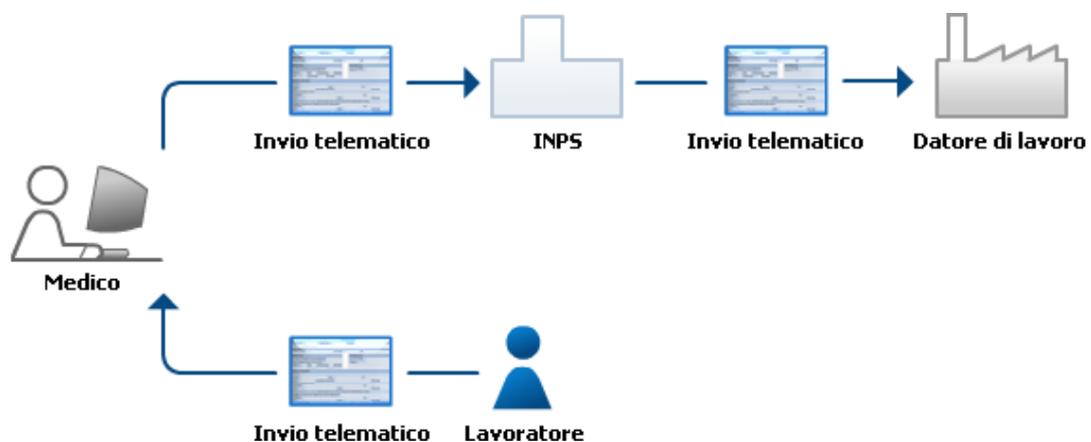
Nel 2011 sono state adottate le Linee guida nazionali concernenti le caratteristiche che l'FSE e il Patient Summary devono rispettare. L'istituzione del FSE ha trovato attuazione con il DPCM 178/2015 contenente anche il regolamento operativo.

1.3.1.3 Il Certificato Telematico

È una soluzione che prevede la dematerializzazione e trasmissione on-line del certificato di malattia attestante l'assenza sul posto di lavoro, obbligatorio sia nel settore pubblico che privato.

Precondizione fondamentale all'implementazione del Certificato Telematico è la connessione in rete dei Medici di Medicina Generale (MMG) in regime di convenzione con il SSN oppure dai medici dipendenti del SSN. Il processo prevede che il lavoratore contatti il proprio medico, il quale trasmette telematicamente il certificato all'INPS che a sua volta lo trasmette, sempre telematicamente, al datore di lavoro (cfr Figura 6).

Figura 6 - Step funzionali del Certificato Telematico



Fonte: elaborazioni su Ministero della Salute

1.3.1.4 La ricetta medica elettronica

È uno dei pilastri della *eHealth Information Strategy*. Digitalizzare la prescrizione medica su tutto il territorio nazionale avrà enormi ripercussioni sul sistema sanitario in quanto migliorerà l'accesso alle cure e ne agevolerà il monitoraggio e il controllo, riducendo gli errori di prescrizione (appropriatezza prescrittiva e interferenze farmacologiche nelle cure) e i costi di erogazione del servizio per effetto della gestione automatica dei flussi informativi.

Il percorso di *ePrescription* in Italia ha avuto inizio nel 2008 (DPCM del 26 marzo), quando il SSN ha disciplinato per la prima volta il processo di trasferimento telematico dei dati di riferimento delle ricette da parte dei medici del SSN. Negli anni a seguire, su iniziativa del Ministero della Salute, tutte le Regioni hanno avviato un processo di graduale sostituzione delle prescrizioni mediche cartacee con quelle in formato digitale.

Grazie al DPCM del 14 novembre 2015, dal primo gennaio 2016 i medicinali prescritti su ricetta elettronica possono essere ritirati presso qualsiasi farmacia pubblica e privata convenzionata con il SSN. La normativa disciplina altresì le modalità di compensazione tra Regioni del rimborso della ricetta farmaceutica dematerializzata.

1.3.1.5 La telemedicina

È lo strumento *eHealth* che sembra poter incidere maggiormente in ottica di riorganizzazione e innovazione del SSN. La telemedicina può essere dirompente per l'avvio di un'assistenza sanitaria innovativa che raggiunga il paziente a domicilio. È uno dei punti cruciali del programma di intervento previsto dallo *eHealth Information Strategy*, ma non è contemplata nella *Digital European Agenda*, tantomeno nell'Agenda Digitale Italiana.

Gli strumenti di telemedicina sono strumenti di decentralizzazione dei servizi di assistenza, in grado di garantire maggiore equità nell'accesso ai servizi sanitari, soprattutto nei territori più disagiati. Le diverse tipologie di servizi di Telemedicina (quali Telemedicina specialistica, Telesalute e Teleassistenza) hanno come finalità la prevenzione secondaria verso chi soffre di patologie croniche, la diagnosi, la cura, la riabilitazione e il monitoraggio.

Attraverso le Linee di indirizzo approvate dal Consiglio Superiore di Sanità nel 2012, si chiedeva *"al Ministero della salute di avviare con le regioni e con le province autonome la necessaria condivisione del documento al fine di perseguire, tenendo anche conto delle specifiche realtà regionali, uno sviluppo coordinato, armonico e coerente della telemedicina nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale"*. Tutto ciò si è concretizzato nel 2014 con l'Intesa raggiunta tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano.

La Telemedicina presume un forte cambiamento culturale nel modo di intendere il proprio lavoro da parte degli operatori del SSN, l'eliminazione del digital divide con la disponibilità diffusa di strumenti, programmi e rete internet adeguati.

1.3.2 Le tappe “decisive” dell’ultimo quinquennio

Alla definizione dell’*eHealth Information Strategy* sono seguiti numerosi interventi a livello nazionale che hanno contribuito a rendere la sanità elettronica sempre più una realtà tangibile. Negli ultimi 5 anni, accanto alla definizione delle linee guida sugli ambiti prioritari prima presentati, sono state intraprese azioni legislative determinanti per lo sviluppo della sanità elettronica.

Nel 2011, con il D.L. 70/2011, è stata disposta l’adozione da parte delle aziende sanitarie di procedure funzionali a consentire il pagamento on-line degli importi relativi alle prestazioni erogate e a consentire l’accesso telematico al referto medico. Nello stesso anno, il Ministero ha emanato un decreto grazie al quale le farmacie diventano punti strategici di concentrazione di servizi *eHealth*, ovvero luoghi in cui poter accedere alla prenotazione di servizi di assistenza ambulatoriale, poter pagare il ticket e ritirare i referti medici.

Nel 2012 l’Italia ha aderito all’organismo comunitario dell’*eHealth Network*, impegnandosi ad attuare la disposizione relativa all’assistenza sanitaria on-line e a riconoscere il diritto dei pazienti al servizio di assistenza sanitaria transfrontaliera. L’*eHealth Network* stimola la cooperazione tra i Paesi Membri con l’obiettivo ultimo di definire strategie condivise.

Sempre il 2012 è stato l’anno dell’istituzione della Cabina di Regia del NSIS e dell’AgID (Agenzia per l’Italia Digitale), a cui stati demandati i compiti di realizzazione degli obiettivi dell’Agenda Digitale Italiana e di definizione delle linee guida tecniche per rendere interoperabili tra loro i sistemi informatici della PA italiana e con i sistemi degli Stati Membri.

Nel 2013 è stata istituita l’Anagrafica Nazionale degli Assistiti, uno strumento ideato per raccogliere, centralizzare e rendere disponibili le informazioni sanitarie dislocate negli archivi delle singole Aziende Sanitarie Locali.

Nel 2014 è stato, invece, siglato il **Patto per la Sanità Digitale**, un’iniziativa che da un lato invita tutti gli operatori interessati a migliorare l’efficienza della sanità italiana a confrontarsi e cooperare al fine di redigere un Master Plan quinquennale (2015-2019) in tema di *eHealth* e, dall’altro, promuove l’attivazione di partnership pubblico-private orientate ad investire negli ambiti di intervento ritenuti fondamentali allo sviluppo della sanità elettronica. Sempre nel medesimo anno la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, hanno sottoscritto il nuovo Patto per la Salute biennio 2014-2016, volto a potenziare l’intero sistema di governance della sanità, assicurare la sostenibilità del SSN, l’accesso equo e universale ai servizi sanitari e assistenziali (LEA).

Infine nel 2015 si registra l’approvazione da parte del Consiglio dei Ministri del Piano di Crescita Digitale 2014-2020 e del Piano Nazionale per la Banda Ultralarga,

definiti dall'AgID in collaborazione con il Ministero per lo Sviluppo Economico al fine di colmare il gap digitale dell'Italia nel contesto europeo. L'intervento è orientato alla realizzazione degli obiettivi previsti dalla Digital European Agenda. Il Piano di Crescita Digitale individua una serie di azioni raggruppate in 3 categorie di intervento prioritario:

- Azioni infrastrutturali trasversali: Spc (Sistema Pubblico di Connettività), Spid (Servizio Pubblico d'Identità Digitale), sicurezza digitale, consolidamento dei data center della PA e adozione del cloud computing.
- Piattaforme abilitanti: Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente (Anpr), open data, processo civile telematico, agricoltura e turismo digitale, sanità elettronica, sistema dei pagamenti elettronici della PA e la fatturazione elettronica.
- Programmi di accelerazione: Piattaforma Italia Log In, Programma Competenze Digitali, Programma Smart City & Community.

2 L'ICT nella Sanità italiana. Elementi salienti

2.1 Gli indicatori dell'eHealth

Questa sezione propone un focus sul livello di diffusione delle ICT nei processi di governance del Sistema Sanitario Nazionale e a supporto dell'erogazione dei servizi di *healthcare*. Per ricostruire lo stato di avanzamento tecnologico raggiunto, sono stati esaminati dati provenienti da diverse fonti con l'obiettivo di fornire una chiave di lettura aggiornata della tendenza evolutiva del fenomeno.

Preliminarmente è interessante osservare come si posizionano le strutture sanitarie del nostro Paese nel contesto europeo. I risultati dell'indagine "*European Hospital Survey: Benchmarking Deployment of e-Health Services 2012-2013*", condotta dal Joint Research Center della European Commission nel 2014 su un campione di ospedali europei, evidenziano per l'Italia dati positivi se confrontati con i valori registrati negli altri Paesi Membri (cfr Tabella 1).

Gli indicatori fanno riferimento a quattro ambiti: infrastrutture, applicazioni, integrazione e sicurezza. Relativamente alla dotazione infrastrutturale, dallo studio emerge come nel 2013 solo 39 ospedali italiani su 100 risultino avere una connessione banda larga superiore ai 50 Mbps, in linea con la media comunitaria. Criticità rilevanti riguardano l'adozione di strumenti di archiviazione, gestione e condivisione delle informazioni cliniche del paziente: nel nostro Paese solo il 30% delle strutture li utilizzano, a fronte di una media europea del 57%. Segnali più incoraggianti provengono dall'ambito delle applicazioni, in particolare per ciò che concerne l'utilizzo del PACS (*Picture Archiving and Communication System*) (86% degli ospedali in Italia contro il 71% in Europa), del tele-monitoraggio (18% degli ospedali in Italia e 10% in Europa) e del sistema di prescrizione elettronica (53% degli ospedali in Italia e 47% in Europa).

Se guardiamo all'ambito dell'integrazione, non si segnalano scostamenti significativi dalla media europea: poco più della metà delle strutture italiane praticano lo scambio elettronico di informazioni cliniche con soggetti esterni. Focalizzando l'attenzione sulla sicurezza, si evince come l'86% degli ospedali italiani ha definito policy sull'accesso ai dati clinici, mentre poco meno di una struttura su due è dotata di un sistema di disaster recovery.

Tabella 1 - eHealth indicators Italy

eHealth indicators – Italy	Valid N	% hospitals	2012 Diff Italy/EU27+3	Italy evolution 2012/2010
Infrastructure				
Externally connected	196	86%	9%	1%
Broadband > 50Mbps	187	39%	3%	6%
Single and unified wireless	194	36%	-4%	12%
Single EPR shared by all departments	191	30%	-27%	-6%
Applications				
PACS usage	196	86%	15%	11%
ePrescribing	188	53%	6%	34%
Integrated system for eReferral	188	37%	-1%	9%
Tele-monitoring	191	18%	8%	1%
Integration				
Exchange of clinical care information with external providers	192	56%	1%	15%
Exchange of laboratory results with external providers	193	54%	3%	14%
Exchange of radiology reports with external providers	190	58%	3%	19%
Security				
Clear and structured rules on access to clinical data	190	86%	1%	-2%
EAS for disaster recovery in less than 24 hours	192	47%	-1%	1%

Fonte: JRC - European Hospital Survey (Benchmarking Deployment of e-Health Services 2012–2013)

Se, in termini di diffusione dell'eHealth, l'Italia risulta essere in linea con quanto sta avvenendo nel resto d'Europa, i dati su base regionale ci restituiscono un panorama molto eterogeneo.

Il CERMES, annualmente dal 2009 e con cadenza biennale dal 2012, conduce un'importante *web survey* su un campione di oltre 250 Aziende Sanitarie Locali, Aziende Ospedaliere, Aziende Ospedaliero-Universitarie e IRCSS pubblici e privati. La rilevazione, attraverso l'utilizzo di un indicatore sintetico PWEI (*Patient Web Empowerment Index*), mira a delineare un quadro della strategia adottata e dell'impatto prodotto dai portali web in termini di accresciuto *empowerment* del paziente (più informazioni e più controllo della sua salute). Maggiore è il valore del

PWEI⁵ maggiori sono le opportunità offerte dal portale in termini di navigabilità, servizi offerti, innovazione tecnologica, disponibilità e esaustività delle informazioni sanitarie e cliniche, accessibilità alle informazioni (per un approfondimento si rimanda all'APPENDICE A - La composizione dell'indicatore sintetico PWEI).

I risultati dell'ultima indagine condotta nel 2014 mostrano come, a fronte di un valore medio nazionale del PWEI di 3,32, le migliori performance si rilevano in Emilia Romagna, Veneto, Puglia e Basilicata, dove il dato supera la soglia dei 4 punti. La Calabria, seppur in crescita rispetto al 2012, si posiziona al terzultimo posto della classifica, con un PWEI pari a 2, davanti alle sole Molise e Campania (cfr Tabella 2). Lombardia, Toscana, Friuli Venezia Giulia e Campania fanno registrare un peggioramento rispetto alle performance del 2012.

Tabella 2 – Evoluzione del PWEI per regione, serie storica 2009-2014

PWEI complessivo medio per regione e anno					
Regione	2009	2010	2011	2012	2014
Emilia Romagna	3,42	3,6	3,61	3,49	4,55
Veneto	0,91	1,98	2,88	3,18	4,39
Puglia	1,33	1,52	2,01	1,7	4,16
Basilicata	1,2	1,9	3,59	2,78	4,06
Lombardia	2,99	3,72	4,79	4,44	3,93
Umbria	1,54	2,11	2,5	2,23	3,91
Liguria	0,98	2,84	4,15	3,78	3,89
Valle d'Aosta	2,67	2,79	1,42	3,07	3,87
Toscana	0,94	3,56	4,04	4,01	3,64
Italia	1,33	2,19	2,87	2,86	3,32
Trentino	2,8	2,88	2,63	2,53	3,28
Abruzzo	1,09	1,12	2,3	2,07	3,27
Piemonte	0,26	1,63	1,81	2,13	3,18
Alto Adige	0,93	0,93	1,13	0,93	3,12
Friuli Venezia Giulia	1,73	2,23	3,35	3,24	2,86
Lazio	1,04	1,57	2,07	1,92	2,62
Marche	1,7	1,67	2,43	2,26	2,44
Sicilia	1,1	0,83	1,16	1,68	2,23
Sardegna	0,98	1,55	1,6	1,79	2,1

⁵ Valore massimo teorico pari a 10, valore minimo 0.

PWEI complessivo medio per regione e anno					
Regione	2009	2010	2011	2012	2014
Calabria	0,64	1,08	1,14	1,26	2,0
Molise	0,10	0,59	0,76	1,63	1,91
Campania	0,71	1,02	1,56	1,41	1,27

Fonte: elaborazioni su CERMES Bocconi

L'analisi dei singoli ambiti di cui si compone il PWEI offre informazioni sulle aree in cui l'*eHealth* fa ancora più fatica ad affermarsi. Esse fanno riferimento all'erogazione di servizi di telemedicina (indicatore *PWEI Telemed*) e di servizi innovativi accessori basati sulle ICT, come ad esempio la prenotazione delle prestazioni on-line (indicatore *PWEI Innovation*). D'altro canto, l'area dove si registrano i maggiori progressi è quella relativa alla presenza di informazioni utili nella scelta dell'azienda sanitaria.

Anche dai dati della web survey condotta dall'Osservatorio NETICS nel 2014 sui siti istituzionali di tutte le ASL/AO emerge un panorama nazionale molto differenziato a livello territoriale circa la disponibilità di servizi on line. In particolare, sono stati presi in considerazione la prenotazione dei servizi sanitari (CUP web), l'*ePayment* dei ticket, il ritiro on line dei referti medici e la scelta o revoca del Medico di Medicina Generale (MMG) e Pediatra di Libera Scelta (PLS) (cfr Tabella 3).

A livello nazionale poco più della metà delle ASL/Aziende Ospedaliere rende disponibili sul proprio portale i servizi del CUP Web, del pagamento elettronico del ticket e del ritiro online dei referti, mentre una quota pari al 30% consente la scelta o la revoca del MMG/PLS.

A livello territoriale, la Lombardia è la regione che evidenzia le performance migliori: quasi tutte le strutture censite rendono disponibili on line i servizi presi in esame. Le regioni meno virtuose sono il Molise e la Calabria: nessuna ASL e nessuna Azienda Ospedaliera ha un portale abilitato all'erogazione dei servizi oggetto della survey.

Tabella 3 – Disponibilità dei servizi on line delle ASL/AO italiane – valori in %, 2014

Territorio	CUP Web	Pagamento elettronico ticket	Ritiro on line referti	Scelta e revoca MMG/PLS
Piemonte	100	71	29	23
Valle d'Aosta	0	100	0	0
Lombardia	95	95	97	100
Provincia Autonoma Bolzano	100	0	0	0
Provincia Autonoma Trento	100	100	100	0
Veneto	65	48	100	0
Friuli Venezia Giulia	0	100	0	0
Liguria	17	100	33	0
Emilia-Romagna	100	100	100	0
Toscana	28	31	100	0
Umbria	0	40	40	0
Marche	0	0	33	100
Lazio	72	22	39	100
Abruzzo	50	50	50	0
Molise	0	0	0	0
Campania	12	6	0	0
Puglia	38	50	0	100
Basilicata	100	100	100	0
Calabria	0	0	0	0
Sicilia	6	6	0	0
Sardegna	0	100	100	100
ITALIA	53	57	57	30

Fonte: nostre elaborazioni su dati NETICS - 2014

Da uno studio dell'Osservatorio Innovazione Digitale in Sanità del Politecnico di Milano del 2014, su un campione di circa 1.000 Medici di Medicina Generale, emerge come una buona parte utilizza servizi on line per accedere a referti di laboratorio (55%) e visite specialistiche (43%). Circa 1 medico su 4 accede telematicamente a lettere di dimissioni o verbali di pronto soccorso. L'interazione remota tra medico e paziente avviene per la maggior parte attraverso la posta elettronica (84%). Altri canali digitali utilizzati sono gli SMS (67%) e applicazioni di messaggistica mobile come Whatsapp (40%). La Telemedicina anche in questo caso risulta poco utilizzata (6%) nonostante faccia registrare elevati livelli di interesse tra gli operatori.

La ricerca offre, inoltre, informazioni rilevanti circa lo stato di avanzamento degli interventi per la realizzazione del Fascicolo Sanitario Elettronico a livello nazionale. Alla fine del 1° semestre 2014 tutte le Regioni italiane risultavano aver presentato un piano per la realizzazione del Fascicolo Sanitario Elettronico.

Lombardia, Emilia Romagna e Provincia autonoma di Trento hanno realizzato tutte le componenti per l'accesso al Fascicolo. Lombardia, Emilia Romagna e Veneto, inoltre, hanno avviato un progetto sperimentale di interoperabilità a livello sovra-regionale. Tuttavia, l'83% del campione di cittadini dichiara di non aver mai sentito parlare di Fascicolo Sanitario Elettronico, l'88% è ignaro dell'attivazione del Fascicolo nella propria regione e il 95% non si è mai interessato al tema. Lo scenario peggiora se si considera che in Europa invece un Paese su tre ha già adottato completamente il FSE.

2.2 I cittadini e la sanità elettronica

L'analisi del grado di penetrazione dell'ICT in ambito sanitario deve considerare, assieme al panorama degli operatori, anche il livello di fruizione dei servizi *eHealth* da parte degli utenti/pazienti. In questa prospettiva, l'analisi dei dati dell'indagine 2014 dell'ISTAT "Cittadini, Imprese e ICT" consente di delineare un quadro aggiornato del fenomeno (per un approfondimento si rimanda all'APPENDICE B – Quadro regionale sull'utilizzo del web per finalità sanitarie).

Le persone che hanno utilizzato internet in Italia, nei 3 mesi antecedenti la rilevazione, sono quasi 32 milioni. Circa il 42% di loro ha utilizzato il web per accedere ad informazioni di carattere sanitario, riguardanti, ad esempio, infortuni, malattie, alimentazione, miglioramento della salute. Per la Calabria questa quota scende al 36% su un insieme complessivo di circa 873 mila utenti (cfr. Figura 7).

Poco meno di un decimo degli internauti italiani (quasi 3 milioni) ha preso almeno un appuntamento con un medico mediante l'utilizzo di internet, mentre per la Calabria la percentuale si ferma al 6,7%.

Anche se consideriamo l'interazione con la Pubblica Amministrazione a scopo sanitario, la Calabria evidenzia un grado di utilizzo da parte dei cittadini inferiore alla media nazionale.

Figura 7 – Tendenze degli italiani nell'utilizzo di internet per motivi sanitari



Fonte: Indagine "Cittadini, imprese e ICT", ISTAT 2014

Nel corso dei 12 mesi antecedenti la rilevazione, sono quasi 11 milioni gli italiani che hanno usato internet allo scopo di interagire per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con gestori di servizi pubblici. Il 9% di questi ha consultato il fascicolo sanitario elettronico, il 16,7% ha prenotato visite mediche ed il 10,6% accertamenti diagnostici. La quota di utenti calabresi ammonta a circa 250.000 unità, di cui solo il 3,7% ha avuto accesso al FSE⁶, il 12,6% ha prenotato una visita medica e il 5,2% accertamenti diagnostici (cfr. Figura 8).

⁶ In tal caso si precisa che per FSE non si intende l'insieme complessivo dei servizi come previsto dalla apposita normativa, bensì solo alcuni servizi preliminari riconducibili all'idea di Fascicolo.

Figura 8 – Tendenze degli italiani nell'utilizzo di internet per interagire con la PA allo scopo di accedere a servizi di natura sanitaria, anno solare 2014



Fonte: Indagine "Cittadini, imprese e ICT", ISTAT 2014

Nel 2014 in Italia, in aumento di 40 mila unità rispetto al 2013, sono circa 190 mila gli acquirenti di farmaci su internet, pari all'1,9% degli del totale degli acquirenti di beni e servizi on-line. Per la Calabria su un totale di 199 mila utenti, il 2,7% ha acquistato/ordinato farmaci.

La Calabria risulta essere la peggiore regione italiana in termini di incidenza delle famiglie che dispongono di accesso ad internet: in valori assoluti queste famiglie ammontano a 463.000 (il 58,1% del totale, +30.000 rispetto al 2014), laddove il valore nazionale è pari a 16,7 milioni di famiglie, il 66,2% del totale (+500.000 sul 2014).

2.3 La dinamica della spesa sanitaria in Information Technologies

2.3.1 Il volume della spesa sanitaria in Europa

Dall'analisi degli ultimi dati resi disponibili dall'OCSE emerge che in Europa (UE – 14) la spesa sanitaria rappresenta nel 2013 una quota del PIL pari al 10,3%, coperta per i 4/5 dalla componente pubblica (cfr Figura 9).

Figura 9 – La spesa sanitaria in % sul PIL, Paesi UE-14, 2013

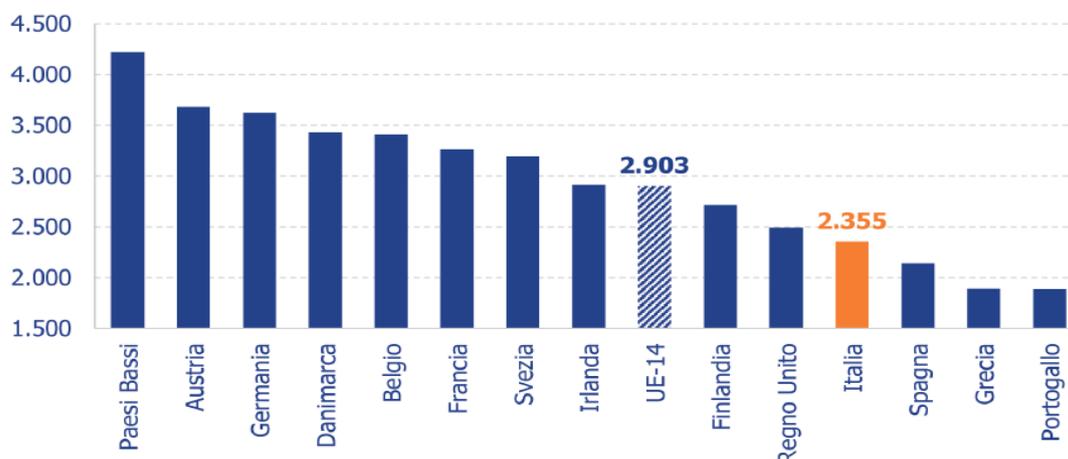


Fonte: The European House – Ambrosetti su dati OECD Health, 2015

L'Italia spende in sanità il 9,1% del proprio PIL (7,1% spesa pubblica e 2% spesa privata), dato in calo rispetto all'anno precedente che posiziona il nostro Paese tra gli ultimi posti della graduatoria, meglio solo di Irlanda e Spagna e peggio anche della Grecia. Sopra la media UE-14 si collocano Paesi Bassi, Francia, Germania, Belgio, Austria e Danimarca.

Se guardiamo ai dati sulla spesa sanitaria pro-capite, in Europa la media si attesta sui 2.903 euro. Anche in questo caso sono i Paesi Bassi (3.915 euro) a mostrare il valore più elevato. L'Italia si colloca al di sotto della media europea con una spesa pro-capite pari a 2.355 euro. Il nostro Paese occupa la coda della classifica insieme a Spagna, Grecia e Portogallo, economie che hanno sperimentato negli ultimi anni forti riduzioni della spesa pubblica (cfr. Figura 10).

