



REPUBBLICA ITALIANA
REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO DELLA SALUTE

PROGRAMMA TRIENNALE DELLA RICERCA SANITARIA 2024-2026

A cura di:

Commissione Tecnica per la Ricerca Sanitaria

istituita ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 7 del 24 Febbraio 2014

e rinnovata con D.A. n. 1173 del 19 Ottobre 2023

Dipartimento Regionale per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico

Servizio 3 - Progetti, Ricerca, Innovazione, Internazionalizzazione

Adottato con Decreto dell'Assessore della Salute n. 798 del 10 luglio 2025

INTRODUZIONE DEL DIRIGENTE GENERALE DASOE

La Legge 7 del 2014 “Promozione della ricerca scientifica in ambito sanitario” ha posto la Regione Siciliana in un ambito privilegiato rispetto all’importanza che si deve e non si può non attribuire alla Ricerca Scientifica in generale, e a quella Sanitaria in particolare. Il Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico ha partecipato alla genesi di tale dispositivo normativo. Nel tempo la Legge ha prodotto diversi Programmi Triennali per la Ricerca Sanitaria.

Nel sottolineare l’importanza per questa Regione di essersi dotata del Piano Triennale Ricerca Sanitaria 2024 – 2026, grazie al prezioso lavoro della Commissione per la Ricerca Sanitaria, nominata con D.A. n. 1173 del 19.10.2023, appare ineludibile affermare che Ricerca Scientifica ed Innovazione rappresentano il volano della crescita e del progresso per ogni sistema sanitario. A tal fine, le attività della Commissione, quali l’elaborazione del Programma e l’espletamento di ulteriori azioni sancite dalla normativa regionale, dovranno concretizzarsi in risultati innovativi da trasferire al Sistema Sanitario Regionale, al fine di migliorarne l’efficienza, l’efficacia, l’appropriatezza e comportare, conseguentemente, un innalzamento delle competenze e della qualità dei servizi a tutela dei cittadini siciliani.

Oltre il Fondo per la Ricerca, che dovrà trovare posto nel Bilancio di questa Regione tramite l’assegnazione di dotazioni economiche adeguate al raggiungimento degli scopi prefissati, e che completerà e perfezionerà l’impianto sia della Legge Regionale 7/2014 che del Programma Triennale, si auspica un maggiore utilizzo di finanziamenti provenienti da Bandi Nazionali e Comunitari. Tre livelli operativi – Regionale, Nazionale ed Europeo – che concorrono per un fine comune: una ricerca sanitaria di qualità che, oltre a produrre benefici per la salute dei cittadini, è motore di conoscenza e sviluppo e concorre al benessere sociale, economico e culturale del Paese.

Ed invero, la promozione della ricerca biomedica e sanitaria quale strumento per il miglioramento del Servizio Sanitario Regionale, dei servizi sanitari e socio sanitari, nonché delle condizioni di salute della popolazione, con particolare attenzione alla ricerca sul cancro, non può prescindere da un consolidamento dei rapporti tra i principali attori nell’ambito della Ricerca Sanitaria: la Commissione dovrà sempre più incrementare e favorire le relazioni, sia nelle fasi programmatiche che per quelle attuative, oltre che con gli uffici Regionali del Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico e del Dipartimento Pianificazione Strategica, con tutte le strutture sanitarie presenti nel territorio siciliano, in particolare con le Unità Operative Semplici Aziendali di Internazionalizzazione e Ricerca in Ambito Sanitario, favorendo, altresì, la diffusione e l’operatività dell’Anagrafe online dei Ricercatori Siciliani in Ambito Sanitario, quale importante strumento di coordinamento e diffusione dei risultati scientifici raggiunti.

Preminenza dovrà essere attribuita alla comunicazione dei risultati delle ricerche, individuando e promuovendo le opportune azioni per la conoscenza e la condivisione dei risultati alla comunità scientifica e, secondo il principio dell’accountability, ai cittadini Siciliani.

Dr. Giacomo Scalzo

**PRESENTAZIONE DEL DIRIGENTE DEL SERVIZIO 3 – PROGETTI, RICERCA,
INNOVAZIONE, INTERNAZIONALIZZAZIONE – DASOE**

Il Programma della Ricerca Sanitaria 2024 – 2026 ha evidenziato le qualità ed il lavoro svolto dalla Commissione Tecnica per la Ricerca Sanitaria, che colgo l'occasione di ringraziare per l'impegno profuso, la quale ha predisposto un testo che ha tenuto conto del contesto e delle opportunità per la ricerca in ambito regionale, nazionale ed europeo non disgiunto dal quadro epidemiologico regionale ed indicando le priorità di ricerca sanitaria da perseguire.