Figura 10 – La spesa sanitaria pro-capite, Paesi UE-14, 2013

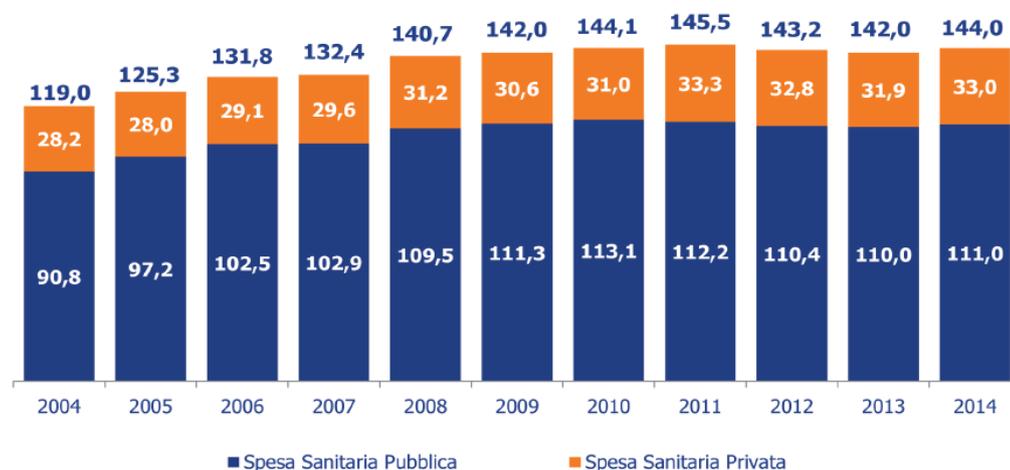


Fonte: The European House – Ambrosetti su dati OECD Health, 2015

2.3.2 Il trend della spesa sanitaria in Italia

Nel 2014 l'ammontare complessivo della spesa sanitaria nazionale è pari a 144 miliardi di euro, ripartiti in 111 miliardi di spesa pubblica e 33 miliardi di spesa privata. La spesa sanitaria nazionale ha conosciuto una progressiva crescita dal 2004 al 2011, presentando delle leggere contrazioni nel biennio 2012-2013. Nel 2014 la spesa sanitaria è tornata a crescere di 1 miliardo di euro circa sia per la spesa pubblica che per la spesa privata (cfr Figura 11).

Figura 11 – Spesa sanitaria pubblica e privata, 2004-2014 (valori in mld di €)



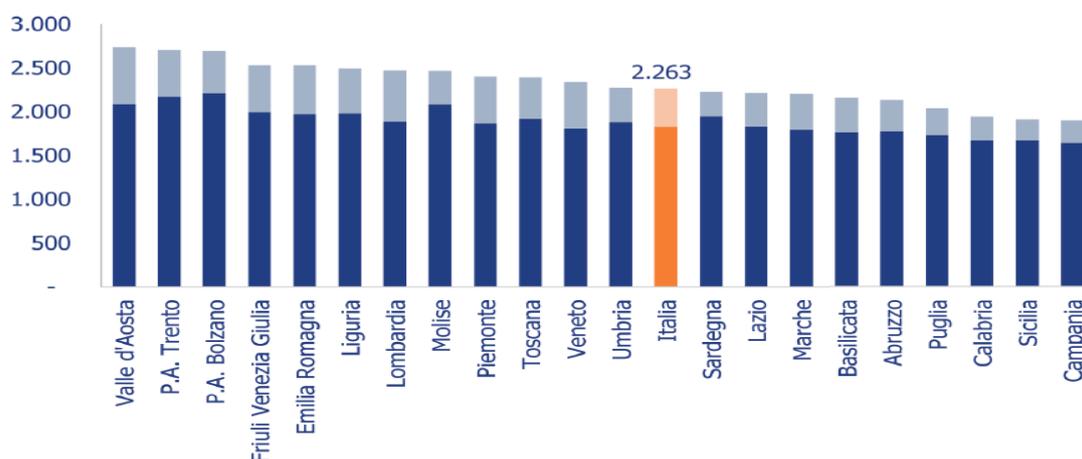
Fonte: *The European House – Ambrosetti su dati Corte dei Conti e Farindustria, 2015*

La quota privata della spesa sanitaria italiana, seppur presentando un tasso di crescita medio nell'ultimo decennio di circa +1,5%, in termini assoluti risulta poco incisiva e rilevante. Da una recente indagine condotta da *The European House – Ambrosetti*, quasi il 10% dei cittadini italiani risulta aver rinunciato a curarsi per motivi economici e/o di offerta sanitaria. La popolazione che meno rinuncia alle cure è quella residente in Trentino Alto Adige (3%), mentre la popolazione maggiormente rinunciataria vive in Sardegna e in Calabria (15%), a denotare maggiori difficoltà economiche e una maggiore incapacità di risposta del sistema sanitario ai fabbisogni dei cittadini.

Il divario regionale in Italia è ben visibile anche se il confronto avviene sulla spesa sanitaria pro-capite. Infatti, a fronte di una spesa pro-capite media regionale pari a 2.263 euro per il 2014, l'Italia si divide in due parti: da un lato vi sono le regioni con valori sopra la media come la Valle d'Aosta (2.734 euro) e il Trentino Alto Adige (Trento 2.706 e Bolzano 2.695), dall'altro lato spiccano negativamente Calabria (1.945 euro), Sicilia (1.912 euro) e Campania (1.900 euro), le uniche Regioni con una spesa sanitaria pro-capite inferiore ai 2.000 euro. Importante è osservare come

le regioni in cui si registrano i valori più alti, siano le stesse regioni in cui la spesa sanitaria privata incide maggiormente (cfr Figura 12).

Figura 12 - Spesa sanitaria pro-capite per regione, 2014 (valori in €)



Fonte: The European House – Ambrosetti su dati Corte dei Conti e Istat 2015

2.3.3 Il peso dell'IT in sanità

Ciò che è interessante, tuttavia, è analizzare la quota di spesa sanitaria destinata all'Information Technology. Dallo studio "IT Sanità Market Overview 2014" condotto dall'Osservatorio NETICS su dati Eurostat, emerge che nel 2013 mediamente in Europa la spesa *Information Technology* in Sanità ammonta a 31,37 euro pro-capite (cfr. Figura 13).

Figura 13 - La spesa IT in Sanità nei Paesi UE



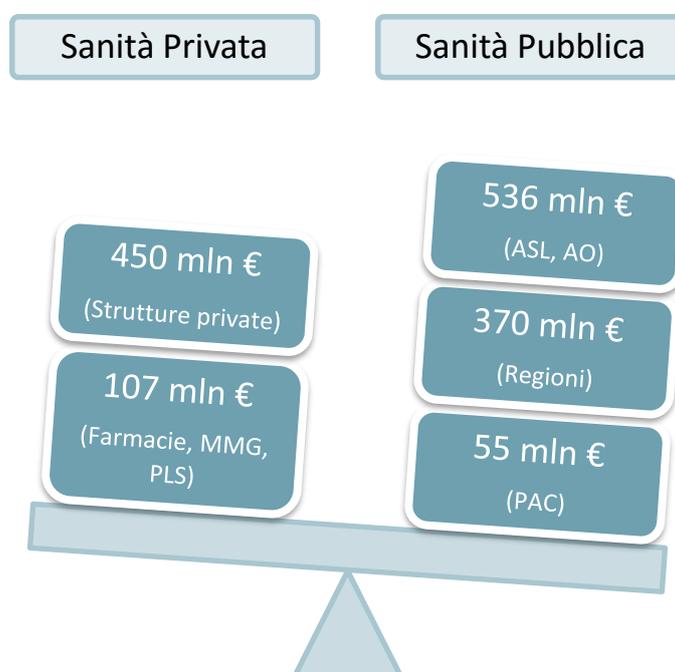
Fonte: Osservatorio Netics su dati Eurostat

Nel quadro europeo sono i Paesi scandinavi a primeggiare insieme a Regno Unito e Lussemburgo, con una spesa IT sanitaria pro-capite compresa tra 50 e 60 euro. L'Italia si posiziona al di sotto del valore medio con 23,86 euro pro-capite, precedendo i soli Paesi baltici, quelli dell'Europa orientale, Malta e Cipro.

In Italia la quota di spesa sanitaria destinata all'IT ammonta a circa 1,52 miliardi di euro ripartiti in sanità pubblica e privata. Nello specifico la quota riguardante la sanità pubblica ammonta a 961 milioni di euro (il 63,3% del totale) e si riferisce alla spesa effettuata dalla pubblica amministrazione nei vari livelli: Pubbliche Amministrazioni Centrali (ad es. Ministero della Salute, Ministero delle Economie e delle Finanze, Istituto Superiore della Sanità), Regioni, Aziende Ospedaliere, Aziende Sanitarie Locali, Aziende Sanitarie Provinciali, Aziende Ospedaliere Universitarie.

Da un'ulteriore disaggregazione emerge la quota maggiore di spesa IT risulta assorbita dalle ASL/Aziende Ospedaliere alle quali si riconduce una quota di 536 milioni di euro; relativamente alle sole PAC la spesa si attesta sui 55 milioni di euro, mentre la quota parte delle regioni è di 370 milioni (cfr. Figura 14).

Figura 14 – Dimensioni della spesa IT nella sanità italiana, 2013



Fonte: nostre elaborazioni su dati Osservatorio Netics

Rientrano nel perimetro della sanità privata, invece, i restanti 557 milioni (36,7%). Questa spesa è da ripartirsi tra farmacie, MMG, PLS, case di cura, centri diagnostici,

laboratori, ambulatori specialistici, ecc. Quasi la totalità della spesa (450 mln €) risulta effettuata da ospedali e centri diagnostici; incidono in misura ridotta la categoria dei MMG e PLS (65 mln €), seguiti dalle farmacie (42 mln €).

La spesa IT in sanità pubblica è per lo più destinata all'acquisizione di servizi (48%), mentre incidono in misura inferiore le categorie dei software (30%) e degli hardware (22%). In termini di localizzazione nazionale della spesa IT in sanità pubblica, escludendo la quota riferita alla sanità pubblica centrale, le aree del Nord Ovest e del Nord Est rappresentano il perimetro in cui si concentra più del 50% della spesa con valori pro-capite, rispettivamente, di 19,2 e 18,3 €/ab; seguono le macroaree del Centro con una spesa media pro-capite di 14,2 €/ab, e il Meridione con 10,2 €/ab.

Dati 2014 vedono pressoché invariati i valori pro-capite, nonostante la spesa IT in sanità pubblica regionale (Regioni, ASL/AO) sia aumentata di 5 milioni di euro (911 mln). Lo scenario appare alquanto negativo soprattutto se rapportato ai valori internazionali, considerando che la quota media UE di spesa sanitaria pubblica in IT è di 37 €/ab, quello della Gran Bretagna è di 58 €/ab, Francia 40 €/ab, Germania 39 €/ab. La quota IT nella spesa sanitaria complessiva nazionale ha un peso specifico pari all'1,1%, a fronte di un valore medio dei Paesi OCSE pari al 2,6%.

3 Lo stato della sanità digitale in Calabria

3.1 Il quadro d'insieme

L'analisi degli interventi che si sono susseguiti nell'ultimo decennio nel settore sanitario regionale, con particolare attenzione a quelli volti alla informatizzazione e digitalizzazione dei servizi, è stata condotta mediante una ricognizione della documentazione di programmazione, della normativa e delle note tecniche presenti sui portali istituzionali regionali e attraverso l'utilizzo di tecniche di *web scraping* dai siti web di interesse.

Tale attività di studio ha restituito uno scenario non molto incoraggiante con evidenti ritardi a vari livelli, anche se sono presenti alcune esperienze importanti nella gestione delle prestazioni a distanza.

Nell'ultimo Piano regionale per la salute, risalente al triennio 2004/2006, non vi è alcun riferimento ad interventi di informatizzazione e digitalizzazione sanitaria. Simile risultato si ottiene analizzando i Piani di rientro e altri atti regionali integrativi adottati allo scopo di riorganizzare e razionalizzare il sistema sanitario regionale.

Il primo riscontro utile è rintracciabile nel POR Calabria FESR 2007-2013 dove si evidenziano due specifiche Linee di intervento finalizzate a realizzare sistemi e strumenti per la digitalizzazione dei processi e all'erogazione di servizi a distanza.

Nello specifico, la Linea di intervento 1.2.2.4 – Azioni per la Realizzazione / Potenziamento dei Portali Tematici e dei Sistemi Informativi Regionali - è finalizzata allo sviluppo del Sistema Informativo Sanitario Regionale in grado di riallineare organicamente e tecnologicamente le singole strutture sanitarie regionali, perseguendo l'integrazione del loro know-how e delle diverse esperienze di digitalizzazione maturate. Gli interventi ritenuti prioritari riguardavano: i) la realizzazione del portale della Salute; ii) la diffusione a tutti i cittadini della Tessera Sanitaria (e realizzazione dei relativi collegamenti all'Archivio Esenzione ticket, per reddito o patologia); iii) l'attivazione dei flussi del Testo Unico della Mobilità (Medicina Generale, Schede di Dimissione Ospedaliera, Specialistica Ambulatoriale, Farmaceutica, Cure Termali, Somministrazione Diretta Farmaci, Prestazioni di Pronto Soccorso); iv) la realizzazione di un sistema di supporto alle decisioni per la direzione strategica (monitoraggio dei LEA, controllo della spesa, ecc.); la realizzazione di un sistema informativo sulle patologie più diffuse sul territorio calabrese a supporto di studi epidemiologici (utilizzando tecniche di "data mining" e "data warehousing" per individuare possibili correlazioni tra patologie ed altri fattori).

La Linea di intervento 1.2.2.5 – Azioni per la Realizzazione / Potenziamento dei Servizi di Telemedicina – è volta, invece, alla realizzazione di servizi di telemedicina, con particolare riferimento ai servizi di teleconsulto, telediagnosi, assistenza domiciliare e trasmissione di immagini di interesse. In ambito assistenza domiciliare viene assegnata priorità ai servizi di telemonitoraggio per la trasmissione di segnali di interesse medico dal domicilio dei pazienti ad opportuni reparti ospedalieri per operare controlli a distanza periodici o in condizioni di emergenza, e servizi di teledialisi, per l’ausilio al follow-up di pazienti in dialisi. Inoltre, si sosteneva anche il ricorso alle ICT per la realizzazione di servizi innovativi finalizzati a favorire l’autonomia e l’integrazione sociale delle persone a rischio di emarginazione (diversamente abili, anziani, persone isolate).

Per entrambe le Linee di intervento i Rapporti Annuali di Esecuzione – RAE del POR Calabria 2007/2013 registrano forti ritardi nell’avanzamento delle procedure di esecuzione di cui si darà conto nei paragrafi successivi, pur in presenza di fasi avanzate nelle procedure amministrative di individuazione dei fornitori dei vari sistemi.

Anche nella nuova programmazione dei fondi strutturali per il periodo 2014/2020, il tema risulta al centro dell’attenzione. Infatti, l’Azione 2.2.1 – “Soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione e l’innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del sistema pubblico di connettività” dell’Asse 2 – “Sviluppo dell’Agenda Digitale” prevede lo sviluppo e il consolidamento del sistema informativo regionale della Sanità, anche in riferimento al completamento dei progetti avviati nella precedente programmazione. Nel documento programmatico si specifica che il sistema dovrà essere conforme a obiettivi, specifiche e linee guida sul Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) emesse a livello nazionale e alle specifiche tecniche per l’interoperabilità tra i sistemi regionali del FSE rilasciate dall’AgID, garantendo l’interoperabilità dei dati sanitari tra i diversi attori del sistema sanitario, sia pubblici che privati co-titolari del dato, in un’ottica patient-oriented.

Il sistema dovrà progressivamente integrare i processi di lavoro e le informazioni scambiate tra i vari operatori coinvolti (di Aziende Sanitarie Provinciali, ospedali, medici, farmacie, etc.) e gli assistiti, consentendo di sviluppare parallelamente un sistema regionale evoluto per supportare monitoraggi di natura epidemiologico-sanitaria e ambientale, condiviso e integrato anche con il FSE.

La programmazione dei fondi per il 2014/2020 è appena avviata e si spera sarà data la necessaria attenzione allo sviluppo dei servizi per come rappresentati nel Programma.

3.2 I sistemi informativi per la sanità

Nel 2014 è stato sottoscritto il contratto di affidamento dei lavori di realizzazione del sistema informativo sanitario della Regione, denominato **SEC-SISR** (Sanità Elettronica Calabria – Sistema Informativo Sanitario Regionale), con il R.T.I. formato dalle società Exprivia SpA e Data Processing SpA. Il progetto, finanziato dal POR Calabria 2007/2013 per 13,3 milioni di euro di investimenti, metterà in comunicazione i sistemi informativi del Dipartimento di Tutela della Salute, dalle Aziende Sanitarie e dalle Aziende Ospedaliere regionali ed ingloberà al suo interno tutti i dati e le informazioni di carattere clinico-sanitario prodotte in Calabria.

La realizzazione del SISR permetterà di:

- armonizzare i processi e i sistemi contabili e gestionali delle risorse delle Aziende Sanitarie ed Ospedaliere;
- monitorare la spesa e il processo di risanamento del debito;
- favorire l'integrazione dei diversi sistemi informativi;
- definire modelli di processi unici e standardizzati;
- stabilire una infrastruttura unica regionale centralizzata;
- centralizzare il parco applicativo.

Gli ultimi anni hanno visto il susseguirsi di ulteriori interventi di informatizzazione dei processi di *governance* del sistema sanitario regionale. Si tratta di iniziative, alcune ancora in itinere, quali:

- *Informatizzazione degli Screening*: il progetto prevede il riuso nel contesto calabrese di un applicativo gestionale utilizzato in Piemonte per il monitoraggio delle attività di screening di determinate patologie. Attraverso una partnership stipulata tra la Regione Calabria, la Regione Piemonte e CSI-Piemonte la piattaforma è stata installata in tutte le Aziende Sanitarie Calabresi.
- *Informatizzazione delle Vaccinazioni*: il progetto ha l'obiettivo di realizzare un sistema unico di gestione delle vaccinazioni, come richiesto dal Piano Nazionale della Prevenzione, attraverso l'installazione di un apposito software nei Centri vaccinali calabresi. La partnership che ha dato vita a questa iniziativa è costituita dalle regioni Calabria e Puglia.
- *Informatizzazione delle Centrali 118*: il progetto prevede il riuso di una piattaforma già in dotazione ad altre regioni.
- *Informatizzazione delle guardie mediche*: l'iniziativa è volta a dotare ciascun medico di continuità assistenziale di un tablet comprensivo di una cartella clinica digitale, di un software integrato con il sistema 118, con SOGEI per la

ricetta on line, con l'INPS per la trasmissione del certificato telematico di malattia.

- RIPOC Calabria: il registro regionale informatizzato riguardante le Protesi d'Anca, di Ginocchio e di Spalla. RIPOC è integrato con il Registro Italiano delle Protesi d'Anca e di Ginocchio realizzato dall'Istituto Superiore di Sanità.
- Registro Informatizzato delle Malformazioni: il registro riguarda le malformazioni congenite con l'obiettivo di supportare le attività di ricerca epidemiologica.
- Registro Nominale delle Cause di morte: il registro è un supporto alle attività di monitoraggio e studio della mortalità nella popolazione dei 409 comuni calabresi.

Altra iniziativa degna di nota, intrapresa dalla Regione Calabria al fine di ottimizzare le procedure di gestione dell'assistenza sanitaria non ospedaliera, è il progetto pilota **Si.Ge.Mo.N.A.** (Sistema di Gestione e Monitoraggio delle persone Non Autosufficienti), finanziato con i fondi del Piano Sanitario Nazionale e coordinato dalla ASP Capofila di Catanzaro.

SIGEMONA è una piattaforma informatizzata territoriale destinata a tutte le Aziende Sanitarie Provinciali che ha come finalità la realizzazione di un sistema informativo orientato a:

- consentire una mappatura completa dei bisogni e degli interventi messi in campo;
- fornire alle ASP uno strumento di supporto e gestione che possa essere utilizzato per la ADI (Assistenza Domiciliare Integrata) e per l'assistenza residenziale/semiresidenziale;
- costruire il sistema di coordinamento regionale e la banca dati sui temi FAR (Flusso di Assistenza Residenziale) e ADI.

Alla fine del 2015 risultavano più di 90.000 le prestazioni di assistenza domiciliare e oltre 2000 quelle di assistenza residenziale gestite e circa 1500 operatori coinvolti.

Il progetto – il cui valore economico, così come previsto dal bando pubblico, è di 350.000 euro - è stato sviluppato a partire dalla fine del 2013 da GPI, realtà operante nel mercato dei servizi ICT per la sanità e il sociale, e fornisce un quadro in tempo reale su tutte le prestazioni somministrate alle persone non autosufficienti, assicurando anche il coordinamento per la programmazione degli interventi e una mappatura dei bisogni espressi dal territorio.

SIGEMONA è stato esteso anche all'area della salute mentale, dei servizi neuropsichiatrici infantili e ai consultori familiari.

Il progetto è stato preso a modello dal Ministero della Salute a favore di tutte quelle Regioni che stanno procedendo a una riorganizzazione dei servizi sociosanitari e assistenziali.

3.3 Il Fascicolo Sanitario Elettronico - FSE calabrese

Il FSE calabrese non sembra aver ancora trovato concreta attuazione nonostante la realizzazione dell'infrastruttura sia stata finanziata con fondi di un Accordo di Programma Quadro (APQ) siglato nel 2006 e affidata alla società Engineering SpA.

Nel 2012 la Calabria ha recepito le Linee Guida Nazionali e ha approvato il Manuale di adozione del FSE. L'attuazione operativa, come prevista dal D.lgs. 179/2012⁷, ha subito a livello nazionale notevoli ritardi anche in considerazione del fatto che il decreto governativo contenente il regolamento del Fascicolo e il disciplinare tecnico è stato pubblicato solo l'11 novembre 2015 (DPCM 178/2015).

I tempi di effettiva attuazione restano comunque incerti in considerazione della mancata realizzazione dell'ANA (Anagrafe Nazionale degli Assistiti), che ad oggi è sostituita dalle diverse anagrafi sanitarie regionali basate sui dati dell'anagrafe tributaria.

L'obiettivo ultimo del FSE è infatti quello di alimentare l'ANA per come riportato nel DPCM 178/2015 dove si legge che:

“Il Fascicolo Sanitario Elettronico garantirà l'allineamento dei dati identificativi degli assistiti con i dati contenuti nell'Anagrafe Nazionale degli Assistiti (ANA) e nelle more dall'istituzione dell'ANA nelle anagrafi sanitarie regionali, allineate con l'Anagrafe nazionale della popolazione residente (ANPR) di cui all'articolo 62 del CAD”.

Le regioni che presentano maggiori ritardi nell'utilizzo del FSE sono sei tra cui rientra la Calabria (le altre sono Abruzzo, Basilicata, Campania, Sicilia e Liguria).

Secondo i dati del rapporto *Meridiano Sanità 2015*, la Lombardia è al contrario la regione con la più alta penetrazione del Fascicolo Sanitario Elettronico (14,3%). Percentuali elevate superiori al 10% si registrano anche in Trentino Alto Adige (12,3%) e Umbria (10,9%). Inferiori al 3% sono invece i valori registrati in Puglia, Molise e Calabria.

⁷ Entro il 30 giugno 2015 tutte le regioni e le province autonome avrebbero dovuto disporre di un sistema di raccolta di “dati e documenti digitali di tipo sanitario e sociosanitario generati da eventi clinici presenti e trascorsi, riguardanti l'assistito” (cfr. Art. 12 comma 1).

Pur tuttavia, si deve segnalare che in Calabria sono state avviate alcune iniziative “apripista” come, ad esempio, il progetto “*Smart-Health*” realizzato dall’Azienda Ospedaliera Pugliese-Ciaccio di Catanzaro con l’obiettivo di integrare i sistemi di laboratorio (LIS), di radiologia (RIS), di pronto soccorso (PS) e di accettazione/dimissione/trasferimento con l’FSE. Altre iniziative hanno riguardato, grazie all’attività del CNR, i sistemi informatici della Casa di Cura Villa del Sole di Cosenza.

3.4 Il processo di unificazione del sistema di prenotazione

Le informazioni sanitarie del paziente non sono gli unici aspetti del sistema sanitario che la Calabria è chiamata a centralizzare.

Il Centro Unificato di Prenotazione è, infatti, un perno dell’*eHealth strategy* nazionale e, nonostante nel 2015 quasi tutte le Aziende Sanitarie ed Ospedaliere calabresi risultavano dotate di un proprio sistema CUP, la Calabria resta in forte ritardo rispetto alle altre Regioni. L’elemento di maggiore criticità riguarda la mancata realizzazione di un CUP univoco, in grado di collegare tutte le agende mediche, facilitare il sistema di prenotazione delle prestazioni e monitorare l’erogazione dei servizi.

3.5 L’ePrescription

A fine 2015 la prescrizione telematica risulta uno strumento *eHealth* utilizzato dalla maggioranza dei cittadini solo in 6 regioni italiane. Secondo l’Agenda digitale del “Governo Monti” entro il 2014 tutte le Regioni avrebbero dovuto emettere l’80% delle prescrizioni mediche in formato digitale. Solo 5 Regioni si sono invece avvicinate all’obiettivo e tra queste non figura la Calabria che alla scadenza dei termini prescritti risulta aver sviluppato solo lo studio preliminare.

In generale, le principali difficoltà riscontrate riguardano la connessione e la gestione del software della piattaforma informatica.

Grazie ad un apposito DPCM del 14 novembre 2015, la ricetta farmaceutica dematerializzata è stata resa valida sull’intero territorio nazionale a partire da gennaio 2016. Ciascun cittadino può quindi utilizzare la ricetta elettronica in tutte le farmacie pubbliche e private.

Un’ulteriore rassicurazione arriva da SOGEI⁸, secondo la quale da marzo 2016 verranno aboliti i blocchi informatici che impediscono agli operatori la

⁸ Società del Ministero dell’economia per la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione.

trasmissione telematica del promemoria cartaceo di una ricetta dematerializzata proveniente da un'altra Regione. Con il “Decreto Milleproroghe” è stato poi stabilito quale termine ultimo entro il quale raggiungere la piena attività il 31 dicembre 2016, sia per quanto riguarda le prescrizioni farmaceutiche che quelle specialistiche.

Sebbene alcune associazioni rappresentative dei Medici di Medicina Generale e dei Pediatri di Libera Scelta calabresi, abbiano sottoscritto con la Regione uno specifico Accordo per l'introduzione della ricetta on line (*ePrescription*), i dati forniti da Promofarma (società informatica di Federfarma) mostrano che alla fine del 2015 in Calabria non vi è traccia della prescrizione elettronica.

I dati mostrano il forte gap con le altre regioni italiane, come ad esempio il Veneto, la Sicilia e la provincia di Trento, dove l'*ePrescription* ha superato l'80% delle prescrizioni complessive.

3.6 I servizi sanitari a distanza

Segnali più incoraggianti arrivano invece sul piano dei sistemi di monitoraggio e consulto a distanza.

Le iniziative avviate sul territorio regionale sono state numerose. Molte delle Aziende Sanitarie e Ospedaliere sono dotate, ad esempio, di un sistema di gestione informatizzata dei LIS (laboratori pubblici di analisi) attraverso il quale è possibile trasmettere a distanza i risultati degli esami, facilitando anche l'eventuale integrazione con le Cartelle Cliniche Elettroniche (elemento costitutivo dell'FSE).

Di seguito alcune delle azioni implementate di servizio sanitario da remoto:

- in ambito radiologico, nell'AO di Catanzaro e nell'ASP di Cosenza, è stato attivato il sistema RIS-PACS (Radiology Information System - Picture Archive Computed System), un sistema informativo radiologico per la gestione del paziente (prenotazione, accettazione, refertazione, statistiche) associato ad un sistema per l'archiviazione e la trasmissione delle immagini;
- presso la Casa della Salute di Chiaravalle (CZ) è stato avviato il progetto TeleHomeCare su iniziativa di alcuni ingegneri e finanziato dal MIUR. Il sistema prevede il monitoraggio a domicilio del paziente mediante l'utilizzo di un sistema di telecomunicazione e di device digitalizzati (ad es. il glucosimetro, lo sfigmomanometro, l'elettrocardiografo e il pulsossimetro);

Altra iniziativa calabrese degna di nota riguarda l'attivazione di due tipologie di sistemi di teleconsulto cardiologico, l'uno “in emergenza” e l'altro “nei penitenziari”:

- nel primo caso si tratta di un sistema che impiega 10 monitor multiparametrici collegati a defibrillatori automatici che trasmettono l'ECG alle più importanti emodinamiche degli ospedali HUB. Questi monitor defibrillatori sono posizionati in 10 ambulanze a disposizione delle Centrali operative del 118 calabrese. I dati anonimizzati vengono immagazzinati in un Server centrale presente al CED di Catanzaro.;
- nel secondo caso si fa riferimento al sistema di teleconsulto cardiologico nei penitenziari a disposizione del Servizio di assistenza sanitaria nelle carceri. La Calabria è l'unica regione italiana a disporre di un sistema del genere che funziona in maniera analoga a quanto descritto per il sistema di teleconsulto "in emergenza".

Di recente, inoltre, la Regione Calabria ha censito le iniziative di Telemedicina avviate nell'ambito del POAT Salute (Progetto Operativo di Assistenza Tecnica) dalle Aziende sanitarie regionali. I dati rilevati sono stati opportunamente integrati con i dati dell'Osservatorio Nazionale e-Care. L'indagine ha rilevato 30 distinte azioni di telemedicina avviate soprattutto su iniziativa delle singole Aziende Sanitarie Provinciali (17 progetti), seguite dalla Regione Calabria (4) e dalle Aziende Ospedaliere (9).

Gran parte dei progetti riguarda l'adozione o la realizzazione di tecnologie per il tele-trasferimento della refertazione, di immagini e altre informazioni diagnostiche: il più delle volte questi sistemi di tele-trasferimento riguardano interventi nei campi della cardiologia, con la trasmissione di elettrocardiogrammi (ECG), e della radiologia (RX). Numerosi risultano anche i progetti di tele-monitoraggio da remoto, tutti ricadenti nell'ambito delle patologie cardiache e volti pertanto a rilevare parametri fondamentali come la frequenza e ritmo cardiaco, senza tralasciare comunque aspetti quali la pressione arteriosa, il peso, i movimenti o la temperatura corporea. Altre iniziative riguardano la predisposizione di soluzioni volte a realizzare o semplificare le procedure di teleconsulto tra i vari operatori sanitari. Infine sono stati rilevati 3 progetti di teleassistenza che, indipendentemente dalla presenza di un precedente intervento chirurgico, mirano a tele-assistere i pazienti presso le proprie dimore contribuendo al processo di deospedalizzazione e riduzione degli accessi al pronto soccorso per degenerazione di patologie altamente croniche (cfr. APPENDICE C – Le iniziative di Telemedicina in Calabria nell'ambito del progetto POAT Salute).

4 L'innovazione digitale in campo sanitario in Calabria

In questo capitolo si ricostruisce un quadro aggiornato dei progetti di R&S avviati dal sistema delle imprese nel campo della sanità e della salute dell'uomo, con particolare riferimento a quelle finanziate dai fondi strutturali europei nel 2007/2013.

L'innovazione tecnologica e la ricerca sono da considerarsi fattori chiave per lo sviluppo, ma risultano ancora più cruciali per il progresso nel settore sanitario, in cui l'innovazione può manifestarsi sotto varie forme, dalla produzione di nuovi farmaci alla definizione di nuove tecnologie o nuove tecniche di cura e altri servizi per la salute basati sull'applicazione delle ICT.

Nel periodo 2007-2013 il PON Ricerca e Competitività, cofinanziato attraverso risorse del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), ha sostenuto attività di ricerca e sviluppo sperimentale nelle regioni dell'obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia).

Il PON R&C ha messo in campo ben 4,2 miliardi di euro distribuiti su 3 Assi prioritari:

- I - Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza;
- II - Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitività;
- III - Assistenza tecnica e attività di accompagnamento.

L'analisi dei risultati è stata condotta attraverso i dati sui progetti e sui beneficiari, disponibili in formato *open* sui portali PON R&C e OpenCoesione e riferiti a tutti quegli interventi classificati come iniziative specifiche dell'ambito "Salute e Benessere".

Per ogni Asse, Obiettivo e Linea di intervento del Programma, l'analisi ha consentito di individuare il numero dei progetti riferibili al settore sanitario, i relativi costi e beneficiari. La tabella seguente riporta per linea d'intervento un primo quadro dei progetti realizzati in Calabria (cfr. Tabella 4).

I progetti sono complessivamente 68, ripartiti tra le diverse linee di intervento che, a loro volta, fanno riferimento agli Assi prioritari I e II, per un importo di poco più di 351 milioni di euro (ai quali vanno aggiunti ulteriori 23 milioni di euro che

finanziano i progetti di formazione collegati), di cui quasi 185 milioni di euro (47,5 %) esclusivamente destinati ad attività svolte in Calabria⁹.

Tabella 4 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, ripartizione per linea di intervento dei costi dei progetti finanziati in Calabria

Linea Intervento		N° Progetti	Importo totale	
			Valori in €	% su totale
A	Ricerca Industriale	19	76.605.103,41	41,5
	Potenziamento Strutturale	4	41.673.900,00	22,6
	Smart Cities	1	10.500.005,06	5,7
	Social Innovation	6	3.988.035,20	2,2
	Sub-totale	30	132.767.043,67	72,0
B	Completamento interventi di cui alla programmazione 2000-2006	13	46.950.030,00	25,3
	Creazione d'impresa ¹⁰	22	4.232.575,02	2,3
	Innovazione Tecnologica ¹¹	1	315.644,46	0,2
	Smart&Start ¹²	2	355.406,70	0,2
	Sub-totale	38	51.853.656,18	28,0
Totale complessivo		68	184.620.699,85	100,0

Fonte: nostre elaborazioni su dati PON R&C 2007-2013¹³

Dopo un primo screening sui contenuti delle iniziative, si è deciso di concentrare l'analisi su quei progetti che si ponevano come obiettivi realizzativi quello di sviluppare soluzioni innovative ICT a supporto della digitalizzazione e informatizzazione dei processi e dei flussi connessi all'erogazione di servizi in ambito sanitario.

⁹ Per alcuni progetti è stata calcolata la quota di contributi direttamente riferibile al territorio calabrese prendendo in considerazione la localizzazione specifica dell'investimento e non quella dei beneficiari.

¹⁰ Vi rientrano tutti gli strumenti agevolativi previsti dal Decreto legislativo 185 del 21 aprile 2000 attraverso i quali il Mise sostiene la realizzazione e l'avvio di piccole attività imprenditoriali da parte di disoccupati o persone in cerca di prima occupazione e promuove la creazione di nuove società o l'ampliamento di società già esistenti.

¹¹ Il progetto rientrante nella Linea “Innovazione Tecnologica” non è strettamente connesso all'ambito sanità e salute dell'uomo.

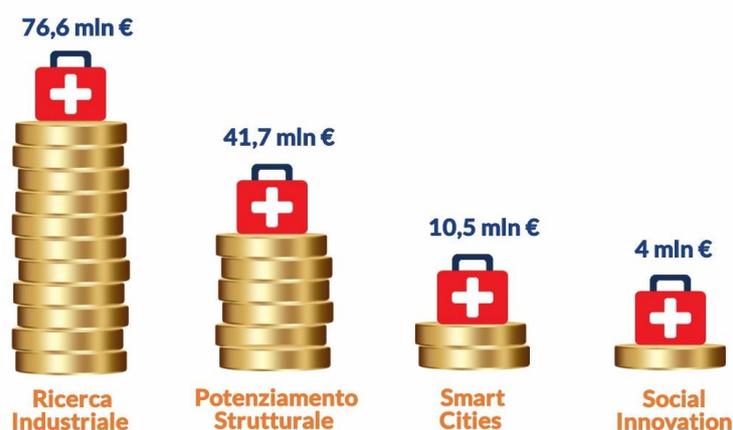
¹² Smart&Start è un regime di aiuti istituito dal MISE con D.M. del 6 marzo 2013, gestito da Invitalia SpA, volto a promuovere la nascita di nuove imprese innovative e di nuove imprese digitali o a contenuto tecnologico, nel Sud Italia, nelle Regioni Campania, Calabria, Puglia, Basilicata, Sicilia e Sardegna, nelle aree ammesse a norma dell'art. 107.3 a) e 107.3 c) del TFUE.

¹³ Dati aggiornati al 31 ottobre 2015.

Sulla base di tali prerogative si è ritenuto necessario, perciò, escludere dall'analisi tutte le iniziative riferite all'ambito B della precedente tabella. Sono stati considerati, dunque, esclusivamente i progetti relativi alle Linee di intervento Ricerca Industriale e Potenziamento Strutturale dell'Asse I del PON, *Smart Cities* e *Social Innovation* dell'Asse II. Questi 30 progetti coinvolgono 60 soggetti beneficiari per un ammontare di risorse di circa 133 milioni di euro (cfr. Figura 15).

I progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale sono quelli che assorbono relativamente più risorse. Con tale Avviso¹⁴ il MIUR ha invitato le imprese ad avanzare proposte di ricerca, nonché correlati progetti di formazione, da svolgere anche in collaborazione con Università e Enti di Ricerca. Con una dotazione di circa 1 miliardo di euro, questa misura ha finanziato complessivamente 165 progetti (incluse le azioni di formazione), 19 dei quali ricadono nell'ambito sanitario con un impiego di risorse pari a 76,6 milioni di euro.

Figura 15 - PON R&C 2007-2013, ambito "Salute e Benessere", risorse per linea di intervento



Fonte: nostra elaborazione su dati PON R&C 2007-2013.

La misura del "Potenziamento Infrastrutturale"¹⁵ è finalizzata alla realizzazione di infrastrutture di ricerca su iniziativa di Università, Enti Pubblici di ricerca ed altri Organismi di ricerca, invitati a proporre iniziative riguardanti la creazione di nuovi laboratori di ricerca di livello europeo, attraverso l'acquisto di attrezzature e strumentazioni scientifiche e tecnologiche.

¹⁴ Decreto Direttoriale n. 1/Ric. del 18 gennaio 2010.

¹⁵ Decreto Direttoriale n. 254/Ric. del 18 maggio 2011.

Dei 50 progetti ammessi a livello di obiettivo convergenza, per un totale di circa 715 milioni di euro di risorse impiegate, quelle realizzate in Calabria nell'ambito sanitario sono 4 e assorbono risorse per quasi 42 milioni di euro.

Smart Cities and Communities e *Social Innovation* sono invece due linee di intervento¹⁶ finalizzate alla presentazione, nel primo caso, di progetti di ricerca dedicati allo sviluppo di *città intelligenti* e, nel secondo, di progetti a supporto dello sviluppo di una cultura di *innovazione sociale*. All'Avviso *Smart Cities* hanno avuto accesso 8 progetti promossi da imprese calabresi per 190 milioni di euro di risorse (su 200 milioni di euro di dotazione). Uno dei progetti è relativo all'ambito sanitario e, più nello specifico, rientra nell'ambito *Smart Health*, con risorse impiegate per 10,5 milioni di euro.

Relativamente alle proposte rientranti nell'iniziativa *Social Innovation*, aperta a soli soggetti di età inferiore ai 30 anni, sono stati ammessi a finanziamento, con una dotazione complessiva disponibile di 40 milioni di euro, 56 progetti, 6 dei quali proponenti soluzioni innovative a problematiche sociali direttamente riconducibili all'ambito sanitario.

Appare piuttosto evidente che l'universo delle iniziative oggetto dell'analisi risulta fortemente influenzato dalle proposte di ricerca industriale che coprono quasi i due terzi dei progetti presi in esame e oltre i tre quarti dei beneficiari coinvolti (cfr. Tabella 5).

Tabella 5 - PON R&C 2007-2013, ambito "Salute e Benessere", quadro di sintesi dei progetti analizzati

Linea Intervento	N. Progetti	%
Ricerca Industriale	19	63,3
Potenziamento Strutturale	4	13,3
Smart Cities	1	3,3
Social Innovation	6	20,0
Totale	30	100,0

Fonte: nostra elaborazione su dati PON R&C 2007-2013

Il *dataset* ricavato racchiude un complesso di proposte progettuali dal contenuto eterogeneo, ma che nell'insieme rappresentano una potenziale rivoluzione tecnologico-digitale per l'intero sistema sanitario regionale. Essi variano dalla realizzazione di nuovi sistemi di lettura e interpretazione dei dati sanitari mediante soluzioni di integrazione semantica, allo sviluppo di piattaforme tecnologiche innovative orientate all'ottimizzazione di processi medici di vario genere, al

¹⁶ Attivate con Decreto Direttoriale n. 84/Ric del 2 marzo 2012

supporto dello studio di specifiche patologie o allo sviluppo di nuovi prodotti farmaceutici (cfr. APPENDICE D – Summary dei progetti PON R&C 2007-2013 realizzati in Calabria)

Le soluzioni analizzate rappresentano una importante risposta alle necessità di riorganizzazione e innovazione dei modelli assistenziali e delle attuali soluzioni di *healthcare*, proponendo nuove modalità terapeutiche, tecnologie innovative a supporto delle procedure di diagnosi preclinica e di previsione prognostica precoci, *smart system* a supporto di soggetti diversamente abili, soluzioni tecnologiche di telemedicina e teleassistenza. Caratteristica trasversale alle soluzioni proposte è l'integrazione di soluzioni ICT.

L'analisi semantica dei testi utilizzati per la presentazione dei progetti ha restituito l'insieme delle *keyword* maggiormente utilizzate (cfr Figura 16). In particolare, il corpus del testo è stato sottoposto a procedura di *stemming* che ha aggregato le occorrenze dei termini aventi la medesima radice.

Nella figura seguente, si riporta la wordcloud risultante dall'analisi. I termini contraddistinti dalla frequenza di utilizzo più elevata presentano i caratteri di maggiori dimensioni.

La combinazione dei termini più frequenti fornisce una sorta di *guideline* utile a categorizzare tutte le iniziative targate *e-Health*. Esse possono essere mediamente definite come “progetti di ricerca e sviluppo di sistemi, modelli e soluzioni tecnologiche innovative” orientate al miglioramento dei “servizi erogati nel sistema sanitario”.

Emerge, da un lato, una componente d'innovazione molto rilevante che implica attività specifiche di ricerca e sviluppo e, dall'altro, una componente applicativa altrettanto importante che implica l'implementazione delle soluzioni progettate a concreti *use case* in ambito sanitario.

Figura 16 – Wordcloud del testo di presentazione dei progetti analizzati



Fonte: nostre elaborazioni su dati PON R&C 2007-2013

Tra i beneficiari si segnalano in particolare le micro-imprese che rappresentano un terzo dei 36 diversi soggetti (cfr. Tabella 6).

Tabella 6 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, classificazione per tipologia di soggetto beneficiario calabrese

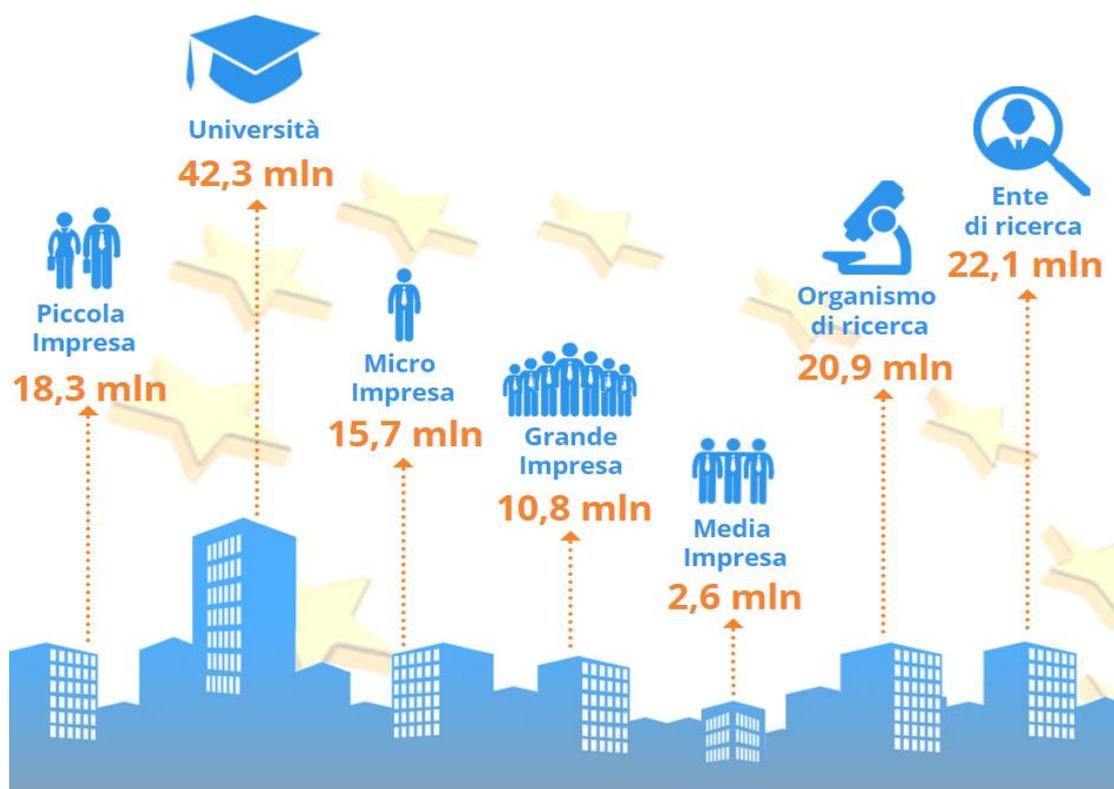
Beneficiario	Unità	Progetti
Università	2	16
Ente pubblico di ricerca	1	5
Organismo di Ricerca	4	5
Grande Impresa	4	4
Media Impresa	2	3
Piccola Impresa	10	13
Micro Impresa	13	14
TOT	36	60

Fonte: nostra elaborazione su dati PON R&C 2007-2013

In merito ai contributi concessi sono le università quelle che assorbono maggiori risorse. Ad esse è infatti destinato quasi il 32% dei 132 milioni di euro di finanziamenti complessivi, per un valore di poco superiore ai 42 milioni di euro (cfr. Figura 17).

È tuttavia importante evidenziare che la maggior parte dei fondi assegnati alle università, quasi 30 milioni di euro, sono riconducibili a progetti di potenziamento strutturale, misura esclusivamente riservata ad enti di ricerca ed Atenei pubblici.

Figura 17 - PON R&C 2007-2013, ambito "Salute e Benessere"¹⁷, risorse impiegate per tipologia di beneficiario



Fonte: nostre elaborazioni su dati PON R&C 2007-2013

La restante quota degli investimenti, di poco oltre i 47 milioni di euro (35,7%), è da ripartirsi tra le diverse categorie di imprese. Alle 23 micro e piccole imprese, coinvolte in 27 progetti, risultano destinate risorse per 34 milioni di euro, le 4 grandi imprese assorbono l'8% delle risorse (10,7 milioni) mentre a ciascuna delle 2 medie imprese viene destinato mediamente l'1% delle risorse.

¹⁷ L'infografica tiene conto delle seguenti linee di intervento: Ricerca Industriale, Potenziamento Strutturale, Smart Cities e Social Innovation

In quanto ad allocazione territoriale delle risorse, le informazioni acquisite, seppur incomplete, consentono di tracciare un quadro eloquente sulla georeferenziazione degli investimenti a livello provinciale¹⁸.

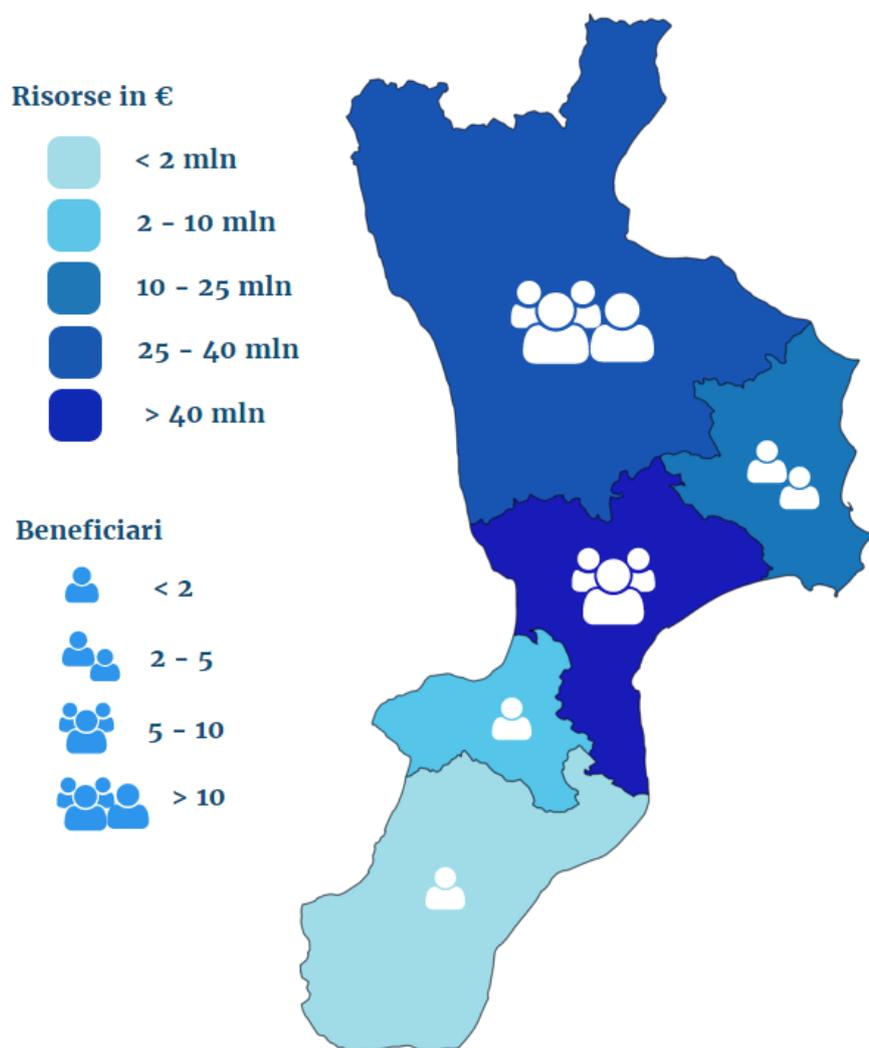
La provincia calabrese in cui risultano allocate le maggiori risorse è Catanzaro, dove 6 diversi soggetti beneficiano complessivamente di finanziamenti poco superiori ai 41 milioni di euro; il dato è fortemente condizionato dalla presenza dell'Università Magna Grecia che da sola beneficia di 37,6 milioni di euro (cfr. Figura 18).

Nonostante presenti il numero di beneficiari più elevato, la seconda provincia per risorse è quella di Cosenza. Più precisamente, 13 diversi soggetti si ripartiscono finanziamenti per circa 35 milioni di euro, 22 dei quali assegnati al Centro Nazionale delle Ricerche, le cui sedi principali sono localizzate in diverse località della provincia cosentina.

Nelle restanti province i valori sono notevolmente più ridotti. All'interno dei confini crotonesi sono allocate poco più di 10 milioni di euro di risorse, ripartite in 5 differenti micro, piccole e medie imprese, mentre l'unico beneficiario del vibonese, impegnato in più iniziative, beneficia di 2,5 milioni di euro. Infine risulta localizzata nella provincia di Reggio Calabria un'unica micro impresa, beneficiaria di finanziamenti per 1,5 milioni di euro.

¹⁸ A tal fine sono state prese in considerazione due variabili: in primo luogo è stata considerato valido il territorio provinciale come riportato nel "dataset località" fornito all'indirizzo <http://www.ponrec.it/open-data/utilizza-i-dati/>; ove non meglio specificato è stata condotta una ricerca specifica sulla localizzazione operativa del soggetto.

Figura 18 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”¹⁹, georeferenziazione degli interventi per provincia



Fonte: nostre elaborazioni su dati PON R&C 2007-2013 e RegistroImprese

¹⁹ L'elaborazione non tiene conto della localizzazione di 10 beneficiari sui 36 totali, per i quali non si possiede un'indicazione territoriale nel territorio regionale calabrese. Le risorse assorbite da questi beneficiari ammontano a 41,7 milioni di euro.

Tabella 7 – PON R&C 2007-2013, ambito “Salute e Benessere”, quadro riepilogativo dei beneficiari dei progetti ammessi a finanziamento, per linea di intervento e progetto.