Uno degli obiettivi dell'Unione europea è quello di migliorare la salute dei cittadini europei e rafforzare la competitività delle industrie e delle imprese connesse alla salute, affrontando nello stesso tempo questioni sanitarie di livello mondiale.

A questo obiettivo non può sfuggire il concetto e la prassi di ricerca traslazionale. Cioè quel tipo di approccio scientifico che mira alla trasformazione dei risultati ottenuti dalla ricerca di base in applicazioni cliniche, il cosiddetto approccio “dal laboratorio al letto del paziente” (from bench to bedside).

Per rendere più efficace e veloce tale sistema è indispensabile favorire un approccio innovativo di ricerca basato sulla creazione di un sistema di relazioni efficaci e di progetti multidisciplinari e congiunti con il coinvolgimento di Policlinici universitari, IRCCS, Aziende Ospedaliere e Territoriali ed enti pubblici di ricerca, quali il Consiglio Nazionale delle Ricerche. Tale modello permetterà che si perseguano e sviluppino il know how e l'expertise, necessari per competere con i grandi agglomerati di ricerca fuori dalla nostra Regione e, conseguentemente, per attrarre sempre più fondi da utilizzare nella Ricerca in ambito sanitario.

In tal senso il Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico, attraverso l'azione del Servizio 3 “Progetti, Ricerca, Innovazione e Internazionalizzazione”, ha costruito un sistema in cui tutti gli attori della ricerca hanno la possibilità di cooperare e riconoscersi in ambito scientifico. In tale direzione operano da tempo in ciascuna Azienda Sanitaria siciliana le Unità Operative sull'Internazionalizzazione e Ricerca Sanitaria che hanno il compito, perseguito con efficacia, di affiancare i ricercatori delle rispettive aziende nella presentazione e nel supporto amministrativo-contabile dei progetti. È un percorso iniziato da questo Servizio nel lontano 2010, che non si è mai fermato e che ha portato, partendo da corsi di aggiornamento svolti in partnership con il FORMEZ, a costituire la Rete dei referenti Aziendali per la Ricerca e l'Internazionalizzazione nel settore sanitario, tutt'oggi attiva e rinnovata nel 2023. Accanto a questo percorso rivolto alle Aziende, il Servizio 3 si è voluto rivolgere direttamente ai ricercatori siciliani che operano in ambito sanitario, creando un'Anagrafe online pubblica dove i ricercatori possono iscriversi inserendo le Aree Tematiche di ricerca, le pubblicazioni e le Aziende Sanitarie di appartenenza.

Dr. Angelo Foresta

INDICE

1) Premesse – la Legge Regionale per la promozione della ricerca scientifica in ambito sanitario

- 2) **Parte prima – le opportunità per la ricerca sanitaria nel contesto europeo e nazionale**
 - 2.a.1) *Salute e ricerca nello Spazio Europeo: fasi, finalità, scopi, soggetti e programmi*
 - 2.a.2) *Horizon Europe*
 - 2.a.3) *Quarto programma dell’U.E. per la salute (2021-2027)*
 - 2.a.4) *Programma Nazionale per la Ricerca 2021 – 2027*
 - 2.a.5) *Programma Nazionale “Ricerca, Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale” del Ministero delle Imprese e del Made in Italy*
 - 2.a.6) *La Rete IRCCS / destinatari per l’Europa*
 - 2.a.7) *Il ruolo del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) per la Ricerca e l’Innovazione*
 - 2.a.8) *La Strategia Regionale per la Specializzazione Intelligente (S3 Sicilia), aggiornamento per il periodo di programmazione 2021/2027*
 - 2.8.1) *Obiettivi e logica di intervento della S3 Sicilia*
 - 2.8.2) *Quadro di intervento della S3 Sicilia*
 - 2.8.3) *Inquadramento dell’ambito di specializzazione intelligente Scienze della Vita*
 - 2.8.4) *Le evidenze emerse dal confronto con il Gruppo di Lavoro Tematico Permanente*
 - 2.9) *I Fondi Strutturali Europei per la Ricerca e l’Innovazione nel periodo 2021-2027*
 - 2.9.1) *Programma Regionale FESR Sicilia 2021-2027*
 - 2.9.2) *Programma Regionale FSE 2021-2027*
 - 2.10) *Bandi per la Ricerca Finalizzata e PNRR*
 - 2.11) *Programma Mattone Internazionale Salute – ProMIS*
 - 2.11.1) *Attività Referente Regionale ProMIS*
 - 2.11.2) *Attività del Comitato Tecnico Operativo*
 - 2.11.3) *Partecipazione ai Tavoli*
 - 2.11.4) *Sportelli ProMIS*
 - 2.11.5) *Attività e i relativi contenuti della formazione ProMIS 2024*
- 3) **Parte seconda – il contesto regionale e le iniziative dell’assessorato della salute per la promozione della ricerca sanitaria,**
 - 3.1) *La Rete dei Referenti Aziendali per la ricerca e l’internazionalizzazione nel settore sanitario*
 - 3.2) *Servizi e Unità Operative Semplici di Internazionalizzazione e Ricerca Sanitaria (SIRS)*
 - 3.3) *Anagrafe on-line dei ricercatori siciliani*
 - 3.4) *Protocollo d’intesa con l’AOU Policlinico “Paolo Giaccone” di Palermo*
- 4) **Parte terza – relazione sullo stato sanitario della regione siciliana (dati disponibili al 31 dicembre 2023)**
 - 4.1) *Il contesto socio-demografico*
 - 4.1.1) *La struttura demografica della popolazione siciliana*
 - 4.1.2) *L’immigrazione*
 - 4.1.3) *La speranza di vita*
 - 4.2) *Il contesto sanitario*
 - 4.2.1) *La mortalità*
 - 4.2.2) *La mortalità infantile*
 - 4.2.3) *Le principali cause di morte*
 - 4.2.4) *Le malattie croniche non trasmissibili*
 - 4.2.5) *I programmi organizzati di screening*
 - 4.2.6) *L’ospedalizzazione*
 - 4.3) *Prevenzione e fattori di rischio modificabili*
 - 4.3.1) *Il Piano regionale della Prevenzione e i fattori di rischio modificabili*
 - 4.3.2) *Scorretta alimentazione*
 - 4.3.3) *Sovrappeso e obesità*
 - 4.3.4) *Inattività fisica e sedentarietà*
 - 4.3.5) *Tabagismo*
 - 4.3.6) *Iperensione*
 - 4.3.7) *Ipercolesterolemia*