Linea Intervento	Titolo Progetto	Beneficiario
Potenziamento Strutturale	Potenziamento di una piattaforma integrata per lo studio di malattie umane di grande impatto attraverso l'uso del system phenotyping di modelli animali: Mouse e Zebrafish clinic	Università degli Studi della Magna Grecia di Catanzaro
	Centro di Ricerche Interregionale per la sicurezza alimentare e la salute Interregional Research Center for Food Safety & Health - IRC_FSH	Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro
	INFRASTRUTTURA AMICA: Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato Climatico-Ambientale	CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche
	BIOMEDPARK@UMG - Implementazione e potenziamento di una Piattaforma Biotechologica Integrata per lo sviluppo e la promozione della ricerca e di servizi innovativi nel campo delle malattie croniche e neurodegenerative dell'uomo	Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro
Ricerca Industriale	PIATTAFORME NANOTECNOLOGICHE INNOVATIVE PER IL DELIVERY DI FARMACI IN OFTALMOLOGIA	CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche Università della Calabria
	Antigeni e adiuvanti per vaccini e immunoterapia	ITALSISTEMI S.r.l.
	A.S.K. Health - Sistema avanzato per l'interpretazione e la condivisione della conoscenza in ambito sanitario.	CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche
	UNA PIATTAFORMA TECNOLOGICA INTEGRATA PER LO SVILUPPO DI NUOVI FARMACI PER MALATTIE RARE	Dompè
		ITALSISTEMI S.r.l. Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro

Linea Intervento	Titolo Progetto	Beneficiario
	Modelli sperimentali biotecnologici integrati per lo sviluppo e la selezione di molecole di interesse per la salute dell'uomo	DLVSYSTEM s.r.l. A.L.S.I.A. CoreQuest Sagl Università della Calabria Metapontum Agrobios
	Progetto BAITAH - Methodology and Instruments of Building Automation and Information Technology for pervasive models of treatment and Aids for domestic Health care	Dida Network Srl CETMA-Centro di Progettazione, Design & Tecnologie dei Materiali
	Identificazione di biomarcatori e sviluppo di metodidiagnostici e terapeutici nel campo dell'oncologia e dellabiologia vascolare.	Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro
	NEUROSTAR - NEUROscienze e Sistemi, Tecnologie e procedure Avanzate per diagnosi/prognosi precoci e Recupero/contenimento del danno funzionale in soggetti con gravi disabilità da patologie acquisite del sistema nervoso centrale.	Università della Calabria Pegasoft S.r.l. Istituto S.Anna srl Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro Dedalus S.p.A. CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche Infobyte@ s.r.l.
	Dal nutraceutico al farmaco per strategie integrate "NUTRAFAST"	Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro
	SILVER- Tecnologie e trattamenti nano-antimicrobici per la modifica controllata di prodotti tessili e altri prodotti	CETMA-Centro di Progettazione, Design & Tecnologie dei Materiali
	Ricerca e Sviluppo di bioregolatori attivi sui meccanismi epigenetici dei processi infiammatori nelle malattie croniche e degenerative (Acronimo: BIAM-EPI)	INNOVET ITALIA SRL

Linea Intervento	Titolo Progetto	Beneficiario
	HSEPGEST: Gestione di Salute, Sicurezza, Qualità e Protezione Ambientale nei processi aziendali	I.F.M.
	Nuove strategie nanotecnologiche per la messa a punto di farmaci e presidi diagnostici diretti verso cellule cancerose circolanti	ITALSISTEMI S.r.l. Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro BIOGEM S.C.a r.l.
	CARDIO-TECH - TeCnologie Avanzate per l'innovazione e l'ottimizzazione dei pROcessi DiagnOstici, Terapeutici E di training dedicati alla gestione Clinica, interventistica e riabilitativa del paziente affetti da sindromi coronaricHe acute.	Officina Infobyte srl Università della Calabria Villa del Sole srl Gadagroup Italia Srl Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro
	PROMETEO - Progettazione e Sviluppo di piattaforme tecnologiche innovative ed ottimizzazione di PROcessi per applicazioni in MEDicina rigenerativa in ambito oromaxillofaciale, emaTologico, nEurologico e cardiOlogico	Calabrodental Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro
	Framework di Architettura di Servizi per la Sanità	Università della Calabria Dedalus S.p.A. LP1 S.r.L e-bag srl Almaviva - The Italian Innovation Company S.p.A.
	Piattaforma integrata per registrare, sincronizzare e condividere dati ed accedere ad informazioni sulla salute e lo stile di vita ed al Sistema sanitario in Mobilità	CNIT - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni
		I.D.I. Farmaceutici s.r.l.

Linea Intervento	Titolo Progetto	Beneficiario
	NANODERMA-IDI: NANOMATERIALI ED IDROGELI PER LA DERMATOLOGIA: DIAGNOSI IN SITU, DRUG DELIVERY MIRATO, E RICOSTRUZIONE IN VITRO DI EQUIVALENTI CUTANEI PIENAMENTE FUNZIONALI	I.D.I. - ISTITUTO DERMOPATICO DELL'IMMACOLATA - IRCCS in Amministrazione straordinaria
	ULTER-IDI: APPROCCI E PRODOTTI INNOVATIVI PER LA PREVENZIONE E IL TRATTAMENTO DELL'ULCERA DIABETICA DEGLI ARTI INFERIORI: DALLE ORTESI INNOVATIVI ALLE TERAPIE AVANZATE	I.D.I. Farmaceutici s.r.l. I.D.I. - ISTITUTO DERMOPATICO DELL'IMMACOLATA - IRCCS in Amministrazione straordinaria
Smart Cities	SMART HEALTH CLUSTER OSDH - SMART FSE –STAYWELL	EXEURA S.r.l.
		ENGINEERING INGEGNERIA INFORMATICA S.P.A.
		CNR - Consiglio nazionale delle ricerche
		Università degli Studi Magna Grecia di Catanzaro
Social Innovation	Alternativ@-MENTE! Sistemi intelligenti per le disabilità comunicative	ALTER_LAB Il laboratorio delle idee innovative
	Smart Health	Morabito Antonino - Muraca Vincenzo - Nino Clara
	AD-PERSONAS: A Customizable Distributed Platform based on Body Sensor Networks for Pervasive and Continuous Monitoring of Assisted Livings	Gravina Raffaele
	SMART AGING: un approccio innovativo basato sulla tecnologia dei Serious Games alla diagnosi precoce di disturbi cognitivi brevi ed al self training	SMART AGING
	Rel@zioni Reti e azioni con gli anziani	Relazioni
	TeSS - Tecnologie a Supporto della Sanità	Gargiulo Francesca - Olivito Filomena

Fonte: nostre elaborazioni su dati PON R&C 2007-2013

5 Le sfide per una sanità al passo con i tempi in Calabria

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione rappresentano uno strumento essenziale per innalzare l'efficienza e l'efficacia del sistema sanitario, sia in termini di governance complessiva che di erogazione di servizi.

La transizione verso la sanità elettronica è diventata ormai condizione ineludibile, tenuto conto dei mutamenti socio-demografici che da tempo attraversano la società italiana, dei vincoli stringenti imposti sulla spesa pubblica e della percezione dei cittadini sul sistema considerato inadeguato a rispondere con qualità alla diversificata domanda di servizi.

La *health digital transformation* sta assumendo sempre maggiore importanza nel quadro delle politiche sociali a livello europeo. Nel nostro Paese gli investimenti in ICT si attestano, però, su livelli ancora bassi, anche per effetto della politica dei tagli lineari e della *spending review* in atto. Negli ultimi anni, inoltre, l'azione del Governo sull'*eHealth* si è limitata alla definizione dell'obbligo per le regioni di implementare il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) secondo una *roadmap* che appare inapplicabile e avulsa da un corretto e organico sviluppo.

A questa situazione si aggiunge che la frammentazione dei livelli decisionali tra Regioni, Aziende Sanitarie Locali, Aziende Ospedaliere, al di fuori di qualsiasi azione di coordinamento, non permette la realizzazione di economia di scala con l'effetto che gli investimenti su alcuni ambiti vengono duplicati con conseguente spreco di risorse. L'eterogeneità dei sistemi regionali impedisce, tra l'altro, che la programmazione delle strategie nazionali trovino diretta applicazione sino al più basso livello di *governance* locale.

La stessa Agenzia per l'Italia Digitale ha sino ad ora affrontato il tema della digitalizzazione sanitaria in modo indiretto, mediante il supporto alla realizzazione di iniziative quali l'Anagrafe Unica, il sistema di Identità Digitale e la Fatturazione Elettronica, con risultati non eccellenti.

Questa situazione ha determinato il proliferare di modelli di erogazione di servizi di *eHealth* a livello regionale e sub-regionale, ciascuno dei quali posizionato ad un differente stadio di avanzamento.

In Calabria l'analisi condotta ha messo a nudo le diverse criticità. Quanto sinora realizzato sul versante dell'offerta non risulta sufficiente, seppur in alcuni casi apprezzabile, soprattutto in assenza di una chiara strategia di intervento sul medio

termine. Anche dal lato della domanda, si evidenzia un grado di utilizzo dell'ICT sanitario da parte dei cittadini inferiore alla media nazionale²⁰.

Le note difficoltà che da tempo contrassegnano la "commissariata" sanità regionale potrebbero trovare certamente nella *eHealth* un valido strumento per ridurre le inefficienze, per migliorare la qualità del servizio e, quindi, operare un'ottimizzazione complessiva dell'intero sistema.

L'investimento in ICT andrebbe concepito, però, non come complementare ma nel quadro del passaggio a un nuovo modello di sanità regionale, in grado di incidere per prima cosa sull'organizzazione del sistema che andrebbe costruito con la finalità di prendersi carico dei pazienti non solo nelle fasi acute e a livello ospedaliero, ma sempre più a livello di assistenza domiciliare e sociale, oggi lasciata troppo spesso alla responsabilità delle singole famiglie.

L'analisi condotta sulle iniziative di ricerca e sviluppo tecnologico realizzate dalle imprese e dagli Organismi di ricerca in Calabria, per come presentate in precedenza, mette in luce un bacino potenziale di soluzioni e strumenti innovativi da cui il sistema potrebbe attingere. Notevoli sarebbero i vantaggi, infatti, dall'agire in ottica sistemica, promuovendo partnership tra stakeholder pubblici e privati, valorizzando i risultati della ricerca, il *know how* prodotto e le soluzioni già sviluppate.

Specialmente in ambito sanitario, le politiche per l'innovazione dal lato della domanda dovrebbero concretizzarsi in azioni di *pre-commercial public procurement*. Con questo strumento la Regione assumerebbe il ruolo di "cliente intelligente" e di "co-innovatore", orientando i piani di ricerca e sviluppo delle imprese coerentemente verso le linee di sviluppo individuate. La misura, ponendo l'innovazione come obiettivo della spesa pubblica e incentivando al contempo l'iniziativa privata, potrebbe contribuire, inoltre, alla creazione di nuovi mercati di sbocco di beni e servizi ad alto contenuto innovativo.

Per avviare questo percorso è necessario che la Regione si doti al più presto di un piano strategico che definisca un percorso chiaro e sequenziale, che a partire dall'assessment e dalla misurazione del livello attuale dell'offerta sanitaria, individui gli ambiti di innovazione da potenziare, definisca un action plan stabilendo le corrette priorità di intervento, assicurando un giusto mix tra le azioni

²⁰ Questi dati vanno letti in sincronia con quelli relativi alla popolazione accede alle cure sanitarie. In Calabria e in Sardegna vi è, infatti, la maggiore quota di persone che rinunciano a curarsi (15%), a denotare maggiori difficoltà economiche e una maggiore incapacità di risposta del sistema sanitario ai fabbisogni dei cittadini.

di breve termine che possono garantire ritorni immediati e gli interventi di carattere infrastrutturale da sviluppare sul lungo periodo.

D'altro canto l'affermazione della Sanità Digitale deve vincere anche una sfida per così dire culturale, legata alla gestione strategica del cambiamento in grado di dimostrare i benefici per il management sanitario, per i medici, per i pazienti e l'intero sistema-salute, superando le resistenze all'innovazione e le preoccupazioni relative a privacy e sicurezza dei dati. Si tratta di una sfida che va ben al di là dei cambiamenti richiesti dalla sola tecnologia.

Non basta acquisire strumenti e attrezzature, ma occorre un approccio sistemico, a partire da strategie chiare che colleghino gli obiettivi prefissati e gli investimenti compiuti in ICT con risultati misurabili in termini sanitari all'interno di piani aziendali costruiti sulla collaborazione fra operatori e singole organizzazioni.

APPENDICE A - La composizione dell'indicatore sintetico PWEI

I sotto-indicatori dell'indicatore sintetico **Patient Web Empowerment Index** sono:

1. **PWEI Site (P1):** è relativo ad alcune caratteristiche strutturali del sito che favoriscono una navigazione scorrevole e, soprattutto, rispondono efficacemente alle prime esigenze informative del paziente. Questo elemento non è direttamente legato ad un incremento di informazione e controllo ma rappresenta un pre-requisito per la migliore fruizione delle informazioni e dei servizi on-line. Tra queste sono state analizzate alcune caratteristiche legate all'accessibilità e alla fruibilità immediata dei contenuti e dei servizi erogati dall'ente. In particolare, si è esaminata la strutturazione del sito, assegnando un punto ai siti che consentono una navigazione secondo il modello life event oppure propongono una chiara segmentazione per cluster di pazienti. Il menu costruito secondo queste logiche può aiutare la consultazione da parte del paziente che ha problematiche specifiche e che riceve, così, una risposta mirata al proprio fabbisogno. A partire dal 2012, questo sottoindicatore ha preso in considerazione l'esistenza di strategie di georeferenziazione delle informazioni fornite dal sito. Tale elemento ha sostituito la valutazione di una chiara rappresentazione della struttura organizzativa aziendale, prevista invece nell'indicatore per gli anni 2009, 2010 e 2011.
2. **PWEI Clinic (P2):** è rappresentato dalle informazioni cliniche ottenibili dal paziente sul sito. Per costruire il sotto-indicatore sono stati presi in considerazione diversi elementi relativi alle informazioni di carattere sanitario presenti sul sito: a partire da semplici schede divulgative o newsletter fino ad arrivare a test di valutazione del proprio rischio clinico o per l'autodiagnosi.
3. **PWEI Community (P3):** valuta la presenza sul sito web di community on-line o di gruppi che garantiscono un supporto informativo clinico, psicologico o di accompagnamento ai pazienti che affrontano particolari problematiche di carattere sanitario, anche sotto forma di bookmark di risorse internet. A partire dal 2012, si è approfondita, nell'ambito del PWEI Community, l'eventuale presenza di strategie basate sull'uso di social network da parte delle aziende sanitarie, con l'obiettivo di pervenire ad una prima mappatura delle esperienze esistenti. Non è più rilevata, invece, la presenza di elenchi e riferimenti a risorse non web, ossia in modalità rubrica.

4. **PWEI MD2P – Medical Doctor To Patient (P4):** è costituito dalla comunicazione medico-paziente direttamente on-line e contribuisce a migliorare in modo rilevante la qualità e la quantità di informazioni clinica a disposizione dell'utente. Il paziente può infatti rivolgersi direttamente ai professionisti per indicazioni o consigli di carattere sanitario attraverso l'email personale, blog, forum, FAQ, ecc. In questo contesto si è anche rilevata l'eventuale multicanalità dell'approccio delle Aziende Sanitarie (oltre ad internet, anche telefono o televisione digitale terrestre).
5. **Personal Health Record (PHR – P5):** garantisce la possibilità di accedere al proprio record elettronico delle informazioni sulla salute, assimilabile ad una cartella clinica, che riporta l'intera storia sanitaria della persona oppure singoli referti di prestazioni diagnostiche e sanitarie. Il PHR è, quindi, un importante strumento sia di informazione sia di controllo sui propri dati di carattere sanitario. Il sotto-indicatore PWEI PHR analizza la possibilità di visionare e di scaricare il proprio fascicolo elettronico direttamente dal sito dell'Azienda Sanitaria oppure attraverso altre modalità come la carta elettronica o l'accesso da parte del proprio MMG o dello specialista di riferimento.
6. **PWEI Choice (P6):** prende in considerazione alcuni dei più importanti elementi che, se presenti sul sito, possono orientare il paziente verso la scelta dell'azienda sanitaria e dei professionisti più indicati presso i quali ottenere la prestazione richiesta o, quantomeno, favoriscono la trasparenza dell'Azienda Sanitaria nei confronti degli utenti (curriculum vitae dettagliati dei medici, tipologia e quantità di casi trattati di una determinata patologia, liste d'attesa per prestazioni diagnostiche e visite specialistiche).
7. **PWEI Telemed (P7):** valuta la disponibilità sul sito dell'azienda sanitaria di servizi erogati con il sistema della telemedicina, che generalmente permette di effettuare diagnosi clinica in modo virtuale senza la presenza fisica del paziente presso il medico. In particolare, è stata valutata una chiara offerta di servizi di teleconsulto specialistico a distanza, teleassistenza domiciliare e telesoccorso.
8. **PWEI Innovation (P8):** misura la presenza di innovazioni particolari, anche con un carattere di eccezionalità, andando oltre agli impatti informativi e di controllo indagati in questa ricerca. Ossia si è rilevata – in singoli casi – la presenza sul sito di alcuni servizi accessori basati sulle ICT, ad esempio la webcam o l'album fotografico dei neonati dei reparti maternità o delle terapie intensive neonatali oppure la possibilità di accedere ad un sistema di prenotazione delle prestazioni on line, ecc.

Tabella 8 - Trend evolutivo dei sotto-indicatori del PWEI, 2009-2014 (min0-max 10)

Media sotto-indicatori					
	2009	2010	2011	2012	2014
PWEI Site	3,55	4,22	5,04	3,54	4,39
PWEI Clinic	1,1	1,48	2,28	2,3	2,22
PWEI Community	2,13	2,43	3,6	2,58	3,75
PWEI MD”P	0,94	1,27	1,92	2	2,64
PWEI PHR	2,79	3,54	3,91	4,27	4,14
PWEI Telemed	1,06	0,43	0,63	0,75	1,05
PWEI Choice	0,32	2,61	3,55	3,96	4,68
PWEI Innovation	0,46	2,29	2,99	1,99	0,89

Fonte: CERMES Bocconi

APPENDICE B – Quadro regionale sull'utilizzo del web per finalità sanitarie

Tabella 9 - Persone di 6 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 3 mesi per cercare informazioni sanitarie, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)

Territorio	2013			2014		
	Persone che hanno utilizzato internet negli ultimi 3 mesi	Ricerca d'informazioni		Persone che hanno utilizzato internet negli ultimi 3 mesi	Ricerca d'informazioni	
		Cercare informazioni sanitarie (es. infortuni, malattie, alimentazione, ecc.)			Cercare informazioni sanitarie (es. infortuni, malattie, alimentazione, ecc.)	
	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%
Piemonte	2.230	1.149	51,5	2.381	1.088	45,7
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	71	34	47,7	72	27	38,0
Liguria	827	397	48,0	888	391	44,0
Lombardia	5.463	2.943	53,9	5.796	2.470	42,6
Trentino-Alto Adige	587	289	49,2	624	267	42,9
Bolzano/Bozen	304	145	47,8	313	123	39,3
Trento	283	144	50,8	310	144	46,4
Veneto	2.673	1.454	54,4	2.714	1.251	46,1
Friuli-Venezia Giulia	672	336	50,1	709	332	46,7
Emilia-Romagna	2.429	1.264	52,0	2.520	1.074	42,6
Toscana	2.002	976	48,8	2.077	999	48,1
Umbria	440	198	45,1	458	196	42,8

Territorio	2013			2014		
	Persone che hanno utilizzato internet negli ultimi 3 mesi	Ricerca d'informazioni		Persone che hanno utilizzato internet negli ultimi 3 mesi	Ricerca d'informazioni	
		Cercare informazioni sanitarie (es. infortuni, malattie, alimentazione, ecc.)			Cercare informazioni sanitarie (es. infortuni, malattie, alimentazione, ecc.)	
v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	
Marche	819	443	54,1	829	356	42,9
Lazio	3.075	1.606	52,2	3.271	1.364	41,7
Abruzzo	643	300	46,7	647	275	42,6
Molise	136	64	46,6	155	61	39,1
Campania	2.298	995	43,3	2.595	931	35,9
Puglia	1.763	787	44,6	1.766	612	34,7
Basilicata	261	130	49,7	252	98	38,6
Calabria	808	320	39,5	873	314	36,0
Sicilia	2.125	830	39,0	2.280	795	34,9
Sardegna	866	458	52,9	935	465	49,7
Nord-ovest	8.591	4.523	52,6	9.137	3.977	43,5
Nord-est	6.361	3.343	52,6	6.566	2.923	44,5
Centro	6.335	3.224	50,9	6.634	2.914	43,9
Sud	5.909	2.595	43,9	6.288	2.291	36,4
Isole	2.991	1.288	43,1	3.215	1.260	39,2
Italia	30.187	14.972	49,6	31.841	13.364	42,0

Fonte: ISTAT

Tabella 10 - Persone di 6 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 3 mesi per prendere un appuntamento con un medico, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2012			2014		
	Persone che hanno utilizzato internet negli ultimi 3 mesi	Utilizzo di servizi		Persone che hanno utilizzato internet negli ultimi 3 mesi	Utilizzo di servizi	
		Prendere un appuntamento con un medico (es. sul sito di un ospedale o di un centro di cura)			Prendere un appuntamento con un medico (es. sul sito di un ospedale o di un centro di cura)	
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%
Piemonte	2.160	215	10,0	2.381	284	11,9
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	68	4	6,2	72	4	5,0
Liguria	811	66	8,1	888	68	7,7
Lombardia	5.333	572	10,7	5.796	675	11,7
Trentino-Alto Adige	563	49	8,7	624	68	10,9
Bolzano/Bozen	285	15	5,3	313	19	6,1
Trento	278	34	12,2	310	49	15,8
Veneto	2.588	233	9,0	2.714	301	11,1
Friuli-Venezia Giulia	597	32	5,4	709	56	7,9
Emilia-Romagna	2.309	165	7,1	2.520	222	8,8
Toscana	1.866	131	7,0	2.077	185	8,9
Umbria	428	22	5,2	458	34	7,4
Marche	759	59	7,8	829	56	6,7
Lazio	2.902	419	14,5	3.271	442	13,5
Abruzzo	582	31	5,2	647	50	7,7

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2012			2014		
	Persone che hanno utilizzato internet negli ultimi 3 mesi	Utilizzo di servizi		Persone che hanno utilizzato internet negli ultimi 3 mesi	Utilizzo di servizi	
		Prendere un appuntamento con un medico (es. sul sito di un ospedale o di un centro di cura)			Prendere un appuntamento con un medico (es. sul sito di un ospedale o di un centro di cura)	
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%
Molise	133	9	6,9	155	9	5,8
Campania	2.193	163	7,5	2.595	174	6,7
Puglia	1.551	73	4,7	1.766	64	3,6
Basilicata	221	8	3,8	252	10	4,1
Calabria	800	43	5,3	873	59	6,7
Sicilia	2.074	112	5,4	2.280	123	5,4
Sardegna	795	39	4,9	935	54	5,8
Nord-ovest	8.372	857	10,2	9.137	1.031	11,3
Nord-est	6.057	480	7,9	6.566	647	9,9
Centro	5.956	632	10,6	6.634	716	10,8
Sud	5.480	327	6,0	6.288	367	5,8
Isole	2.869	150	5,2	3.215	177	5,5
Italia	28.733	2.446	8,5	31.841	2.938	9,2

Fonte: ISTAT

Tabella 11- Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con i gestori dei servizi pubblici per accedere al fascicolo sanitario elettronico, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2012			2014		
	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la PA o con i gestori dei servizi pubblici	Accesso al fascicolo sanitario elettronico		Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la PA o con i gestori dei servizi pubblici	Accesso al fascicolo sanitario elettronico	
		v.a.	v.a.		v.a.	v.a.
Piemonte	856	37	4,3	894	46	5,2
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	23	1	4,9	33	3	10,1
Liguria	251	14	5,6	291	19	6,5
Lombardia	2.064	295	14,3	2.284	351	15,4
Trentino-Alto Adige	237	29	12,3	238	49	20,7
Bolzano/Bozen	115	3	2,6	106	3	2,9
Trento	122	26	21,3	132	46	35,1
Veneto	944	95	10,0	1.022	91	8,9
Friuli-Venezia Giulia	281	11	4,0	264	16	6,1
Emilia-Romagna	803	77	9,6	913	123	13,5
Toscana	784	76	9,7	741	119	16,0
Umbria	150	16	10,9	157	20	12,4
Marche	299	14	4,8	265	9	3,3
Lazio	1.177	36	3,1	1.016	37	3,7

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2012			2014		
	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la PA o con i gestori dei servizi pubblici	Accesso al fascicolo sanitario elettronico		Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la PA o con i gestori dei servizi pubblici	Accesso al fascicolo sanitario elettronico	
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%
Abruzzo	214	7	3,1	211	10	4,8
Molise	48	1	1,9	44	1	1,6
Campania	750	38	5,0	765	46	5,9
Puglia	450	10	2,2	535	13	2,5
Basilicata	74	2	3,0	88	4	4,2
Calabria	228	4	1,8	250	9	3,7
Sicilia	638	28	4,4	684	12	1,7
Sardegna	352	12	3,5	314	16	5,0
Nord-ovest	3.194	347	10,9	3.501	420	12,0
Nord-est	2.265	212	9,4	2.437	279	11,5
Centro	2.411	144	6,0	2.179	184	8,4
Sud	1.764	62	3,5	1.893	83	4,4
Isole	990	41	4,1	998	27	2,7
Italia	10.624	806	7,6	11.009	993	9,0

Fonte: ISTAT

Tabella 12 - Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con i gestori dei servizi pubblici per prenotare visite mediche, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2014			
	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con i gestori dei servizi pubblici	Prenotazioni di visite mediche	
			v.a.	%
Piemonte	2.265	856	156	18,2
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	68	23	2	9,0
Liguria	847	251	34	13,7
Lombardia	5.488	2.064	429	20,8
Trentino-Alto Adige	581	237	48	20,3
Bolzano/Bozen	293	115	9	7,9
Trento	288	122	39	31,9
Veneto	2.570	944	226	24,0
Friuli-Venezia Giulia	678	281	33	11,9
Emilia-Romagna	2.379	803	115	14,3
Toscana	1.990	784	102	13,0
Umbria	446	150	20	13,0
Marche	780	299	25	8,4
Lazio	3.105	1.177	277	23,5

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2014			
	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con i gestori dei servizi pubblici	Prenotazioni di visite mediche	
	v.a.	v.a.	v.a.	%
Abruzzo	628	214	26	12,1
Molise	150	48	5	10,6
Campania	2.473	750	108	14,5
Puglia	1.680	450	29	6,5
Basilicata	237	74	8	10,1
Calabria	832	228	29	12,6
Sicilia	2.183	638	75	11,7
Sardegna	897	352	25	7,0
Nord-ovest	8.667	3.194	622	19,5
Nord-est	6.208	2.265	423	18,7
Centro	6.321	2.411	423	17,6
Sud	5.999	1.764	205	11,6
Isole	3.079	990	99	10,0
Italia	30.275	10.624	1.772	16,7

Fonte: ISTAT

Tabella 13 - Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la Pubblica Amministrazione o con i gestori dei servizi pubblici per prenotare accertamenti diagnostici, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2014			
	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la PA o con i gestori dei servizi pubblici	Prenotazioni di accertamenti diagnostici (es. esami del sangue, urine, ecc.)	
	v.a.	v.a.	v.a.	%
Piemonte	2.265	856	94	11,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	68	23	1	6,2
Liguria	847	251	20	8,1
Lombardia	5.488	2.064	264	12,8
Trentino-Alto Adige	581	237	25	10,5
Bolzano/Bozen	293	115	5	4,2
Trento	288	122	20	16,4
Veneto	2.570	944	182	19,3
Friuli-Venezia Giulia	678	281	17	6,2
Emilia-Romagna	2.379	803	89	11,1
Toscana	1.990	784	64	8,2
Umbria	446	150	16	10,5
Marche	780	299	18	6,1
Lazio	3.105	1.177	158	13,4

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2014			
	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la PA o con i gestori dei servizi pubblici	Prenotazioni di accertamenti diagnostici (es. esami del sangue, urine, ecc.)	
	v.a.	v.a.	v.a.	%
Abruzzo	628	214	13	6,0
Molise	150	48	3	7,1
Campania	2.473	750	59	7,9
Puglia	1.680	450	27	6,1
Basilicata	237	74	7	9,4
Calabria	832	228	12	5,2
Sicilia	2.183	638	38	6,0
Sardegna	897	352	19	5,4
Nord-ovest	8.667	3.194	381	11,9
Nord-est	6.208	2.265	314	13,9
Centro	6.321	2.411	257	10,6
Sud	5.999	1.764	121	6,9
Isole	3.079	990	57	5,8
Italia	30.275	10.624	1.130	10,6

Fonte: ISTAT

Tabella 14 - Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi e hanno ordinato o Farmaci per uso privato su Internet negli ultimi 12 mesi per tipo di merci e/o servizi ordinati o comprati, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2013				2014			
	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi	Hanno ordinato o comprato merci e/o servizi per uso privato su Internet negli ultimi 12 mesi	Tipo di merci o servizi ordinati o comprati su Internet		Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi	Hanno ordinato o comprato merci e/o servizi per uso privato su Internet negli ultimi 12 mesi	Tipo di merci o servizi ordinati o comprati su Internet	
			Farmaci				Farmaci	
	v.a.	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	v.a.	%
Piemonte	2.125	642	5	0,8	2.265	879	13	1,4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	67	26	1	3,7	68	25	1	2,6
Liguria	789	283	4	1,5	847	315	6	2,0
Lombardia	5.202	1.991	45	2,3	5.488	2.228	34	1,5
Trentino-Alto Adige	542	235	3	1,2	581	267	4	1,6
Bolzano/Bozen	281	112	2	1,8	293	133	1	0,8
Trento	262	123	1	0,6	288	135	3	2,3
Veneto	2.548	941	17	1,8	2.570	988	22	2,2
Friuli-Venezia Giulia	637	268	5	1,8	678	286	5	1,8
Emilia-Romagna	2.313	883	12	1,4	2.379	924	25	2,7
Toscana	1.915	677	15	2,2	1.990	782	23	2,9
Umbria	427	139	3	2,0	446	161	2	1,0
Marche	777	251	4	1,8	780	298	2	0,5
Lazio	2.910	901	9	1,0	3.105	1.036	23	2,3

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	2013				2014			
	Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi	Hanno ordinato o comprato merci e/o servizi per uso privato su Internet negli ultimi 12 mesi	Tipo di merci o servizi ordinati o comprati su Internet		Hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi	Hanno ordinato o comprato merci e/o servizi per uso privato su Internet negli ultimi 12 mesi	Tipo di merci o servizi ordinati o comprati su Internet	
			Farmaci				Farmaci	
	v.a.	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	v.a.	%
Abruzzo	617	162	2	1,4	628	203	2	0,8
Molise	131	30	0	1,2	150	45	1	1,5
Campania	2.183	365	3	0,8	2.473	429	4	0,8
Puglia	1.704	382	7	1,7	1.680	417	6	1,4
Basilicata	247	64	1	1,7	237	58	1	1,6
Calabria	768	146	6	3,8	832	199	5	2,7
Sicilia	2.029	372	-	-	2.183	418	7	1,7
Sardegna	842	318	9	2,7	897	362	7	1,9
Nord-ovest	8.183	2.941	55	1,9	8.667	3.447	53	1,5
Nord-est	6.041	2.326	37	1,6	6.208	2.466	56	2,3
Centro	6.030	1.968	32	1,6	6.321	2.277	49	2,2
Sud	5.650	1.149	19	1,6	5.999	1.350	18	1,3
Isole	2.871	690	9	1,3	3.079	780	14	1,8
Italia	28.775	9.074	152	1,7	30.275	10.321	191	1,9

Fonte: ISTAT

Tabella 15 - Famiglie che dispongono di accesso ad Internet, regione, ripartizione geografica (v.a. in migliaia)

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	Famiglie che dispongono di accesso ad Internet					
	2014			2015		
	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%
Piemonte	1.977	1.278	64,6	1.946	1.260	64,8
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	61	38	62,4	61	40	65,8
Liguria	776	469	60,5	768	494	64,3
Lombardia	4.259	2.906	68,2	4.196	2.940	70,1
Trentino-Alto Adige	440	312	71,0	448	330	73,7
Bolzano/Bozen	211	155	73,4	216	160	74,1
Trento	229	157	68,7	232	170	73,3
Veneto	1.971	1.321	67,0	2.014	1.379	68,5
Friuli-Venezia Giulia	549	373	67,8	544	378	69,4
Emilia-Romagna	1.931	1.314	68,1	1.957	1.351	69,0
Toscana	1.612	1.079	66,9	1.609	1.063	66,1
Umbria	379	237	62,5	375	251	66,9
Marche	631	412	65,2	637	438	68,7
Lazio	2.598	1.709	65,8	2.614	1.813	69,4
Abruzzo	539	340	63,1	552	355	64,3
Molise	132	76	57,7	129	79	61,1
Campania	2.170	1.277	58,9	2.128	1.362	64,0

Regioni, ripartizioni geografiche e tipi di comune	Famiglie che dispongono di accesso ad Internet					
	2014			2015		
	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%
Puglia	1.569	920	58,6	1.576	943	59,8
Basilicata	237	128	53,9	236	139	58,6
Calabria	799	433	54,2	797	463	58,1
Sicilia	1.993	1.111	55,8	2.003	1.195	59,7
Sardegna	710	490	69,1	712	479	67,3
Nord-ovest	7.073	4.692	66,3	6.971	4.734	67,9
Nord-est	4.891	3.320	67,9	4.963	3.437	69,2
Centro	5.220	3.436	65,8	5.234	3.565	68,1
Sud	5.446	3.175	58,3	5.419	3.341	61,7
Isole	2.703	1.601	59,2	2.714	1.674	61,7
Italia	25.334	16.224	64,0	25.302	16.752	66,2

Fonte: ISTAT

APPENDICE C – Le iniziative di Telemedicina in Calabria nell’ambito del progetto POAT Salute

Tabella 16 – Descrizione dettagliata dei progetti di Telemedicina per soggetto proponente

Soggetto proponente	Titolo del progetto	Descrizione sintetica
Regione Calabria	Consulenza ECG tra S.U.EM. 118 e Cardiologia AORC	Trasferimento tracciati ecografici dalle ambulanze del S.U.EM. 118 all’UOC Cardiologia UTIC dell’AO Bianchi Melacrino Morelli (RC) per consulenza cardiologica
Regione Calabria	Sistema di Teleradiologia Regionale (SisTeR)	Sistema in grado di supportare, sviluppare ed ottimizzare le attività di cooperazione tra team di medici anche a distanza. L’obiettivo è realizzare una Rete regionale di Teleradiologia al fine del teleconsulto radiologico (anche come second opinion).
Regione Calabria	Alekso	Un sistema in grado di trasmettere, con tecnologia GPRS, un log bio-medicale contenente informazioni sulla temperatura corporea dell’assistito, sulla frequenza del suo battito cardiaco, sulla mobilità e su eventuali anomale accelerazioni correlate a malaugurate cadute.
Regione Calabria	Telesoccorso Cosenza (Comune di Cosenza)	Il Servizio è rivolto ai residenti del Comune di Cosenza che hanno compiuto i 65 anni d’età, vivono da soli o in coppia e presentano patologie ad alto rischio sanitario. Unico requisito tecnico per la fruizione del Servizio è il possesso di una linea telefonica.
AOU “Mater Domini” (CZ)	Cardio Sila	Servizio a disposizione della comunità montana della Sila e del comune di Bocchigliero che consente di effettuare un ECG che poi viene refertato dal medico di guardia dell’UTIC (Unità Terapia Intensiva Cardiologica). L’ECG viene inviato in modo automatico al server dell’Università Magna Graecia del Campus di Germaneto e via e-mail al medico di guardia.
AO “Melacrino Morelli” (RC)	Teleconsulenza Neurochirurgica	Trasferimento di immagini di diagnostica radiologica dall’ospedale di Locri alla U.O.C. Neurochirurgia dell’AO RC e consulenza di ritorno
AO “Melacrino Morelli” (RC)	Telepatologia	Trasferimento di immagini di referti anatomico-patologici tra centri di Anatomia Patologica della Regione.

Soggetto proponente	Titolo del progetto	Descrizione sintetica
AO Cosenza	Sistema di trasmissione e gestione dei dati elettrocardiografici intraospedalieri	Sistema informatico ospedaliero di refertazione dell'ECG che rende immediatamente fruibile lo storico degli esami eseguiti dai pazienti.
AO Cosenza	Teletrasmissione dell'ECG da Spoke ad Hub nella rete per l'infarto della Provincia di Cosenza (SEDA)	Sistema di teletrasmissione dell'ECG da Ospedali periferici o Punti di Primo Intervento (PPI) della Provincia di Cosenza che consente di indirizzare immediatamente il paziente al centro Hub di emodinamica della Cardiologia dell'Annunziata, evitando soste in ospedali non attrezzati che prolungano il tempo di intervento e potrebbero peggiorare la prognosi.
AO Cosenza	Monitoraggio remoto di Pace-Maker e Defibrillatori	Il controllo "remoto" di dispositivi di elettrostimolazione e defibrillatori comporta diversi vantaggi per l'utenza ed il centro di elettrostimolazione. Ad esempio si ridurrebbero gli accessi ambulatoriali soprattutto per i pazienti provenienti da località anche lontane della Provincia di Cosenza, e sarebbe possibile riconoscere tempestivamente problematiche non avvertite dal paziente.
AO "Pugliese Ciaccio" (CZ)	Controllo remoto dei pacemaker (Merlin@home St Jude, Boston Latitude, Medtronic Care Link, Biotronic Home Monitoring)	Controllo remoto dei pace maker con la possibilità di valutazioni cliniche e riduzioni degli accessi in Ospedale
AO "Pugliese Ciaccio" (CZ)	Trasmissione telematica dei tracciati ECG (SEDA)	Trasmissione telematica degli ECG da alcune postazioni del 118 (Chiaravalle)
AO "Pugliese Ciaccio" (CZ)	Sistema RIS/PACS AO Pugliese Ciaccio	L'iniziativa si propone di realizzare un sistema per la digitalizzazione, archiviazione e trasmissione dei dati e delle immagini radiologiche e medico-nucleari (compresi i referti), unico e completamente integrato, per le Unità Operative Complesse di Radiologia e di Medicina Nucleare della Azienda Ospedaliera "Pugliese-Ciaccio" di Catanzaro, dislocate nei Presidi Ospedalieri "Pugliese" e "De Lellis".
ASP di Vibo Valentia	Home Monitoring	Sistema di monitoraggio delle informazioni riguardanti aritmie e compenso emodinamico in pazienti con cardiopatie dilatative – ipolinestica o di natura primitiva aritmica.
ASP di Vibo Valentia	Teleradiologia applicata alla Neurochirurgia	Nell'ambito del modello HUB and SPOKE il progetto permette di fruire delle competenze dell'HUB a distanza rispetto alla sede dello SPOKE.
ASP di Vibo Valentia	RIS e PACS	Lo scopo del progetto è la possibilità di Teleconsulto con i colleghi degli altri presidi, una agenda elettronica di prenotazioni ed un archivio elettronico con le immagini dei referti;

Soggetto proponente	Titolo del progetto	Descrizione sintetica
		riduzione degli spazi occupati; rapida consultazione dei precedenti esami; minori costi perché gli esami vengono fruiti su supporto elettronico.
ASP di Vibo Valentia	Teleconsulto Neurochirurgico AO Pugliese Ciaccio	Consulto con i colleghi neurochirurghi per decidere quali pazienti necessitano di trasferimento per eventuale intervento o vengono trattenuti nel nostro presidio evitando così trasferimenti inutili.
ASP di Vibo Valentia	Lotto Sistema Informatico	Gestione informatizzata delle attività di laboratorio con collegamento on line con reparti – ambulatori – punti prelievo. Utilizzatori: Operatori sanitari. Zona: Laboratori di Vibo – Tropea – Serra San Bruno – Punti Prelievo territoriali ambulatoriali. Prestazioni specialistiche di laboratorio sia ospedaliere che su richiesta dei medici di famiglia.
ASP di Vibo Valentia	Telemedicina TELBIOS	Trasmissione telematica dell'ECG dalle postazioni di Guardia Medica o altre postazioni di Pronto Soccorso dell'ASP V.V. Utilizzatori: Operatori sanitari. Patologie cardiache: Aritmie – Sindromi coronariche acute.
ASP di Vibo Valentia	Trasporto detenuto in ospedale presso l'UTIC	Non noto.
ASP di Catanzaro	MUSE Telecardiologia - Teleradiologia	Sistema di Telecardiologia su n.16 Poli Sanitari e sistema di Teleradiologia da realizzarsi attraverso un collegamento con scambio immagini RX tra Ospedale Soverato, Chiaravalle, Polo Sanitario Catanzaro Lido, Sersale, Lamezia Terme e Soveria Mannelli.
ASP di Catanzaro	DEO@CARDIO	Percorso di deospedalizzazione, continuità assistenziale e monitoraggio, per il paziente post-cardiochirurgico. Quest'ultimo rappresenta un utente che necessariamente deve essere sottoposto a riabilitazione, assistenza e monitoraggio di alcuni parametri fondamentali.
ASP di Catanzaro	Assistenza Territoriale Integrata (ATI)	Il progetto focalizzato sull'impatto di un servizio di assistenza territoriale sulla riduzione degli accessi impropri al PS e ancora di più sulla riduzione dei ricoveri impropri.
ASP di Catanzaro	Progetto Diabete Calabria	Piattaforma di coordinamento tra MMG e specialisti collegati al PDTA del paziente diabetico, finalizzata ad una migliore gestione della patologia, attraverso l'impiego di servizi di Telemedicina.

Soggetto proponente	Titolo del progetto	Descrizione sintetica
ASP di Crotone	Sensorialità aumentata e sistemi avanzati di diagnostica per applicazioni multisensoriali	Sistema di collegamento che ha la funzione di gestire a distanza le urgenze neurochirurgiche afferenti ai poli periferici e deciderne l'eventuale trasferimento verso i due servizi di neurochirurgia catanzaresi e strutture atte alla riabilitazione di pazienti neurochirurgici.
ASP di Crotone	Monitoraggio cardiaco in telemedicina dei pazienti con Sclerosi Multipla durante la prima somministrazione di Fingolimod	Monitoraggio cardiaco in telemedicina con visualizzazione di quattro posti letto dei pazienti con Sclerosi Multipla in trattamento con Fingolimod e refertazione tramite telemonitoraggio cardiaco remoto.
ASP di Crotone	Rete regionale per EEG ed Epilessie in età pediatrica	Teleconsulto e tele refertazione, presso U.O. di NPIA (NeuroPsichiatria Infanzia Adolescenza) ASP di Crotone, di esami neurofisiologici acquisiti altrove e supervisione in collaborazione con centri NPIA extraregionali.
ASP di Crotone	Sistema RIS/PACS (digitalizzazione e stampa immagini)	Sistema di digitalizzazione e stampa immagini in rete per il presidio ospedaliero delle prestazioni della UOC di Radiologia.
ASP di Crotone	Implementazione di una piattaforma di telemedicina e assistenza domiciliare ad alto impatto assistenziale per pazienti in stato vegetativo	Sistema di monitoraggio remoto che, attraverso una centrale operativa attiva H24 per 365 giorni all'anno, effettua il controllo e la gestione delle diverse attività di assistenza, tra cui anche il tele-monitoraggio remoto di parametri dei pazienti quali frequenza cardiaca, frequenza di respirazione, movimenti (attività) del paziente e temperatura corporea. È previsto l'utilizzo di sensori indossabili, con emissione continua dei dati misurati. La soluzione consente al medico da remoto di vedere il paziente e video-comunicare con i suoi familiari o con il personale medico in visita presso il domicilio del paziente.
ASP di Reggio Calabria	Braccialetto elettronico telecardiologia	La piattaforma tecnologica è composta da un "braccialetto elettronico", dotato di tecnologia wireless, che i pazienti utilizzano con molta semplicità direttamente presso la sua abitazione. Il monitoraggio viene svolto una o due volte al giorno direttamente dal paziente presso il suo domicilio o il luogo in cui si trova ed i dati vengono inviati in tempo reale, con modalità wireless. Si tratta di dati riferiti ad elettrocardiogramma, frequenza e ritmo cardiaco, pressione arteriosa, saturazione parziale dell'ossigeno, temperatura corporea, peso. I dati inoltrati possono essere condivisi contemporaneamente dal medico di MG e dal medico ospedaliero competente.

Fonte: nostre elaborazioni su dati Regione Calabria e Osservatorio Nazionale e-Care

APPENDICE D – Summary dei progetti PON R&C 2007-2013 realizzati in Calabria

Tabella 17 - PON R&C 2007-2013, Linee di intervento: Potenziamento Strutturale, Ricerca Industriale, Smart Cities e Social Innovation. Progetti di Ricerca e Innovazione con attività in Calabria - Ambito "Salute e Benessere".