4.3.8) *Alcool*

4.3.9) *Uso dei dispositivi di sicurezza*

5) ***Parte quarta – aree di ricerca e risorse umane e finanziarie***

5.1) *Le aree o i settori di interesse prioritario verso i quali la Regione intende indirizzare le ricerche*

5.1.1) *Introduzione*

5.1.2) *Proposte della Commissione e contesto demografico, epidemiologico, sociale e geografico – linee progettuali per il Catalogo regionale della ricerca*

5.1.3) *Medici del Territorio*

5.1.4) *Altre strategie di intervento*

5.1.5) *Conclusioni*

6) *Appendice 1*

7) *Appendice 2*

1) Premesse – la Legge Regionale per la promozione della ricerca scientifica in ambito sanitario

La Regione Siciliana, con Legge n. 7 del 24 febbraio 2014 rubricata “*Promozione della ricerca scientifica in ambito sanitario*”, si è dotata di uno strumento normativo con il quale intende

promuovere e valorizzare la ricerca finalizzata, biomedica e sanitaria condotta dalle Aziende e Strutture del Servizio Sanitario Regionale. Si riportano di seguito i primi due articoli della legge summenzionata, l'art. 1 con il quale si delineano gli obiettivi generali e l'art. 2 che prevede la redazione e le procedure di approvazione del presente programma triennale della ricerca sanitaria.

Articolo 1 - Obiettivi

1. La Regione, nel rispetto dei principi fondamentali fissati dalla legislazione nazionale in materia di ricerca scientifica ed in conformità agli obiettivi del Piano sanitario nazionale e del Piano sanitario regionale, promuove la ricerca finalizzata biomedica e sanitaria quale strumento per il miglioramento del Servizio sanitario regionale, dei servizi sanitari e socio-sanitari nonché delle condizioni di salute della popolazione. La ricerca sanitaria è orientata al fabbisogno conoscitivo ed operativo del Sistema sanitario regionale e deve concretizzarsi in risultati da trasferire al Servizio sanitario regionale, al fine di migliorarne l'efficienza, l'efficacia, l'appropriatezza e l'innalzamento delle competenze e della qualità.

2. Per le finalità di cui al comma 1, l'Assessore regionale per la salute adotta, con decreto, un programma triennale di ricerca sanitaria in coerenza con gli obiettivi della programmazione sanitaria regionale, nazionale e comunitaria in campo biomedico, nell'ambito dell'organizzazione dei servizi sanitari e nell'applicazione sanitaria delle nuove tecnologie.

3. Nell'ambito del programma triennale di ricerca sanitaria possono essere compresi progetti, indagini e studi finalizzati ad esigenze, necessità e bisogni del Sistema sanitario regionale volti al miglioramento, estensione e crescita delle conoscenze epidemiologiche sullo stato di salute della popolazione, finanziabili anche integralmente o cofinanziati nell'ambito dei bandi di ricerca nazionali o comunitari. Possono essere altresì compresi studi e ricerche sulle patologie nosograficamente ancora non codificate.