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
<p>Piattaforme nanotecnologiche innovative per la delivery di farmaci in oftalmologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche - Università della Calabria 	<p>Il progetto riguarda la formazione di n.8 ricercatori in neurofarmacologia e viene realizzato attraverso un corso di formazione di dottorato di ricerca su tematiche attinenti il progetto di ricerca al quale il presente progetto è collegato in maniera da fornire ai dottorandi la possibilità di una formazione interdisciplinare fondamentale per costruire innovativi progetti di ricerca. Gli studenti così formati guadagneranno un titolo di Dottore di Ricerca facilmente spendibile nel mondo della ricerca accademica e di dipendenza pubblica, nonché nel nuovo mercato farmaceutico e biotecnologico privato legato alle scienze neurofarmacologiche. Il progetto ha una durata di 36 mesi, a partire dal 1 febbraio 2011. I formandi saranno selezionati attraverso la procedura attuata dall'Università per la selezione dei candidati da ammettere ai corsi di dottorato. Il percorso formativo è articolato in 3 Moduli (A, B e C), i primi due riguardanti l'approfondimento specialistico e l'affiancamento operativo al personale impegnato nella ricerca ed è specifico per ciascuna figura professionale, il terzo di carattere gestionale verrà attuato attraverso seminari comuni per tutti i formandi. Le ore di formazione per ciascun formando sono pari a ore 4.500 così ripartite: Modulo A ore 2.500 (55%), Modulo B ore 1.750 (40%), Modulo C ore 250 (5%). Al termine della formazione verrà eseguita dal collegio docenti una valutazione mediante l'esposizione della tesi e successivamente dalla commissione finale che dichiara l'idoneità del candidato a conseguire il titolo di dottore di ricerca ed esprimerà un giudizio sul livello di qualificazione raggiunto da ciascun formando. Il costo del progetto è pari K€ 1.120 di cui K€ 552 riguardanti il costo delle borse di studio. Le potenzialità occupazionali derivanti dal presente progetto sono notevoli, in considerazione dell'elevato livello di qualificazione previsto e dalla tipologia di figure da formare coerenti con le necessità di sviluppo del settore e con il titolo conseguito dai partecipanti ai corsi.</p>
<p>Antigeni e adiuvanti per vaccini e immunoterapia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ITALSISTEMI S.r.l. 	<p>Il progetto è costituito da 4 obiettivi per un totale di 10 formandi, tutti con la qualifica di ricercatore. Il progetto ha una durata di 30 mesi, di cui 6 per la selezione e 24 di formazione, con inizio dal primo luglio 2011. I formandi saranno selezionati attraverso un bando pubblico ed usufruiranno di una borsa di studio per l'intera durata del periodo di formazione. Il progetto di formazione prevede lo studio delle tematiche affrontate nel progetto di ricerca al quale è collegato, riguardanti lo studio di nuovi antigeni e adiuvanti per la messa a punto di vaccini. Il percorso formativo è articolato in 3 Moduli (A, B e C), i primi due riguardanti l'approfondimento specialistico e l'affiancamento operativo al personale impegnato nella ricerca ed è specifico per ciascuna figura professionale, il terzo di carattere gestionale verrà attuato attraverso seminari comuni per tutti i formandi. Le ore di formazione per ciascun formando sono pari a 3000 (Modulo A 1500, Modulo B 1360, Modulo C 140). La formazione prevede un notevole coinvolgimento delle strutture pubbliche che partecipano anche al progetto di ricerca e che</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>dispongono delle competenze necessarie alla ottimale realizzazione del progetto. Al termine della formazione verrà costituita una commissione di valutazione, composta dal responsabile del progetto e da rappresentanti del mondo accademico e industriale, che esprimerà un giudizio sul livello di qualificazione raggiunto da ciascun formando. Il costo del progetto è pari K€ 1.100 di cui K€ 500 riguardanti il costo delle borse di studio il cui costo annuo lordo è pari K€ 25. Le potenzialità occupazionali derivanti dal presente progetto sono notevoli, in considerazione dell'elevato livello di qualificazione previsto e dalla tipologia di figure da formare coerenti con le necessità di sviluppo del settore.</p>
<p>A.S.K. Health - Sistema avanzato per l'interpretazione e la condivisione della conoscenza in ambito sanitario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche 	<p>La continua generazione di dati sanitari tra essi correlati sia all'interno che all'esterno dei moderni sistemi informativi sanitari pone la necessità di nuovi paradigmi di rappresentazione e fruizione del dato stesso. Il dato da solo non è più sufficiente in scenari, come quelli attuali, in cui sorge la necessità di integrare informazioni prelevate da più sorgenti informative eterogenee. La semantica del dato svolge un ruolo fondamentale in tutti quei sistemi in cui ci sia il bisogno di integrare e rendere tra loro omogenei un insieme di dati il cui contenuto e significato fa riferimento a stesse entità ma la cui rappresentazione può differire anche in maniera sostanziale. L'integrazione semantica dei dati di natura sanitaria o che possano essere funzionali ad un loro uso in ambito sanitario è una delle sfide più interessanti nel panorama dei moderni sistemi informativi. In uno scenario integrato, si avrebbe non solo una fruizione più armonica e non ridondante delle informazioni ma ci sarebbe anche la possibilità di esportare/importare con maggiore facilità i dati verso/da altri sistemi informativi. Inoltre, la gestione semantica dell'informazione permette una più accurata gestione e manipolazione dell'informazione stessa. Essa viene infatti manipolata in base al proprio significato e non più in base al modo in cui è rappresentata. Strettamente collegata a questo indubbio vantaggio vi è il problema di interagire con sistemi che usano informazione semantica anche alla luce delle nuove tecnologie non solo software ma anche, e soprattutto, di quelle hardware. Si pensi ai nuovi scenari aperti dall'introduzione a livello consumer di interfacce che permettono una interazione con l'utente di tipo multi-touch. Al fine di innalzare il contenuto scientifico-tecnologico di prodotti e/o processi e/o servizi e concorrere in tal modo allo sviluppo di strategie di riposizionamento competitivo delle imprese partecipanti al progetto ASK – Health, lo stesso, accanto alle attività di ricerca e sperimentazione, contempla un piano di formazione che prevede: - dottorati di ricerca (PhD) della normale durata triennale e i cui temi siano correlati con quelli oggetto d'indagine industriale e sperimentazione nel corso del progetto l'intento delle borse di dottorato è quello di preparare figure professionali in grado, con lo svolgimento delle attività previste dal corso di dottorato e l'approntamento della relativa tesi di dottorato, di approfondire i temi suddetti individuando soluzioni tecnologiche e metodologiche innovative, contribuendo poi, con il successivo inserimento lavorativo in aziende del settore, al determinarsi in esse di una stabile propensione alla ricerca. Le borse di dottorato riguarderanno altrettanti temi di ricerca selezionati fra i seguenti: - Rappresentazione della conoscenza - Sistemi per il ragionamento automatico e sistemi a regole - Data Mining e Text Mining - Natural Language Processing - Accesso Personalizzato e Filtraggio adattativo dell'Informazione - Interazione Uomo-Macchina - Semantic Process Modeling</p>
<p>Una piattaforma tecnologica integrata per lo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ITALSISTEMI S.r.l. - Dompè 	<p>Le malattie rare, genetiche e non, sono state spesso trascurate dall'industria farmaceutica, generalmente perché lo sviluppo di farmaci in questo campo è percepito come economicamente non conveniente. Negli ultimi anni c'è però stato un risveglio di interesse per questa area, in parte grazie alla spinta di organizzazioni accademiche e in parte perché è emersa la coscienza</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
sviluppo di nuovi farmaci per malattie rare	<ul style="list-style-type: none"> - Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro 	<p>che, per quanto individualmente rare, queste malattie nel loro complesso hanno un grave impatto socio-economico ed implicano un notevole costo per i sistemi di assistenza sanitaria nazionale. Pertanto da molte parti si riconosce ormai la necessità di sviluppare un processo di drug-discovery per le malattie rare, genetiche e non. Anche i tempi sembrano ormai maturi per far fronte a questa necessità in quanto da una parte la ricerca di base ha chiarito molti dei meccanismi molecolari di tali malattie e, dall'altro le tecnologie di drug discovery hanno raggiunto gradi elevati di potenza e sofisticazione. Inoltre è ormai consolidato il concetto che la drug-discovery orientata a malattie rare può rappresentare un importante canale per lo sviluppo di farmaci innovativi. Infatti, considerando che pathways molecolari difettivi nelle malattie rare possono avere elementi in comune con pathways alterati in malattie frequenti, lo sviluppo di terapie farmacologiche per malattie rare può fornire informazioni e strumenti importanti anche per la terapia di malattie comuni. Sulla base di questo razionale generale, i gruppi di ricerca accademica e le industrie farmaceutiche coinvolte in questo progetto hanno promosso un programma di drug-discovery per malattie rare integrando le competenze industriali sul processo di ricerca farmaceutica con forti competenze scientifiche in ambito accademico soprattutto nel campo della biologia molecolare/cellulare. Il progetto è organizzato attorno al classico percorso di drug discovery ed è orientato sia a malattie rare non genetiche, come il diabete mellito di Tipo 1, o alcune patologie dolorose del sistema urinario, che a malattie genetiche rare come la fibrosi cistica, malattie da accumulo lisosomiale, sindromi con interessamento renale (alcune ciliopatie e la sindrome di Lowe) e la sindrome da deficienza immunitaria ADA-SCID.</p> <p>Tutte le patologie scelte sono patologie rare ad alto impatto sociale e assistenziale nell'ambito delle quali ciascuno dei gruppi partecipanti ha sviluppato un'esperienza specifica. La ricerca seguirà due direttrici principali definite in base all'approccio metodologico applicato. Per quelle patologie per le quali la letteratura scientifica supporta un forte razionale per la selezione di target farmacologici verso cui indirizzare la ricerca di nuovi farmaci si adotterà un approccio ampiamente strutturato nell'ambito della ricerca farmaceutica industriale basato sulla progettazione razionale di modulatori. Nel caso invece di patologie genetiche per le quali non è ancora stato individuato un target molecolare, si applicherà un approccio unbiased mirante all'identificazione di correttori di fenotipi cellulari "malati" e basato su microscopia automatizzata (High Content Screening). Questo approccio potrà condurre all'identificazione sia di molecole attive sulla patologia di interesse che di targets molecolari per la messa a punto di nuovi saggi biologici e di nuove molecole dirette verso gli specifici target. Il progetto si propone di andare anche oltre le malattie rare: infatti, uno degli obiettivi del progetto è quello di utilizzare target molecolari identificati nello studio delle malattie rare per l'estensione degli studi allo sviluppo di farmaci per malattie ad elevato medical need che condividono gli stessi determinanti molecolari. In sintesi, l'obiettivo del progetto è quindi quello di creare una piattaforma tecnologica per lo sviluppo di molecole innovative candidate allo sviluppo clinico con potenziale terapeutico nel trattamento di malattie rare e di patologie ad elevato medical need.</p>
Modelli sperimentali biotecnologici integrati per lo sviluppo e la selezione di	<ul style="list-style-type: none"> - DLVSYSTEM S.r.l. - A.L.S.I.A. - CoreQuest Sagl 	<p>Il progetto affronta importanti problematiche, nell'ambito dello sviluppo industriale di molecole di interesse per la salute dell'uomo, relative ai tempi ed ai costi elevati della sperimentazione sugli animali e sull'uomo in GMP (Good Manufacturing Practices). Queste sperimentazioni sono necessarie per l'immissione sul mercato, ma la maggior parte dei nuovi prodotti sperimentati non arriva all'approvazione perché presenta elevata tossicità. I tempi e soprattutto i costi potrebbero essere drasticamente ridotti dalla disponibilità di protocolli sperimentali, in grado di identificare subito le molecole tossiche</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
molecole di interesse per la salute dell'uomo	<ul style="list-style-type: none"> - Università della Calabria - Metapontum Agrobios 	<p>evitandone l'inutile sperimentazione sugli animali e sull'uomo. La problematica verrà affrontata realizzando lo sviluppo industriale di molecole con potenziale attività farmacologica e/o nutrizionale che saranno testate mediante una piattaforma biotecnologica costituita da modelli sperimentali multidisciplinari. Questo darà informazioni quantitative sulla potenziale tossicità delle molecole. Saranno prodotte molecole proteiche della famiglia HSP (Heat Shock Proteins), con noti effetti terapeutici e molecole a basso peso molecolare estratte da vegetali. La piattaforma sarà costituita da target rappresentativi dell'organismo umano, con i quali le molecole possono interagire. La scelta dei target è importante. Le molecole esogene interagiscono in più dell'80 % dei casi con sistemi di membrana cellulare come proteine di trasporto. Dopo l'assorbimento, esse interagiscono con sistemi molecolari intracellulari.</p> <p>Gli effetti tossici sono causati dall'alterazione delle funzioni dei sistemi molecolari con cui le molecole interagiscono. Partendo da queste considerazioni e dalle esperienze di ricerca dei gruppi del progetto, saranno scelti target come proteine di trasporto di membrana plasmatica con funzione di assorbimento di nutrienti e cofattori e sistemi molecolari endocellulari come proteine di trasporto ed enzimi mitocondriali coinvolti nei processi bioenergetici. Per ottimizzare la scelta dei target molecolari sarà studiata la variabilità dei geni che li codificano nell'uomo. Queste analisi guideranno la selezione di target la cui variabilità ha una minore influenza sull'azione delle molecole stesse. Serviranno anche per valutare la rilevanza funzionale e per predire i possibili contributi della variabilità genetica sull'azione individuale delle molecole prodotte. È importante sottolineare che sia l'interazione dei farmaci con i sistemi di trasporto che la farmacogenomica sono stati riconosciuti dalla FDA come approcci biotecnologici di elezione per l'identificazione di bio-marker per accelerare lo sviluppo dei farmaci. Saranno inoltre studiate le interazioni con modelli cellulari umani e di organo (cuore e fegato) di ratto. Per avere previsioni di effetti prima dell'assorbimento, saranno valutate le interazioni con il microbioma intestinale. La potenziale tossicità sarà valutata mediante IC50. Oltre ai composti di nuova produzione saranno valutati farmaci con effetti noti per validare il sistema sperimentale. I dati sperimentali saranno integrati ed interpretati utilizzando software esistenti o appositamente creati. In termini di risultati il progetto fornirà nuove molecole con attività biologica selezionate in base alla bassa tossicità che, in seguito a tutela brevettuale, saranno sottoposte a futura sperimentazione per arrivare all'immissione sul mercato. Inoltre la piattaforma biotecnologica sarà utilizzata per fornire consulenze ad altre imprese. Il progetto apre la strada a nuove strategie di occupazione sia di tipo industriale sia nel terziario per la gestione e commercializzazione di processi e dati. I gruppi di ricerca proponenti o terzi hanno da tempo acquisito un notevole know-how nel campo della produzione di molecole di interesse biologico e dello studio dell'interazione di farmaci con modelli sperimentali, che garantisce il completamento delle attività previste.</p>
Progetto BAITAH - Methodology and Instruments of Building Automation and Information Technology for pervasive models of	<ul style="list-style-type: none"> - Dida Network S.r.l. - CETMA – Centro di Progettazione, Design & Tecnologie dei Materiali 	<p>Il progetto BAITAH individua le tecnologie ICT e di ambient intelligence come soluzione utile ad estendere il periodo di tempo in cui soggetti non completamente autonomi riescono a vivere in autonomia all'interno di un ambiente domestico. BAITAH intende favorire, semplificare e accelerare il processo di passaggio dell'ambient intelligence al settore dell'elettronica e dell'informatica di consumo, rendendo di fatto pervasive le tecnologie coinvolte attraverso la identificazione e rimozione delle barriere di trasferimento tecnologico ad oggi presenti. BAITAH propone una visione sistemica che, sulla base dei bisogni e</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
treatment and Aids for domestic Health care		delle procedure di assistenza individuate, definisce modelli di ambiente intelligente in cui le tecnologie ICT diventano pervasive e funzionali alla risoluzione delle problematiche definite.
Identificazione di biomarcatori e sviluppo di metododiagnostici e terapeutici nel campo dell'oncologia e dell'angiologia vascolare.	- Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro	<p>Il presente progetto mira alla comprensione dei meccanismi molecolari che stanno alla base delle patologie oncologiche con l'obiettivo finale di individuare marcatori biologici da utilizzare come bersagli molecolari, per nuovi composti antitumorali, e biomarcatori di tossicità quali indici predittivi di danno indotto da farmaci. Due campi di grande interesse per il sistema sanitario e, di conseguenza, per la ricerca farmacologica, sono quelli relativi alle neoplasie e agli effetti collaterali indotti dai farmaci. Infatti, a livello epidemiologico le neoplasie costituiscono la seconda causa di morte dopo le patologie cardiovascolari. L'impatto di tali patologie segue, nei paesi industrializzati, un andamento esponenziale proporzionale all'incremento dell'età media della popolazione provocando una continua crescita del mercato dei farmaci oncologici. Nell'ambito della ricerca farmacologica gli sforzi sono rivolti ad ottenere nuovi farmaci più efficaci nel colpire gli specifici target e con minori effetti collaterali indesiderati generalmente associati al loro uso.</p> <p>A tutt'oggi, infatti, quasi tutti i farmaci disponibili sono caratterizzati da un alto indice di efficacia terapeutica controbalanciata però da inevitabili effetti collaterali che comprendono un'ampia gamma di reazioni farmacologiche, alcune di natura tossica, che possono manifestarsi durante il trattamento. Uno di questi effetti collaterali è rappresentato dal danno vascolare e perciò oggi l'utilizzo di nuove tecnologie, quali genomica, proteomica e bioinformatica rappresenta uno strumento valido al fine di caratterizzare i meccanismi molecolari associati alle lesioni. Per far fronte alla risoluzione di tali problematiche la ricerca in generale, e quella dell'industria farmaceutica in particolare, mira all'identificazione di biomarcatori ed allo sviluppo di metodi diagnostici e terapeutici innovativi. Il progetto si propone quindi due obiettivi: 1) l'identificazione e la validazione di nuove basi molecolari delle patologie oncologiche e 2) l'identificazione dei meccanismi d'azione di composti antitumorali, al fine di comprendere quelli responsabili dei principali effetti collaterali derivati dall'uso di farmaci, come ad esempio quelli associati al danno vascolare.</p> <p>Allo stato attuale la biomedicina si trova al centro di una rivoluzione tecnologica guidata dai progressi in genomica, proteomica, metabolomica e bioinformatica. I ricercatori mirano ad identificare il ruolo di nuovi biomarcatori nella diagnosi, nella terapia e nella prognosi dei tumori al fine di disporre di efficaci strumenti di screening e di trattamento. Nello stesso tempo sono impegnati ad individuare proteine che possano servire da biomarcatori per diagnosticare e localizzare precocemente l'insorgenza del tumore, monitorare la risposta alla terapia, e prevedere il rischio di recidiva dopo la fine del trattamento. Oltre a ciò i biomarcatori, essendo indicativi di un cambiamento biologico associato al composto, rappresentano uno strumento essenziale per la ricerca farmaceutica, per la selezione, in uno stadio molto precoce di sviluppo, di quelle molecole potenzialmente utilizzabili in campo clinico. Ci proponiamo perciò di focalizzare l'attenzione sulle seguenti tematiche: identificazione di nuovi target molecolari nel campo della biologia vascolare; individuazione di farmaci antitumorali basati su nuovi target terapeutici; Implementazione di database di profili di espressione genica e proteica quale strumento comparativo e predittivo nello sviluppo di farmaci e nella ricerca dei biomarcatori. L'utilizzo di nuovi biomarcatori di efficacia e di tossicità è essenziale per le scelte produttive nell'industria farmaceutica con il risultato di ridurre i costi di</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		ricerca e sviluppo e ottenere prodotti correlati al meccanismo di azione del farmaco e specifici per il target terapeutico piuttosto che alla specifica patologia.
NEUROSTAR - NEUROscienze e Sistemi, Tecnologie e procedure Avanzate per diagnosi/prognosi precoci e Recupero/contenimento del danno funzionale in soggetti con gravi disabilità da patologie acquisite del sistema nervoso centrale.	<ul style="list-style-type: none"> - Università della Calabria - Pegasoft S.r.l. - Istituto S. Anna S.r.l. - Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro - Dedalus - CNR – Centro Nazionale delle Ricerche - Infobyte@ S.r.l. 	<p>NEUROSTAR è un progetto multidisciplinare e multicentrico inteso a sviluppare approcci di ricerca, tecnologie e dispositivi innovativi e applicabili per: - permettere diagnosi precliniche/precoci - supportare protocolli di previsione prognostica precoce - caratterizzare quantitativamente danno funzionale, capacità residue, e potenzialità di recupero - valutare le condizioni ottimali alla neuroriabilitazione del soggetto - identificare e validare sperimentalmente paradigmi innovativi di riabilitazione sensoriale-motoria-cognitiva - implementare dispositivi robomeccatronici e/o derivati di nanotecnologia avanzati, atti al contenimento del danno funzionale e/o di supporto alla neuroriabilitazione individualizzata e intelligente (sia in strutture sanitarie che in remoto a domicilio) - progettare/applicare algoritmi avanzati di intelligenza artificiale utilizzabili per definire criteri univoci e obiettivi di diagnosi/prognosi, fornire sistemi integrati di supporto alle decisioni nel dominio medico-clinico di riferimento - implementare sistemi di monitoraggio online delle condizioni cliniche e funzionali e delle ritmicità circadiane/ultradiane, con possibilità di raccolta di grandi quantità di dati (clinici e funzionali) in popolazioni di soggetti con malattie del sistema nervoso centrale a sintomatologia progressivamente invalidante (malattia di Parkinson, demenza di Alzheimer, sclerosi multipla) oppure con danni cerebrali acquisiti (prevalentemente stroke o trauma encefalico) con esiti invalidanti stabilizzati (stato vegetativo, minimal conscious state, emiparesi, gravi sindromi posttraumatiche, etc.), con indicazioni alla neuroriabilitazione motoria, sensitiva-sensoriale e/o cognitiva. Questo approccio multidisciplinare e la realizzazione di sistemi/dispositivi avanzati e flessibili permetteranno di ottenere nuove conoscenze sulla fisiopatologia di malattie del sistema nervoso centrale relativamente frequenti, invalidanti, e con costi sanitari e sociali attualmente elevati.</p> <p>Queste conoscenze verranno utilizzate per progettare e validare sperimentalmente protocolli e paradigmi atti a ottimizzare la gestione di questi soggetti e le procedure di neuroriabilitazione, ridurre i tempi di ospedalizzazione a scopo riabilitativo, facilitare l'evoluzione del soggetto cerebroleso verso stati cerebrali di crescente complessità funzionale e maggiore responsività o per ritardarne il decadimento, compensare disabilità gravi interferenti con le attività quotidiane o con il recupero e la neuroriabilitazione.</p> <p>Punti di forza del progetto saranno: - lo sviluppo e l'applicazione di dispositivi robomeccatronici e algoritmi di artificial intelligence avanzati - l'introduzione di approcci interattivi tra robomeccatronica e realtà virtuale/aumentata - la trasferibilità a procedure di tele riabilitazione - l'acquisizione/gestione informatica di grandi database di informazione sullo stato clinico e funzionale dei soggetti in studio.</p>
Dal nutraceutico al farmaco per strategie integrate "NUTRAFAST"	<ul style="list-style-type: none"> - Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro 	<p>Il termine "nutraceutico" (crasi tra nutrizione e farmaceutico) o "cibo funzionale" si riferisce a un alimento o parte di un alimento che, al di là della mera compensazione di una carenza, fornisce un beneficio effettivo alla salute. Il progetto NUTRAFAST si propone di mettere a sistema in modo sinergico grandi, medie e piccole imprese chimico-farmaceutiche, alimentari e biotecnologiche e centri universitari di eccellenza nella ricerca biomedica, per affrontare le diverse problematiche legate allo sviluppo e alla produzione di sostanze nutraceutiche innovative, valutandone gli effetti in diversi modelli sperimentali e nell'uomo e validandoli con metodologie scientificamente rigorose. Nell'ambito del progetto, saranno</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>sviluppati tool diagnostici innovativi per l'identificazione, in maniera rapida e affidabile, di biomarkers dei composti nutraceutici utilizzati. Saranno, inoltre sviluppati sistemi di delivery per nutraceutici, al fine di migliorarne la biodisponibilità. Il progetto NUTRAFAST in sintesi è articolato in 7 obiettivi realizzativi (OR).</p> <p>I primi 4 (OR1-OR4) sono relativi ai nutraceutici che il progetto intende sviluppare, mentre i restanti OR prevedono attività di interesse per questo comparto industriale. OR1 ha come obiettivo la valorizzazione in termini nutrizionali di componenti biologicamente attivi presenti nell'olio extravergine di oliva e la preparazione di formulazioni con particolari attività nutrizionali contenenti miscele dei suddetti componenti. L'attività biologica, con particolare riferimento a quella antinfiammatoria e antidegenerativa, dei componenti dell'olio di oliva sarà testata in diversi modelli sperimentali. OR2 ha come obiettivo la realizzazione e produzione di cibi funzionali derivati dal siero di latte, sotto forma di pasta e di bevanda, e la loro valutazione in termini nutrizionali in relazione alle proprietà antiossidanti, antinfiammatorie e antiaterosclerotiche utilizzando, modelli sperimentali e studi clinici. OR3 ha come obiettivo la realizzazione di strategie produttive (estrattiva, sintesi biotecnologica e chimica) del nutraceutico relaxina, la sua caratterizzazione strutturale e biochimica e la valutazione con modelli in vitro e in vivo dei suoi effetti biologici. OR4 ha come obiettivo la realizzazione e produzione di nutraceutici a base di betaina in formulazione somministrabili per via orale e a lento rilascio. Dei prodotti sviluppati saranno studiati gli effetti su modelli cellulari rilevanti per l'infiammazione e nella trombogenesi e nell'uomo saranno valutati gli aspetti farmacocinetici e terapeutici nel trattamento dell'arteriopatia ostruttiva degli arti inferiori. OR5 riguarda lo sviluppo di test diagnostici biochimici e genetici utilizzati nelle attività di ricerca dei precedenti 4 OR. OR6 prevede la realizzazione e la produzione su scala pilota di sistemi di delivery per nutraceutici. OR7 ha come obiettivo l'organizzazione e lo sviluppo di una filiera nutraceutica regionale.</p>
SILVER- Tecnologie e trattamenti nano-antimicrobici per la modifica controllata di prodotti tessili e altri prodotti	<ul style="list-style-type: none"> - CETMA – Centro di Progettazione, Design & Tecnologie dei Materiali 	<p>Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di materiali innovativi ottenuti mediante trattamenti atti a modificarne le proprietà di superficie. In particolare, si intendono utilizzare tecnologie e materiali che rientrano nell'ambito delle nanotecnologie. L'enorme rilevanza che queste stanno avendo si basa sul principio per cui tutti i materiali interagiscono con il mondo esterno attraverso la loro superficie e, i nanomateriali, avendo un rapporto superficie/volume molto elevato, rispondono perfettamente ad una tale esigenza. Nello specifico del progetto, si intendono utilizzare nano particelle di argento per favorire lo sviluppo di proprietà antimicrobiche delle superfici trattate, con un generale aumento della fiducia del consumatore nell'uso del prodotto innovativo. Mediante una tecnica brevettata, ci si propone di depositare argento su substrati di diverso tipo senza il bisogno di alcun legante, evitando l'utilizzo di complesse tecniche di deposizione e sistemi di evaporazione sottovuoto e quindi snellendo il processo in termini di tempi e di costi. Il processo si basa su una tecnica di impregnazione in umido seguita da opportune sequenze di essiccamento e cura. L'argento si deposita sulla superficie in forma di piccoli cluster e aggregati di questi.</p> <p>Nell'economia di progetto è anche prevista la deposizione di nano-antimicrobici attraverso l'impiego di tecnologie complementari rispetto alla suddetta. Queste consentiranno di utilizzare nanoparticelle diverse dall'argento, quali ad esempio l'ossido di zinco o il rame. Si analizzeranno in particolare anche nano compositi di nano particelle metalliche disperse in una matrice polimerica, che nel caso del rame permettono di evitare gli effetti altamente tossici che possono derivare da diretto</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>contatto di alte concentrazioni di tale materiale con il corpo umano. In particolare, si effettueranno deposizioni da fasci ionici e si impiegheranno nanocolloidi antimicrobici elettrosintetizzati. In questa fase saranno anche presi in considerazione trattamenti che consentano di conferire alle superfici proprietà aggiuntive alle antimicrobiche, quali la bagnabilità controllata per la realizzazione di superfici autopulenti.</p>
<p>Ricerca e Sviluppo di bioregolatori attivi sui meccanismi epigenetici dei processi infiammatori nelle malattie croniche e degenerative (Acronimo: BIAM-EPI)</p>	<p>- INNOVET ITALIA S.r.l.</p>	<p>Il progetto BIAM-EPI nasce da conoscenze disponibili per il gruppo proponente e dalla volontà d'integrare collaborazioni di ricerca di eccellenza già esistenti finalizzandole ad una ottimale e ulteriore ricaduta produttiva di Scienza e Tecnologia in settori incidenti su salute e su qualità della vita, da allocare in 2 Regioni della Convergenza. I Partner del presente progetto intendono costituirsi in ATS a garanzia della comune volontà di raggiungere gli obiettivi di ricerca. I proponenti hanno identificato in Epitech Group il partner più adatto ad agire da capofila in considerazione dell'innovativo know-how industriale acquisito. Per quanto attiene al progetto di formazione collegato e considerato fondamentale per l'implementazione delle competenze nei territori di riferimento, è stato identificato come responsabile dell'azione formativa un consorzio a competenze universitarie in grado di garantire attività di formazione coerente con le finalità del progetto. Sul piano della ricerca, il progetto si propone di sviluppare bioregolatori, attivi sui processi d'infiammazione cronica, low-grade inflammation o di neuroinfiammazione. I bioregolatori saranno sviluppati a partire da Aliamidi anche associate a Polifenoli (Stilbeni e/o Flavoni).</p> <p>Le Aliamidi, molecole lipidiche endogene, contrastano i processi infiammatori modulando fattori di trascrizione genica. Stilbeni e Flavoni sono molecole normalmente presenti in alimenti gli Stilbeni sono attivi sulle sirtuine nel ripristino della funzionalità di regolazione dell'espressione genica. Il progetto BIAM-EPI si articola in 4 workpackage (WP). Il WP1 è finalizzato alla progettazione, realizzazione e sviluppo di molecole e di addotti tra principi attivi e carrier idonei per l'utilizzo come bioregolatori. Entrambe le classi di molecole considerate presentano una scarsa idrofilità ' pertanto le attività del WP1 prevedono l'impiego di tecnologie avanzate volte ad ottimizzarne biodisponibilità e biocompatibilità. Il WP2 è finalizzato alla valutazione e caratterizzazione dell'effetto dei bioregolatori in modelli biologici in vitro ed in vivo che riproducono condizioni d'infiammazione cronica, low grade inflammation in distretti periferici. Le attività afferenti al WP2 permetteranno di individuare bioregolatori attivi sui vari distretti studiati e di individuarne il meccanismo d'azione ed in particolare di evidenziare la relazione tra attività antiinfiammatoria e regolazione della trascrizione genica. Le attività del WP2, in particolare l'impiego di differenti modelli sperimentali in vivo alcuni dei quali caratterizzati da low grade inflammation consentiranno di esplorare l'effetto dei bioregolatori anche sul dolore neuropatico e su alterazioni funzionali. Il WP3 mira ad identificare e caratterizzare mediante l'uso di adeguati modelli sperimentali in vitro ed in vivo, bioregolatori attivi sui processi di neuroinfiammazione nel SNC in modelli sperimentali di ischemia cerebrale, malattia di Parkinson o di Alzheimer o di Sclerosi Multipla. Il WP4 mira a valutare l'applicabilità dei bioregolatori nell'uomo mediante acquisizione di conoscenze su alterazioni epigenetiche presenti in malattie caratterizzate da infiammazione cronica e sulla loro relazione con marker infiammatori e alterazioni funzionali. L'obiettivo finale del progetto è di poter disporre di bioregolatori con idonee formulazioni, biodisponibili e ben tollerati dall'organismo per poter effettuare interventi terapeutici innovativi mirati a contrastare l'infiammazione cronica, la low-grade inflammation o la neuroinfiammazione considerate importanti fattori di rischio per lo sviluppo di numerose malattie croniche e degenerative. È inoltre fondamentale, anche ai fini della formazione di nuove professionalità,</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		consolidare e potenziare il modello organizzativo "a rete" a competenze differenziate e di assoluta eccellenza, tra loro complementari e ad alta sinergia, già in atto da tempo tra alcuni dei Proponenti e molti dei Soggetti Terzi.
HSEPGEST: Gestione di Salute, Sicurezza, Qualità e Protezione Ambientale nei processi aziendali	- I.F.M.	<p>Le organizzazioni aziendali, siano esse pubbliche che private, navigano in un contesto caratterizzato da una elevata variabilità che non fa esclusivo riferimento agli ambiti competitivi. Tali organizzazioni, per garantirsi la sopravvivenza negli specifici mercati (settore privato), ovvero per rispettare una offerta qualitativa anche in riferimento a condotte etico-sociali nell'ambito delle prestazioni di pubblici servizi (settore pubblico), sono obbligate, tra le altre cose, all'osservanza di una serie di normative, in continuo aggiornamento, che relative a sicurezza sul lavoro, tutela ambientale, sistema di gestione della qualità (ISO, OHSAS, HACCP, EN, ecc.).</p> <p>La ricerca proposta parte dall'osservazione che, ad oggi, pur esistendo numerosi strumenti tecnologici e metodologici per l'applicazione pratica delle normative e delle procedure, essi sono scarsamente integrati per una gestione trasversale delle problematiche relative ai diversi temi sensibili (sicurezza, salute, ambiente, ecc.). A questo proposito, il presente progetto introdurrà approcci innovativi nella gestione dei processi aziendali. Il punto di partenza dello studio sarà la trasposizione ontologica delle informazioni emergenti dall'analisi dell'ambito applicativo.</p> <p>Questo si realizzerà attraverso lo sfruttamento di metodologie e tecniche che rappresentano lo stato dell'arte nel campo della rappresentazione e della gestione della conoscenza (basate, ad esempio, sull'uso di OWL, RDF, OWL-S, RDFS, ecc.), e innovandole per poterle utilizzare nel contesto specifico del progetto. Il risultato sarà una base di conoscenza caratterizzata tre dimensioni principali: -Reference knowledge: relativa alla dimensione normativa/istituzionale; -Management Knowledge: relativa ai processi di gestione aziendale; -Operative Knowledge: relativa alle informazioni operative (e altamente dinamiche) dell'impresa. Il frame work risultante offrirà strumenti metodologici e tecnologici per la gestione evolutiva della conoscenza (RDF storage, change management delle ontologie, ecc.), e rappresenterà il supporto fondante per un sistema caratterizzato da: -Gestione di processi aziendali, rappresentati da workflow con una forte connotazione semantica (BPMN, OWL-S, YAWL, ecc.), in modo da poter essere collegati in maniera agile e adattiva con le procedure di salute, sicurezza, qualità, e ambiente che li caratterizzano e modellate nella base di conoscenza; - Integrazione con metodologie, tecniche, e strumenti per la collaborazione basati sulla vision del Enterprise 2.0, che consentiranno di sfruttare la segnalazione, lo scambio, la registrazione e l'archiviazione di conoscenza implicita emergente dalla gestione reale di problematiche relative alla sicurezza, salute, qualità, e protezione ambientale.</p> <p>Tale integrazione consentirà una maggiore diffusione di una "cultura" legata a queste tematiche impattando positivamente sugli atteggiamenti e sulle scelte che giornalmente guidano il personale aziendale nelle proprie attività operative. - Introduzione di servizi critici e distintivi che alimenteranno e aggiorneranno continuamente la base di conoscenza (es. servizi di localizzazione di persone, servizi e strumenti; simulatori per valutare l'efficacia delle procedure; ecc.) e supporteranno gli operatori umani nei processi decisionali per la valutazione dei rischi e la gestione delle emergenze all'interno dell'azienda. I risultati di progetto presentano numerosi aspetti innovativi e distintivi rispetto alle attuali soluzioni disponibili sul mercato che si occupano principalmente degli aspetti relativi alla redazione della documentazione fornendo strumenti, anche evoluti, per consentire procedure automatiche e semiautomatiche di redazione, ma che, in ogni caso, sono specifiche per contesti</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		ben identificati e non presentano una soluzione integrata che consenta di correlare normative, procedure, e processi associati ai diversi ambiti di sicurezza, salute, qualità, e protezione ambientale.
Nuove strategie nanotecnologiche per la messa a punto di farmaci e presidi diagnostici diretti verso cellule cancerose circolanti	<ul style="list-style-type: none"> - ITALSISTEMI S.r.l. - Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro - BIOGEM S.c.a.r.l. 	<p>Il tema delle cellule tumorali circolanti (CTC) ha assunto di recente grande rilevanza in relazione al processo di crescita tumorale e disseminazione metastatica.</p> <p>Numerosi studi clinici hanno infatti dimostrato che la presenza di CTC nel sangue si associa ad uno stadio di malattia più avanzato e ad una ridotta sopravvivenza dei pazienti oncologici. Ne consegue che la conoscenza delle caratteristiche genetiche e fenotipiche delle CTC riveste un'importanza fondamentale per molte applicazioni di interesse clinico. In questo progetto proponiamo, attraverso lo sviluppo di un dispositivo nano-strutturato che combini proprietà analitiche e preparative, di isolare CTC dal sangue di pazienti affetti da tumori epiteliali ed ematologici, di sviluppare protocolli per l'espansione ex-vivo di queste cellule e di effettuare una caratterizzazione molecolare completa al fine di definirne in maniera chiara i profili mutazionali, trascrizionali e proteomici.</p> <p>Ciò porterà da un lato allo sviluppo di kit diagnostici e dall'altro all'identificazione di nuovi bersagli molecolari che potenzialmente potranno essere target di strumenti terapeutici innovativi per il trattamento mirato del cancro. Un secondo obiettivo del progetto consiste nello sviluppo di tecnologie innovative - quali la generazione di coniugati Ab-siRNA e/o di nanoparticelle che aumentino l'efficienza della delivery di farmaci e molecole biologiche - che consentano un targeting più efficiente delle CTC. Infine, il progetto prevede una terza fase in cui si provvederà all'identificazione, mediante screening di librerie di composti, sostanze naturali e peptidi, di molecole con attività anti-tumorale che verranno utilizzate nei confronti delle CTC.</p>
CARDIO-TECH - Tecnologie Avanzate per l'innovazione e l'ottimizzazione dei processi Diagnostici, Terapeutici e di training dedicati alla gestione Clinica, interventistica e riabilitativa dei pazienti affetti da sindromi coronariche acute.	<ul style="list-style-type: none"> - Officina Infobyte S.r.l. - Università della Calabria - Villa del Sole S.r.l. - Gadagroup Italia S.r.l. - Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro 	<p>Il progetto intende definire un processo patient-centered per la Cardiologia, per la Cardiologia Interventistica e per i pazienti acuti mirato all'ottimizzazione dei processi di diagnosi, terapia, riabilitazione e di training attraverso lo sviluppo e la sperimentazione in ambito clinico delle seguenti ricerche e tecnologie innovative: - sistema di identificazione automatica del paziente mediante implementazione di nuove tecnologie attive tipo RFID e QRCode, di mapping territoriale intra and extra ospedaliero automatico del paziente allo scopo di evitare errori di identificazione e scambi di identità, consentire la rapida localizzazione territoriale, la gestione automatica dei dati relativi a tutta la storia clinica del singolo paziente. - Nuovi sistemi per controllo a distanza di processi diagnostici-terapeutici di elevata complessità per la gestione del paziente cardiopatico critico, in grado di acquisire in automatico i dati del paziente (Elettrocardiogramma, analisi di laboratorio, troponine, indagini con Raggi X). Il sistema, partendo dai flow chart internazionali, designerà un percorso diagnostico-terapeutico ottimale in quel singolo paziente, nella singola realtà locale. Tale sistema di controllo automatico dell'operato sanitario sarà di grande utilità soprattutto negli Ospedali/PS a bassa specializzazione cardiologica, potrà essere utile per controlli periodici della qualità dell'assistenza erogata e per ridurre la pressione medico-legale sul sistema sanitario. - Sistema web-based per la continuità assistenziale del paziente cardiopatico e per l'accesso controllato e distribuito ai dati sanitari, mediante il quale creare un "unico medico virtuale" per il singolo paziente che lo accompagnerà per la vita (prima e dopo il ricovero ospedaliero) con possibilità di accesso diretto a tutti i dati in diversi formati (pdf, video, audio, dicom, avi, Mpeg, etc) in modo da avere accesso</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>ad immagini (coronarografie, TAC, endoscopie) in tempo reale. - dispositivo di front-end innovativo, basato su tecnologia multi touch e/o voice and gesture-recognition, per l'imaging cardiaco, diagnosi e prognosi cardiologica idoneo ad integrare i diversi linguaggi e diversi formati dei dati esistenti per il singolo paziente. - nuove tecnologie in cardiologia interventistica che prevedono lo sviluppo di un sistema angiografico integrato che comprende un arco angiografico a "U", un iniettore per visualizzare l'albero arteriosa a CO2, un sistema per la navigazione magnetica dei cateteri, una stazione di elaborazione avanzata d'immagine. - Progettazione e realizzazione di una stazione di controllo (Cardio Control Station) che possa virtualmente duplicare una sala remota e consentire il controllo a distanza della sala di emodinamica con tutoraggio attivo e gestione a distanza delle immagini allo scopo di "aiutare" centri periferici in procedure di cardiologia interventistica. - Sistema di realtà virtuale per la pianificazione di interventi di cardiologia interventistica e tutoraggio a distanza. - Sistema integrato per il monitoraggio del processo riabilitativo, del programma di educazione sanitaria ed alimentare e del follow-up domiciliare. - Sistema aperto applicabile a tutte le apparecchiature per la ricostruzione tridimensionale del sistema arterioso e del cuore con la possibilità di ricostruire virtualmente una protesi che poi dovrà essere successivamente impiantata. Verrà progettato un sistema di enhancement dello stent sull'immagine angiografica con possibilità di visione 3D.</p>
<p>PROMETEO - Progettazione e Sviluppo di piattaforme tecnologiche innovative ed ottimizzazione di PROCessi per applicazioni in MEDicina rigenerativa in ambito oromaxillofaciale, ematologico, neurologico e cardiologico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro - Calabrodental 	<p>Questo progetto nasce dalla convergenza degli interessi e delle competenze scientifiche e tecnologiche di un insieme di laboratori altamente qualificati del mondo accademico ed industriale che intendono sviluppare, attraverso un approccio multidisciplinare, piattaforme tecnologiche innovative per applicazioni in vari ambiti della medicina rigenerativa (oromaxillofaciale, ematologico, neurologico e cardiologico).</p>
<p>Framework di Architettura di Servizi per la Sanità</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Università della Calabria - Dedalus S.p.A. - LP1 S.r.l. - E-bag S.r.l. - Almaviva – The Italian Innovation Company S.p.A. 	<p>Lo sforzo di standardizzazione delle tecnologie informatiche applicate alla sanità ha ormai una storia pluriennale, di cui l'organizzazione HL7 è uno dei protagonisti. Fino a pochi anni fa, l'attenzione era concentrata sulla standardizzazione dei messaggi sanitari. In seguito l'attenzione si è rivolta alla struttura e al formato dei documenti sanitari - un risultato importante di quest'attività è lo standard HL7 CDA (Clinical Document Architecture), ormai universalmente accettato.</p> <p>A partire dal 2000, si è cominciata a diffondere la consapevolezza della necessità di un vero e proprio salto in avanti dell'architettura dell'informatica sanitaria, su due punti che appaiono sempre più critici: (i) la standardizzazione non solo di strutture di dati e di documenti ma anche dei protocolli che appare indispensabile per fare in modo che i nodi di un sistema massicciamente distribuito e aperto come il "sistema" sanitario globale possano realmente cooperare' ' (ii) l'automazione di una quantità importante di attività manuali di tipo ripetitivo e ancillare che pesano sulle attività a valore aggiunto (dei medici, dei laboratori di analisi, degli ospedali, ecc.) e penalizzano l'efficacia e l'efficienza del sistema, nel senso della capacità di prodigare al paziente il miglior servizio al minimo costo. L'ICT può contribuire sostanzialmente ad una soluzione sostenibile dei due problemi evocati per mezzo del dispiegamento di un'architettura di servizi (SOA - Service Oriented Architecture) per</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>la sanità, standard e a livello globale. L'adozione di un approccio SOA infatti assicura la collaborazione complessa di un numero elevato di soggetti eterogenei (organizzazioni, applicazioni, utenti), situazione tipica del mondo sanitario, producendo una standardizzazione e interoperabilità dei servizi applicativi.</p> <p>A fronte di ciò, nel 2005 HL7 e l'Object Management Group (OMG) hanno iniziato insieme il progetto HSSP (Healthcare Services Specification Project), avente come obiettivi: (a) la definizione condivisa di una architettura di servizi globale per la sanità e (b) la definizione di una suite di servizi applicativi "generici" come standard. Nello specifico, l'attività del progetto HSSP si traduce nel: (1) l'identificazione dei servizi candidati per la standardizzazione, (2) la scelta delle priorità tra i servizi identificati e (3) la specifica dei requisiti funzionali e dei criteri di conformità per questi servizi Service Functional Model (SFM).</p> <p>L'adozione da parte degli attori (soggetti del sistema sanità, fornitori di prodotti e servizi d'informatica sanitaria) degli standard HSSP permette di intravedere la possibilità di un ecosistema sanitario globale capace di erogare diagnosi e cure in modo pertinente, efficace, efficiente e sostenibile. Il presente progetto HealthSOAF si propone di sviluppare un framework di servizi plug-and-play per un'architettura di servizi SOA d'informatica sanitaria di seconda generazione, basata sugli standard internazionali HSSP. Il framework HealthSOAF così realizzato consentirà l'integrazione trasparente delle funzioni sanitarie distribuite di back-end e un'interazione evoluta (Web 2.0) in front-end con e tra gli utenti - pazienti, operatori clinici, operatori gestionali, cittadini.</p> <p>Le attività di progetto previste inoltre consentiranno alle aziende e gli organismi di ricerca proponenti di perseguire i seguenti obiettivi: (i) partecipare come protagonisti del progetto HSSP, cambiando uno stato di fatto che vede la ricerca italiana da un lato produttrice di risultati rilevanti a livello internazionale, ma d'altro lato poco presente negli organismi internazionali di standardizzazione (HL7 per la sanità, ma anche l'OMG e il W3C) (ii) produrre, attraverso la ricerca e la sperimentazione, implementazioni innovanti di servizi plug-and-play, standard, generic, resilient, knowledgeable (iii) produrre tali servizi non solo per il mercato italiano dell'informatica sanitaria, ma per il mercato mondiale.</p>
<p>Piattaforma integrata per registrare, sincronizzare e condividere dati ed accedere ad informazioni sulla salute e lo stile di vita ed al Sistema sanitario in Mobilità</p>	<p>- CNIT – Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni</p>	<p>Oggi la novità si chiama mobile health: la salute in uno scenario mobile. La consumer health informatics (l'informatica sulla salute del consumatore) diventa una disciplina di ricerca e di sviluppo. Con essa il web 2.0 si impone praticamente in tutte le forme di comunicazione dell'informazione e quindi sorge naturale chiedersi se, anche nell'ambito sanitario, si può parlare di e-Health 2.0 e quindi di Salute 2.0. Occorre ripensare all'health delivery (consegna della documentazione sanitaria): questa è la grande tendenza. Nell'assistenza sanitaria (health care provision) vi è una transizione: dalla concentrazione sulla malattia si va verso l'attenzione al paziente.</p> <p>Si assiste, quindi, al passaggio verso la persona: dalla tecnica e all'oggetto al soggetto persona. Questa è la rivoluzione del web 2.0 e quindi dell'e-Health 2.0. Tale processo è iniziato negli anni '70-'80 per giungere oggi al fenomeno chiamato User Generated Content (contenuti generati dall'utente) e quindi al User Generated Health (salute generata dall'utente) con la conseguente possibilità, per persone che soffrono della stessa malattia, di crearsi una comunità per lo scambio di informazioni. Il Mobile Health è la possibilità di "accedere" ai servizi sanitari tramite cellulari, smartphone o PDA ed in particolare deve fornire la possibilità di: -accedere a portali che forniscono informazioni riguardanti la salute dei cittadini;-</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>accedere a comunità virtuali e gruppi di supporto e sostegno online dove la gente può condividere esperienze ed informazioni ma anche dati specifici contenuti nei vari EHR (Electronic Health Record);-accedere a servizi di Homecare e quindi potere fruire di sistemi di "chronic disease management system" (sistemi di gestione della malattia cronica) per eseguire la cura a casa;-accedere a servizi di telemedicina e teleconsulto che consentono la collaborazione tra operatori sanitari.</p> <p>In tale contesto assume, quindi, estrema rilevanza la creazione di reti di pHealth, reti di salute personalizzata, reti che risultano incentrate sul concetto di PHR (Personal Health Record) quale dato personalizzato della salute in cui assumono grande rilevanza i social network dedicati alla salute ed alle malattie ma dove avviene anche l'interfaccia con il FSE (Fascicolo Sanitario Elettronico) in cui il cittadino, e non solo il medico, inserisce i dati e link personalizzati sulla salute. Nell'era della mobile society, sempre più basata sulla comunicazione mobile e sui social network, la Mobile Health segue la persona nel suo ambiente vitale, inteso come ambiente di lavoro, ambiente di strada, ambiente di svago ed ambiente di vita. Il cittadino è sempre raggiungibile dal punto di vista comunicativo, attraverso la rete e le nuove tecnologie mobile e si passa quindi dall'Home Care alla Mobile Care, dall'e-Care alla m-Care, il che porta necessariamente a forme avanzate di personalizzazione della cura.</p> <p>Il progetto di ricerca MC3-Care si propone, quindi, come ambito in cui analizzare nuovi processi organizzativi e scenari di interazione tra i cittadini, le istituzioni sanitarie e quanti altri coinvolti nell'erogazione dei servizi sanitari. Il cittadino diviene punto focale del nuovo ecosistema sanitario e collabora e condivide informazioni non solo con i professionisti della salute ma anche con altri cittadini. Il modello che viene proposto da MC3-Care si rivolge, quindi, non solo a cittadini-pazienti ma si apre anche a tutti coloro i quali vogliono migliorare il rapporto con la propria salute, semplificare e velocizzare le interazioni con le istituzioni socio-sanitarie.</p> <p>Obiettivo, quindi, di MC3-Care è "pensare" una piattaforma tecnologica che consenta di porre il cittadino al centro di questo nuovo "mondo della salute 2.0".</p>
<p>NANODERMA-IDI: nanomateriali ed idrogeli per la dermatologia: diagnosi in situ, drug delivery mirato, e ricostruzione in vitro di equivalenti cutanei pienamente funzionali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I.D.I. Farmaceutici S.r.l. - I.D.I. Istituto Dermatologico dell'Immacolata – IRCCS in Amministrazione straordinaria 	<p>Il progetto NANODERMA-IDI abbraccia un vasto numero di problematiche cruciali nella dermatologia moderna, dalla diagnosi non invasiva in situ fino alle terapie biologiche e cellulari avanzate, prive di effetti collaterali, per patologie incurabili e croniche della pelle. L'ambizioso obiettivo è di sviluppare e implementare prodotti "smart" basati su nanomateriali come: (i) "scaffold" bioattivi per la ricostituzione in vitro di equivalenti cutanei umani pienamente funzionali ' (ii) "carrier" mirati a rilascio controllato di farmaci sperimentali e convenzionali per la rigenerazione cutanea' (iii) "scaffold" atti a "intrappolare" farmaci "biologici", per confinarne la somministrazione al tessuto cutaneo, abbattendo così la frequenza di eventi avversi generalizzati sul sistema immunitario' (iv) supporti flessibili per applicazione multipla di anticorpi anti-citochine marcati con sonde fluorescenti, per mappare in situ le citochine presenti a livello delle lesioni cutanee. I biomateriali innovativi saranno inizialmente sviluppati a partire da polimeri naturali e sintetici, idrogel, microsfe, o prodotti compositi, da caratterizzare sia dal punto di vista chimico che fisico. I prodotti primari saranno modificati, bio-attivati, e quindi biologicamente testati in coltura su cellule cutanee normali, su modelli organotipici in vitro delle malattie cutanee e su modelli animali, per soddisfare tutti i necessari requisiti di efficacia e sicurezza. Saranno sviluppate Procedure Operative Standard (POS) per codificare le</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>modalità di produzione, trasporto, e applicazione clinica di equivalenti cutanei basati su scaffolding secondo le Buone Pratiche di Fabbricazione (Good Manufacturing Practice - GMP) e le Buone Pratiche Cliniche (Good Clinical Practice - GCP).</p> <p>Alcuni test pre-clinici di nanomateriali/idrogeli veicolanti farmaci ad alto o basso peso molecolare, anche a rilascio controllato, saranno effettuati su modelli organotipici in vitro di patologie dermatologiche umane. Studi clinici pilota dovranno fornire le evidenze sperimentali della possibilità di diagnosi in situ e del potenziale terapeutico di nanomateriali atti a veicolare ed intrappolare anticorpi anti-citochine. Il buon esito dello svolgimento del progetto NANODERMA-IDI garantirebbe nuove e rivoluzionarie soluzioni per antiche problematiche di grande impatto sociale ed economico relative alla salute umana.</p>
<p>ULTER-IDI: approcci e prodotti innovativi per la prevenzione e il trattamento dell'ulcera diabetica degli arti inferiori: dalle ortesi innovativi alle terapie avanzate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I.D.I. Farmaceutici S.r.l. - I.D.I. Istituto Dermopatico dell'Immacolata – IRCCS in Amministrazione straordinaria 	<p>Il progetto strategico ULTER-IDI si focalizza su approcci preventivi e terapeutici innovativi per la cura delle ulcere croniche degli arti inferiori nel paziente diabetico. Il rischio di sviluppare ulcera cronica degli arti inferiori è notevolmente aumentata nella popolazione affetta da patologie endocrinologiche e da disordini metabolici, come il diabete mellito e l'obesità. Nonostante i notevoli sforzi e gli enormi investimenti, le ulcere diabetiche degli arti inferiori rimangono un grave problema per il sistema sanitario causando, infatti, sia invalidità e mortalità dei pazienti che continui e crescenti carichi economici per l'intera società. L'approccio interdisciplinare proposto in questo progetto permetterà di diminuire il numero di amputazioni delle estremità nei pazienti affetti, e di accelerare la guarigione delle ulcere diabetiche croniche.</p> <p>Due approcci fisici saranno applicati: (i) sviluppo di "devices" bio-meccanici basati sull'utilizzo di materiali innovativi e sull'ottimizzazione della distribuzione della pressione nel piede' (ii) utilizzo mirato di campi elettromagnetici per la stimolazione della chiusura delle ulcere diabetiche. Come obiettivi realizzativi, nuove Linee Guida Nazionali, nuovi dispositivi medici biomeccanici, e nuovi macchinari/protocolli fisioterapici saranno messi a disposizione del Sistema Sanitario Nazionale, finalizzati al miglioramento delle strategie di prevenzione della formazione e la cronicizzazione dell'ulcera, e del management sanitario del paziente, con abbattimento del rischio di amputazione e dei relativi costi socio-sanitari. La ricerca di sostanze in grado di agire su pathways molecolari e cellulari alla base di questa patologia ulcerativa porterà allo sviluppo di potenziali prodotti farmacologici (medicinali biologici e non) dotati di elevata efficacia. Questi si baseranno sull'uso di proteine o analoghi, oppure di composti naturali a basso peso molecolare in grado di interrompere o inibire i processi patologici e quindi di accelerare il processo di guarigione. Lo sviluppo di prodotti cellulari innovativi per auto-trapianto (equivalenti cutanei ricostituiti in vitro e sospensioni cellulari), che contengano cellule staminali adulte autologhe sia epidermiche, derivate dal follicolo pilifero, che mesenchimali, derivate dal tessuto adiposo, renderà possibile un approccio personalizzato alla terapia dell'ulcera.</p>
<p>Smart Health Cluster OSDH - Smart FSE -STAYWELL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - EXEURA S.r.l. - Engineering Ingegneria Informatica S.p.A. 	<p>I progetti costituiscono un gruppo unitario di attività di ricerca che indirizza i principali temi della sanità 2.0, proponendo come "vision" un sistema di "e-health" con una forte caratterizzazione di interoperabilità. Il progetto, suddiviso in due moduli omogenei con importanti interazioni tra di loro, intende sviluppare un'infrastruttura innovativa di carattere tecnologico, con applicazioni a livello sovra/regionale, locale e individuale che abilitano nuovi modelli di intervento nei principali momenti della salute e del benessere dei cittadini.</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
	<ul style="list-style-type: none"> - CNR – Centro Nazionale delle Ricerche - Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro 	<p>Si parte dall'area "pre-clinica" (benessere, stili di vita e prevenzione), per continuare con la gestione delle emergenze e delle acuzie (diagnosi mediante sensori innovativi, ottimizzazione dei percorsi sanitari) fino alla deospedalizzazione, all'home caring e ai servizi di telemedicina in cronicità. La connessione tra gli elementi "verticali" del percorso sanitario avviene in modalità "aperta" su una piattaforma tecnologica orizzontale "cloud". Le informazioni sono condivise secondo il paradigma del Fascicolo Sanitario Elettronico di 2° generazione (compatibile con le specifiche INFSE e coerente con le Linee Guida nazionali), che abilita l'interoperabilità tecnica, semantica e organizzativa per lo scambio dei dati e per l'aggregazione e il monitoraggio intelligente degli eventi sanitari. In tale contesto è previsto anche lo sviluppo di una piattaforma per la formalizzazione e l'ottimizzazione dei profili di cura, che capitalizza le informazioni presenti in basi di dati sanitari eterogenee e distribuite. Altri temi orizzontali sono gli strumenti di controllo del rischio clinico (risk management) e di empowerment degli operatori sanitari e strumenti di governo e programmazione territoriale.</p>
Alternativ@-MENTE! Sistemi intelligenti per le disabilità comunicative	<ul style="list-style-type: none"> - ALTER_LAB II laboratorio delle idee innovative 	<p>La proposta @lternativ@-MENTE! Sistemi intelligenti per le disabilità comunicative, intende fornire una soluzione tecnologica innovativa a favore dei soggetti con disabilità comunicative che abbia ripercussioni su tutto il territorio urbano di riferimento in termini di sviluppo economico e di una cultura innovativa.</p>
Smart Health	<ul style="list-style-type: none"> - Morabito Antonio - Muraca Vincenzo - Nino Clara 	<p>Il progetto "Smart Health" si prefigge quale principale obiettivo quello di sostenere l'innovazione nel settore sanitario attraverso lo sviluppo di una nuova tecnologia nell'ambito della telemedicina e l'erogazione di servizi assistenziali di tipo sanitario al di fuori dei contesti ospedalieri a garanzia di una migliore programmazione ed impiego delle risorse a disposizione del territorio meridionale.</p>
AD-PERSONAS: A Customizable Distributed Platform based on Body Sensor Networks for Pervasive and Continuous Monitoring of Assisted Livings	<ul style="list-style-type: none"> - Gravina Raffaele 	<p>Le tecnologie ICT - e le reti di sensori indossabili (BSN) in particolare - possono contribuire a migliorare la qualità dei servizi per la cura della salute rendendoli "intelligenti" ed integrabili nelle future "smart cities". In particolare, le BSN sono formate da sensori indossabili senza fili che si applicano al corpo umano per il monitoraggio continuo ed in tempo reale di posture/movimenti e di parametri vitali (battito cardiaco, ritmo respiratorio, pressione sanguigna, ecc) del soggetto assistito. Il progetto proposto ha lo scopo di sviluppare una piattaforma per il monitoraggio continuativo di soggetti assistiti sia a casa, che in strutture ospedaliere che all'aperto.</p>
SMART AGING: un approccio innovativo basato sulla tecnologia dei Serious Games alla diagnosi precoce di disturbi cognitivi brevi ed al self training	<ul style="list-style-type: none"> - SMART AGING 	<p>La demenza rappresenta una sfida importante per la salute pubblica. Un approccio riabilitativo che si basi sul ricorso alla realtà virtuale 3D (VR) può rappresentare uno strumento incentivante ed estremamente efficace per il superamento di tali limitazioni. In particolare, i Serious Games (SGs) - giochi elettronici progettati per scopi diversi dal puro divertimento - rappresentano una nuova tipologia di interazione del paziente con una realtà virtuale che offre l'opportunità di impostare un trattamento riabilitativo specifico sui singoli tipi di deficit cognitivi (memoria, capacità logica, esecutiva, ...), altamente personalizzabile su diversi livelli di performance cognitiva.</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		Da tali considerazioni, scaturisce la presente proposta progettuale sviluppata in collaborazione con il Consorzio di Bioingegneria e Informatica Medica - CBIM finalizzata alla realizzazione di una piattaforma basata su scenari di Realtà Virtuale in 3D, da sperimentarsi a livello regionale, con potenziale mercato Nazionale ed Europeo.
Rel@zioni Reti e azioni con gli anziani	- Relazioni	<p>Il Progetto si pone come obiettivo la valorizzazione e l'integrazione delle persone anziane nelle dinamiche del tessuto sociale del territorio di riferimento, bacino dell'ex ASL n. 6 di Lamezia Terme, rendendo possibile allo stesso tempo il loro coinvolgimento in attività e iniziative socio-culturali, l'aggregazione e l'interazione con altri soggetti della comunità (giovani e meno giovani), offrendo loro, inoltre, maggiori opportunità e supporto nell'affrontare le problematiche tipiche della terza età, incluse quelle socio-sanitarie e le incombenze quotidiane.</p> <p>Il nucleo di servizi che la piattaforma tecnologica supporterà, ed attorno al quale si svilupperanno le attività del progetto, include: Banca del Tempo 2.0; consegne di medicinali; Spesa Alimentare e Last Minute Market 2.0; condivisione e trasferimento di conoscenze e competenze (mestieri, saperi, memoria storica); bacheca elettronica per richieste/offerte di prestazioni relative al welfare, alle attività domestiche e alle iniziative culturali; creazione di contenuti per un Magazine on-line sulle tematiche sociali e della terza età.</p>
TeSS - Tecnologie a Supporto della Sanità	- Gargiulo Francesca - Olivito Filomena	<p>La proposta progettuale TeSS (Tecnologie a Supporto della Sanità) mira alla realizzazione di un sistema integrato per l'ottimizzazione di risorse nel settore sanitario calabrese, che risulta ancora debole sotto il profilo dei livelli di servizio garantiti alla clientela e che, in relazione ad essi, risulta troppo oneroso e costoso.</p> <p>L'obiettivo è sviluppare un sistema innovativo, un Decision Support System, che possa razionalizzare l'uso delle risorse per la distribuzione di prodotti farmaceutici sul territorio. In altri termini, con il progetto TeSS si vuole sviluppare un sistema di supporto alle decisioni in grado di aiutare il management sanitario ad effettuare le scelte di localizzazione e di gestione dei presidi sanitari, piuttosto che dei centri di distribuzione e di stoccaggio delle scorte in funzione di parametri sperimentali dedotti da condizioni geografiche e demoscopiche.</p>
Potenziamento di una piattaforma integrata per lo studio di malattie umane di grande impatto attraverso l'uso del system phenotyping di modelli animali: Mouse e Zebrafish clinic	- Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro	<p>Il nostro progetto si propone di potenziare le disponibilità già presenti nelle Istituzioni partecipanti al fine di implementare un'infrastruttura per la generazione e il systemic phenotyping (primario, secondario e terziario) di modelli animali - topi e zebrafish - di patologie ad alto impatto (MouZeCLINIC).</p> <p>Questo tipo di infrastruttura non è, al momento, disponibile in Italia. La missione della nuova infrastruttura è generare modelli animali consentendo l'analisi esaustiva delle loro caratteristiche fenotipiche, con particolare riguardo alle malattie croniche non infettive, quali il diabete, le malattie cardiovascolari e il cancro, che rappresentano, insieme, la principale causa di morte per l'uomo all'esordio del XXI secolo. L'utilizzo dei modelli animali, topi e, più recentemente, zebrafish, è stato ed è sempre più essenziale per comprendere i meccanismi patogenetici e per individuare nuove strategie di prevenzione e di trattamento per queste malattie umane ad alto impatto.</p> <p>Il topo rappresenta un organismo privilegiato, dal momento che in questa specie sono possibili sofisticate tecnologie, quali il gene targetting, che permettono una manipolazione del genoma mirata e trasmissibile alla progenie. Negli ultimi anni, in</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>aggiunta ai modelli murini, si sta diffondendo, come importante animale modello per la ricerca biomedica, anche zebrafish. Questo minuscolo pesce condivide con i mammiferi molti meccanismi molecolari rilevanti nei fenomeni fisiopatologici e permette studi e conclusioni applicabili anche ai grossi mammiferi ed all'uomo, con metodologie semplici e costi molto contenuti. Lo sviluppo di complessi modelli animali si rivelerebbe, tuttavia, sterile se non fosse accompagnato da sofisticate analisi per lo studio del fenotipo dei modelli stessi. La finalità del programma è, pertanto, quella di organizzare, tra le Istituzioni partecipanti, una serie di piattaforme che mettano in disponibilità servizi integrati di alto contenuto tecnologico per la caratterizzazione fisiopatologica di modelli animali di malattie umane complesse.</p> <p>La nuova infrastruttura sarà costituita da un laboratorio di fisiopatologia con più sezioni focalizzate su specifiche aree di fenotipizzazione dei modelli animali (cardiologia, metabolismo, diabete, obesità, ecc.) e di una serie di facility responsabili di attività trasversali, cioè condivise dalle varie sezioni del laboratorio di fisiopatologia. Oltre al sofisticato livello di fenotipizzazione che sarà reso possibile (systemic phenotyping), elemento caratterizzante la nostra proposta è l'utilizzo complementare di zebrafish e topo. Nel confrontare la fisiopatologia del fenotipo murino ottenuto per gene targeting con quello di zebrafish, prodotto mediante morfolino o mutagenesi, sarà infatti possibile creare uno strumento all'avanguardia per l'analisi in vivo di geni e proteine, consentendo di rendere più rapide e, quindi, più competitive e finanziariamente sostenibili le indagini per l'identificazione dei meccanismi molecolari di malattia, l'identificazione di bersagli terapeutici innovativi e gli approcci di drug discovery, coerentemente con lo spirito della Innovative Medicine Initiative (IMI) della UE. Le opportunità che la nuova infrastruttura potrà offrire sono destinate tanto alla ricerca accademica che a quella industriale. Dalla sua implementazione sono pertanto attese ricadute importanti per la comunità scientifica e per l'economia delle Regioni della Convergenza.</p>
<p>Centro di Ricerche Interregionale per la sicurezza alimentare e la salute Interregional Research Center for Food Safety & Health - IRC_FSH</p>	<p>- Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro</p>	<p>La garanzia della sicurezza alimentare è obiettivo primario della programmazione sanitaria. Tale priorità è stata recentemente declinata (Faro Europa 2020 – l'Europa dell'innovazione) in almeno due ambiti di attuazione delle partnership europee per l'innovazione: "miglioramento della disponibilità di alimenti sicuri" e "miglioramento della qualità della vita di una popolazione con una crescente componente di persone anziane" (Active Healthy Aging). Tuttavia, la garanzia della sicurezza alimentare, secondo i criteri previsti dalla politica comunitaria (Regolamento (CE) N. 2073/2005) rappresenta tuttora una condizione non raggiunta, in particolare per quanto concerne la obiettiva carenza di raccolta e registrazione di quei dati necessari ad alimentare il sistema informativo per la sicurezza alimentare sul quale l'analisi del rischio si basa. Le unità produttive coinvolte nelle singole catene alimentari, d'altro canto, non possono da sole affrontare i costi di una corretta informazione, correlata a qualità e sicurezza dei prodotti.</p> <p>Pertanto, un primo obiettivo del progetto consisterà nel rendere disponibili un insieme di servizi a supporto delle aziende - inizialmente negli ambiti regionali interessati dal Progetto ed a regime a livello nazionale - ponendole nelle condizioni di ottemperare alla normativa sulla sicurezza alimentare, valorizzando i prodotti, documentandone le caratteristiche di sicurezza, attivando prassi di reale tracciabilità. Attraverso queste conoscenze, quando scientificamente acquisite, è possibile, inoltre, documentare il valore di numerosi alimenti tradizionali, a partire da quelli portanti della dieta mediterranea. Un secondo ambito di ricerca è volto a verificare le caratteristiche di composizione dei micro-costituenti degli alimenti al fine di</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>documentarne le caratteristiche di funzionalità in termini di rafforzamento della salute e/o riduzione del rischio di malattie (intolleranze alimentari, patologie croniche degenerative e del metabolismo).</p> <p>L'Università Magna Graecia di Catanzaro ha attivato dal 2006 un Centro di Eccellenza sulla sicurezza alimentare (CETA), in convenzione con l'Agenzia regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPACAL), teso al raggiungimento, tra gli altri, di due obiettivi. Il primo riguarda la ricerca nel settore della tossicologia alimentare, attraverso un approccio multidisciplinare: analitico-tossicologico per l'individuazione di contaminanti alimentari anche di nuova generazione; tossicologico-sperimentale volto allo studio dell'impatto sulla salute umana di eventuali contaminanti alimentari, specie in popolazioni a rischio con particolare riguardo all'età pediatrica ed agli anziani. Un secondo, con un approccio epidemiologico-divulgativo, orientato all'analisi dei dati di appropriatezza d'uso di alimenti generali e speciali con riferimento alla salute umana.</p> <p>In ragione di questo, si è inteso potenziare questo incubatore con la creazione del Centro di Ricerche Interregionale per la sicurezza alimentare e la salute (IRC_FSH) che in linea con gli standard di adeguatezza europei (normativa REACH) sia finalizzato a: - Implementare l'accuratezza ed efficacia degli strumenti di analisi e ricerca nel settore dei contaminanti alimentari- Identificare l'impatto delle sostanze tossiche presenti negli alimenti sulla salute umana (tossicologia degli alimenti)- Definire modelli di gestione del rischio e documentazione di sicurezza delle produzioni- Realizzare un Portale informativo interregionale relativo a prodotti, produzioni alimentari ed aspetti nutrizionali- Analizzare tipologie di abitudini alimentari di particolare interesse (Kosher in uso presso popolazioni ebraiche)- Valorizzazione delle produzioni tradizionali attraverso protocolli in grado di documentarne effetti positivi sulla salute dei consumatori (nutraceutica)- Assicurare un collegamento con la rete nazionale ed internazionale della sicurezza alimentare</p>
INFRASTRUTTURA AMICA: Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato Climatico-Ambientale	<ul style="list-style-type: none"> - CNR – Centro Nazionale delle Ricerche 	<p>L'idea portante dell'Infrastruttura-AMICA (definita nel seguito come I-AMICA) si fonda sull'attivazione di interventi di adeguamento e rafforzamento infrastrutturale nelle Regioni di Convergenza al fine di promuovere e sviluppare strutture ed attrezzature quali piattaforme integrate, sensoristica, strumentazione, stazioni di rilevazione ambientale mobile, ecc., utili per il monitoraggio del clima e dell'ambiente nella Regione del Mediterraneo e in altre aree sensibili del Pianeta. Sarà potenziata la capacità degli enti di ricerca pubblici e privati di migliorare e innovare significativamente le ricerche ambientali di cui sono promotori al fine di favorire, in modo diretto o indiretto, attività legate al sistema imprenditoriale o ai servizi al territorio nelle aree della Convergenza ed in grado di portare un vantaggio socio-economico in queste regioni.</p> <p>I quattro Obiettivi Realizzativi in cui si articola il Progetto di Potenziamento Strutturale sono proposti con l'intento di rafforzare le Strutture osservative per il monitoraggio climatico-ambientale (OR1) e promuovere Innovazione, sviluppo tecnologico, trasferimento industriale (OR2) al fine di innalzare la capacità competitiva a livello nazionale ed internazionale collegando in modo opportuno a livello regionale, europeo e globale la Rete osservativa climatico-ambientale satellite di infrastrutture internazionali (OR3) che permetterà a I-AMICA di integrarsi con le più importanti reti internazionali, grazie all'armonizzazione delle attività osservative e dei protocolli. Il potenziamento e lo sviluppo nelle aree Convergenza di Applicazioni tecnologiche e servizi al territorio (OR4) permetterà lo sviluppo di attività e prodotti in grado di fornire un importante supporto per le comunità regionali e locali. I-AMICA prevede di innalzare la capacità osservativa del sistema clima-atmosfera così come il monitoraggio degli ecosistemi agroforestali, particolarmente vulnerabili nella sensibile area del Mediterraneo e di quelli</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>marino-costieri, strettamente connessi all'evoluzione del sistema continentale antropico e naturale. Allo stesso tempo, architetture di calcolo parallelo, di Grid computing e di Cloud computing con prestazioni elevate basate su componenti di ultima generazione saranno adeguatamente potenziate al fine di realizzare simulazioni e applicazioni su larga scala offrendo soluzioni di elaborazione scalabili e di storage delle informazioni simili a quelle utilizzate nei più avanzati laboratori europei.</p> <p>L'Infrastruttura I-AMICA sarà caratterizzata da un alto contenuto tecnologico in grado di sviluppare, nell'area delle Regioni della Convergenza, un centro di eccellenza per la realizzazione avanzata e innovativa di strumentazione e sensoristica ambientale, di piattaforme mobili e portatili per misure ambientali, costituendo un polo di attrazione per aziende aventi interesse non solo nella produzione specifica, ma anche di fruire nel modo più ampio possibile del know-how acquisito, potendo trovare applicazione in settori commerciali diversificati. I-AMICA comporterà ricadute socio-economiche in termini di servizi offerti sul mercato per quanto riguarda il monitoraggio ambientale e servizi al territorio.</p> <p>Ciò avrà un positivo impatto sul tessuto imprenditoriale dell'Area Convergenza, come descritto nell'allegato "Piano Sviluppo Nuova Imprenditorialità". Tali ricadute consentiranno la copertura finanziaria parziale delle attività di ricerca che saranno svolte nei prossimi anni, così come specificato nell'allegato del "Piano Industriale". L'attività di promozione prevista consentirà di accrescere la visibilità dell'Infrastruttura AMICA sia a livello nazionale che internazionale, così come meglio specificato nel "Piano di Promozione".</p>
<p>BIOMEDPARK@UMG - Implementazione e potenziamento di una Piattaforma Biotecnologica Integrata per lo sviluppo e la promozione della ricerca e di servizi innovativi nel campo delle malattie croniche e neurodegenerative dell'uomo</p>	<p>- Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro</p>	<p>Il Piano di Potenziamento che l'Università Magna Graecia (UMG) propone di realizzare, riguarda interventi di adeguamento e rafforzamento strutturale e tecnologico per l'infrastrutturazione di una Piattaforma Biotecnologica Integrata (BIOMEDPARK@UMG) per lo sviluppo e la promozione della ricerca nel campo delle malattie umane croniche di ambito endocrino-metabolico, cardiovascolare, oncologico, neurologico e per l'erogazione di servizi scientifico-tecnologici in ambito biomedico. Con la realizzazione di BIOMEDPARK@UMG, l'Università Magna Graecia propone di concentrare in un'unica e moderna struttura, il Campus Universitario di Germaneto, le principali dotazioni per la ricerca genomica, proteomica e di diagnostica molecolare dei propri laboratori, nonché le Core Facilities di Imaging clinico avanzato.</p> <p>A tal fine si prevedono investimenti che riguardano l'infrastrutturazione di cinque piattaforme biotecnologiche ed il potenziamento di 14 laboratori scientifico-tecnologici della facoltà di Medicina. Ciascuna piattaforma sarà allestita con attrezzature e strumentazioni idonee all'erogazione dei servizi ed all'interfaccia con i laboratori e con un'Unità di gestione che avrà in compito di coordinare l'intero sistema.</p> <p>BIOMEDPARK@UMG sarà sviluppato su circa 2.000 mq di laboratori di base disposti su 3 piani (livelli 3-5) dell'Edificio G, di circa 750 mq di spazi dedicati all'imaging avanzato situato all'Edificio L, e di circa 1.000 mq di servizi di supporto situati ai 2 piani dell'Edificio G (livelli -1 e -2). A regime si ritiene che potranno essere impegnati oltre 150 addetti tra medici, biologi e personale tecnico di ricerca e di diagnostica. Nello specifico si prevede di:- realizzare opere edili ed impianti tecnologici per l'adeguamento dei locali che ospiteranno le piattaforme e dei locali in cui già sono impiantati i laboratori;- acquistare, installare e mettere in funzione attrezzature e strumentazioni necessarie a dotare le Piattaforme ed i Laboratori delle tecnologie necessarie a svolgere le proprie funzioni- creare una rete dedicata che connetta le diverse strutture con l'Unità di</p>

Titolo del progetto	Soggetti beneficiari	Sintesi descrittiva
		<p>Coordinamento e che consenta al centro di collegarsi con i principali nodi delle reti nazionali ed internazionali;- affidare servizi di consulenza finalizzati allo sviluppo di applicazioni tecnologiche - sostenere altri costi specifici di progetto (per avvisi pubblici o per la preparazione di convegni, seminari o ogni altra forma di azione divulgativa).</p> <p>Puntando alla valorizzazione delle proprie eccellenze scientifiche l'UMG intende con gli interventi previsti innalzare i propri standard operativi e la propria attrattività e capacità competitiva, sia grazie all'inserimento in circuiti scientifici internazionali di prestigio, sia favorendo rapporti di collegamento effettivo, stabile e strategico con il sistema produttivo calabrese, meridionale e, per alcune specificità, nazionale ed internazionale.</p>

Fonte: nostre elaborazioni su dati PON-R&C 2007-2013

Bibliografia

- Agenas (2015), *Monitor*, Anno XIV n. 39, <http://www.agenas.it/pubblicazioni/monitor-rivista-agenas>
- ASIS (2015), *Innovazione Digitale a supporto dei Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali*, <http://www.asis.it/it/>
- ASIS (2013), *Valutazione del "valore" determinato dall'utilizzo di ICT in sanità: un modello sostenibile*, <http://www.asis.it/it/>
- Bellio E., Buccoliero L., et al. (2009). *Patient web empowerment: la web strategy delle aziende sanitarie del SSN*, Rapporto Oasi.
- Buccoliero L., Caccia C., Nasi G. (2002), *Il sistema informativo automatizzato nelle aziende sanitarie*, Mc Graw Hill. Milano.
- CISIS (2014), *Il progetto RIIR - Innovazione nell'Italia delle Regioni - Osservatorio 2013/2014*, <http://www.cisis.it/>
- CLUSIT (2015), *Rapporto sulla sicurezza ICT in Italia*, <http://www.clusit.it/>
- COCIR Association (2015), *COCIR eHealth Toolkit - Integrated Care: Breaking The Silos*, http://www.cocir.org/fileadmin/4.4_eHealth/15013.COC_2.pdf
- Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome 14/108/CR14/C2, *Agire le agende digitali per la crescita, nella programmazione 2014-2020*.
- Conferenza Stato Regioni, Rep. n. 82/CSR del 10 luglio 2014, *Patto per la salute - Triennio 2014-2016*.
- Direttiva 2012/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 dicembre 2012 comportante misure destinate ad agevolare il riconoscimento delle ricette mediche emesse in un altro Stato membro
- Direttiva 2011/24/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 concernente l'applicazione dei diritti dei pazienti relativi all'assistenza sanitaria transfrontaliera.
- European Commission (2013), *Benchmarking Deployment of eHealth among General Practitioners – Final Report*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- European Commission (2012), "Piano d'azione Sanità elettronica 2012-2020", Una sanità innovativa per il 21esimo secolo, COM (2012) 736 final, Bruxelles.

- Fondazione Farmfactoring (2015), *I conti della sanità in Italia: consuntivi e prospettive future*, <http://www.fondazionefarmafactoring.it/rapporto-il-sistema-sanitario-in-controluce->
- Fondazione Farmfactoring (2015), *Il Sistema Sanitario in controluce - Rapporto 2015, Prima Parte*, <http://www.fondazionefarmafactoring.it/>
- Health Consumer Powerhouse (2016), *Euro Health Consumer Index 2015 – Report*, <http://www.healthpowerhouse.com/>
- Health Consumer Powerhouse (2015), *Euro Health Consumer Index 2014 – Report*, <http://www.healthpowerhouse.com/>
- ISIMM Ricerche (2014), *La Sanità Digitale - Working Paper*, <http://www.isimmricerche.it/osservatorio/>
- ISTAT (2015), *Cittadini, imprese e ICT*.
- Joint Research Center (2013), *European Hospital Survey: Benchmarking Deployment of e-Health Services 2012/2013 - Country Reports*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Ministero della Salute (2014), *Relazione sullo Stato Sanitario del Paese 2012-2013*, <http://www.salute.gov.it/>
- Ministero della Salute (2013), *Lo stato dell'arte dell'eHealth in Italia nel contesto dell'Agenda Digitale Europea, Progetto Dir-Mi: azioni a supporto del processo di implementazione della Direttiva 2011/24/UE*, <http://www.progettomattoneinternazionale.it/>
- Ministero della Salute (2013), *Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici Programma Straordinario di Investimenti in edilizia e tecnologie sanitarie*, <http://www.salute.gov.it/>
- Ministero della Salute (2012), *Annuario Statistico del Servizio Sanitario Nazionale Assetto organizzativo, attività e fattori produttivi del SSN*, <http://www.salute.gov.it/>
- Ministero della Salute (2012), *Manuale di formazione per il governo clinico: Il governo dell'innovazione nei sistemi sanitari*, <http://www.salute.gov.it/>
- Ministero della Salute (2009), *Sistema CUP- Linee guida nazionali*, <http://www.salute.gov.it/>
- Ministero dello Sviluppo Economico (2012), *ICT nella sanità in Italia: stato e prospettive delle informazioni statistiche*, www.sviluppoeconomico.gov.it
- NETICS (2014), *IT Sanità Italia - Market Overview 2014*, www.netics.it
- NETICS (2014), *La disponibilità dei principali servizi online delle ASL/AO italiane*, <http://www.netics.it/sanita/>

- NETICS (2011), *Fascicolo Sanitario Elettronico: stato dell'arte, modelli e prospettive*, www.netics.it
- NETICS (2011), *Sanità Digitale: Dossier Catalunya*, www.netics.it
- OECD (2015), *Health Statistics – FOCUS on Health Spending*, <http://www.oecd.org/health/>
- Osservatorio eHealth e-Sanità (2015), “*Ambienti Digitali - Democrazia e Identità digitale tra Libertà e Tutela del cittadino*”, Quaderni dell'Osservatorio eHealth e-Sanità, n.1 <http://www.esanitanews.it/>
- Osservatorio eHealth e-Sanità (2015), “*Area di Telecardiologia – A.I.A.C.*”, Quaderni dell'Osservatorio eHealth e-Sanità, n.2 <http://www.esanitanews.it/>
- Osservatorio eHealth e-Sanità (2015), “*Sanità Digitale e Marketing - Riposizionare i servizi per riprogettare l'esperienza del paziente*”, Quaderni dell'Osservatorio eHealth e-Sanità, n.3, <http://www.esanitanews.it/>
- Presidenza del Consiglio dei Ministri (2015), “*Mobile-health” e applicazioni per la salute: aspetti bioetici*, http://presidenza.governo.it/bioetica/pareri_abstract/Mobile-health.pdf
- Presidenza del Consiglio dei Ministri (2015), *Strategia italiana per la banda ultralarga*, <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale>
- Presidenza del Consiglio dei Ministri (2015), *Strategia per la crescita digitale 2014-2020*, <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale>
- Presidenza del Consiglio dei Ministri (2015), *The Italian strategy for next generation access network*, <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale>
- Presidenza del Consiglio dei Ministri, AgID, MISE (2015), *Strategia per la banda ultralarga e crescita digitale*; <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale>
- Regione Calabria (2011), *Sistema Informativo Sanitario - Mappa Dei Flussi Informativi Vers. 1.0*, dpgr n.101/2011, <http://www.regione.calabria.it/sanita/>
- Regione Calabria, *Piano regionale per la salute 2004/2006*, <http://www.regione.calabria.it/sanita/>
- Regione Calabria, *Programma Operativo Regione Calabria FESR 2007-2013*, <http://www.regione.calabria.it/calabriaeuropa/>
- Regione Calabria, *Programma Operativo Regione Calabria FESR- FSE 2014-2020*, <http://www.regione.calabria.it/calabriaeuropa/>
- Santoro E. (2011), *Web 2.0 e Social Media in medicina. Come social network, wiki e blog trasformano la comunicazione, l'assistenza e la formazione in sanità*, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma.

School of Management – Politecnico di Milano (2014), *Osservatorio ICT in Sanità Innovazione Digitale in Sanità: l'ICT non basta*, <http://www.osservatori.net/home>

Telecom Italia (2015), *Italia Connessa – Agende Digitali Regionali*, <http://italiaconnessa.telecomitalia.com/>

Telecom Italia (2014), *Italia Connessa – Agende Digitali Regionali*, <http://italiaconnessa.telecomitalia.com/>

Telecom Italia (2013), *Italia Connessa – Agende Digitali Regionali*, <http://italiaconnessa.telecomitalia.com/>

The European House - Ambrosetti (2015), *L'ecosistema per l'innovazione: quali strade per la crescita delle imprese e del Paese*, <http://www.ambrosetticlub.eu/>

The European House - Ambrosetti (2015), *Meridiano Sanità – Le coordinate della salute*, <http://www.ambrosetticlub.eu/ricerche/altre-ricerche-ambrosetti>

The European House - Ambrosetti (2014), *Meridiano Sanità – Le coordinate della salute*, <http://www.ambrosetticlub.eu/ricerche/altre-ricerche-ambrosetti>

World Health Organization (2016), *From innovation to implementation – eHealth in the WHO European Region*, Regional Office for Europe <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/from-innovation-to-implementation-ehealth-in-the-who-european-region-2016>

World Health Organization (2015), *Atlas of eHealth country profiles The use of eHealth in support of universal health coverage*, <http://www.who.int/goe>

World Health Organization (2015), *Health in 2015: from MDGs, Millennium Development Goals to SDGs, Sustainable Development Goals*, <http://www.who.int/gho/publications/mdgs-sdgs/en/>

Sitografia

Agenas - <http://www.agenas.it/>

Agenda Digitale Italiana (ADI) - <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale/agenda-digitale-italiana>

Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) - <http://www.agid.gov.it/>

Associazione Italiana Sistemi Informativi in Sanità (ASIS) - <http://www.aisis.it/it/>

CareOnline - <http://careonline.it/archivio>

CERISMAS (Centro di Ricerche e Studi in Management Sanitario) - <http://www.cerismas.com/web/it.html>

CLUSIT - <http://www.clusit.it/>
COCIR - <http://www.cocir.org/>
Conferenze Stato Regioni ed Unificata - <http://www.statoregioni.it/>
eHGI - <http://www.ehgi.eu/default.aspx>
e-Sanit@ - Management dell'e-Healthcare - www.esanitanews.it/
European Commission - http://ec.europa.eu/index_it.htm
Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere (FIASO) -
<http://www.fiaso.it/>
Fondazione Farmfactoring - <http://www.fondazionefarmfactoring.it>
Global Observatory for eHealth - <http://www.who.int/goe/en/>
HIMSS - <http://www.himss.org/>
ISIMM - <http://www.isimmicerche.it/osservatorio/>
ISTAT - <http://www.istat.it/it/>
Istituto di Health Management - <http://www.health-management.it/>
Istituto Superiore di Sanità - <http://www.iss.it/>
Joint Research Centre - <https://ec.europa.eu/jrc/>
Ministero della Salute - <http://www.salute.gov.it/>
Ministero dello Sviluppo Economico - <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/>
OECD - <http://www.oecd.org/>
Progetto Editoriale Agendadigitale.eu - <http://www.agendadigitale.eu/>
Regione Calabria - Dipartimento Tutela della Salute e Politiche Sanitarie -
<http://www.regione.calabria.it/sanita/>
Regione Calabria - Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria -
<http://www.regione.calabria.it/calabriaeuropa/>
SOS Sanità - <http://www.sossanita.it/>
World Health Organization - <http://www.who.int/en/>