4. L'Assessorato regionale della salute promuove integralmente o parzialmente i progetti di ricerca secondo le condizioni e i limiti di finanziamento indicati nei bandi di gara e nella presente legge.

Articolo 2 - Programmazione

1. L'Assessorato regionale della salute, previo parere della competente Commissione dell'Assemblea Regionale Siciliana, adotta il programma triennale della ricerca sanitaria, elaborato dalla Commissione tecnica di cui all'articolo 5, tenendo conto:

a) delle risorse disponibili e degli obiettivi del Piano sanitario regionale;

b) dei progetti già finanziati dal Servizio sanitario nazionale, dei Piani di ricerca elaborati ed attivati da parte delle Università e delle Istituzioni nazionali di ricerca, nonché dalle altre regioni, per evitare duplicazioni e per agevolare eventuali integrazioni di scopi;

c) delle necessità di coordinamento con le indicazioni formulate da competenti organismi nazionali e comunitari;

d) della rilevazione annuale effettuata dalle singole aziende sanitarie provinciali per accertare tutte le attività di ricerca sanitaria che, a qualsiasi titolo e da qualsiasi soggetto, sono promosse o avviate nelle strutture pubbliche o private operanti nel territorio di competenza.

2. Il programma triennale indica:

a) le aree o i settori di interesse prioritario verso i quali la Regione intende indirizzare le ricerche;

b) le risorse e le fonti finanziarie destinate complessivamente alla ricerca sanitaria nel periodo di validità del programma.

3. Il primo programma è adottato con decreto dell'Assessore regionale per la salute entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge. I successivi programmi triennali sono adottati non oltre il trentesimo giorno dalla scadenza del programma triennale di ricerca. La Commissione tecnica, di cui all'articolo 5, durante il triennio di vigenza del programma, può proporre all'Assessore regionale per la salute l'aggiornamento dello stesso, con relazione che ne illustri le motivazioni.

2) Parte prima – le opportunità per la ricerca sanitaria nel contesto europeo e nazionale¹

2.1) Salute e Ricerca nello Spazio Europeo: fasi, finalità, scopi, soggetti e programmi

Il Consiglio dell'Unione Europea ha affermato che i sistemi sanitari dell'UE sono una parte centrale di alti livelli europei di protezione sociale e contribuiscono alla coesione sociale e alla giustizia sociale, nonché allo sviluppo sostenibile. I sistemi sanitari dell'UE riflettono i valori generali di universalità, l'accesso a una buona assistenza sanitaria, di equità e solidarietà, al fine di prevedere che sia centrata sul paziente e attenta alle necessità individuali.

¹ A cura del Dipartimento della Programmazione della Regione Siciliana.

A tal fine, sono definiti programmi e progetti per promuovere in Europa servizi sanitari di alta qualità, più efficienti e accessibili: la conoscenza generata deve responsabilizzare i decisori pubblici per gestire meglio i sistemi di riforma sanitaria in vista delle sfide comuni e nel quadro comune dell'Unione europea. L'obiettivo è di fornire strumenti scientificamente validati per consentire a ciascun paese di imparare dall'esperienza di altri sistemi sanitari e la loro sostenibilità, tenendo conto dell'importanza dei contesti nazionali e delle caratteristiche della popolazione (invecchiamento, mobilità, migrazione, educazione, status socio-economico, cambiamenti nel mondo del lavoro, ecc). I focus si concentrano sugli aspetti organizzativi, finanziari e regolamentari dei sistemi sanitari (valutazione dei costi, dell'efficacia e dei benefici di vari interventi, anche la sicurezza del paziente), la loro attuazione e i loro risultati in termini di efficacia, efficienza ed equità (compresi i gruppi svantaggiati). Particolare attenzione deve essere rivolta alle questioni di investimento e alle risorse umane, comprese le strategie di assistenza domiciliare.

2.2) Horizon Europe

Horizon Europe è il programma dell'Unione Europea che, per il periodo 2021-27, ambisce a generare un impatto scientifico, tecnologico, economico e sociale attraverso gli investimenti dell'Unione nel campo della R&I, al fine di rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'Unione e promuovere la competitività dell'Unione in tutti gli Stati membri, anche nel suo settore industriale, realizzare le priorità strategiche dell'Unione, contribuire alla realizzazione degli obiettivi e delle politiche dell'Unione, affrontare le sfide globali, compresi gli SDG, seguendo i principi dell'Agenda 2030 e dell'accordo di Parigi, e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca.

Con un budget di 94,6 miliardi di euro², Horizon Europe si caratterizza per alcune innovazioni sostanziali rispetto al precedente programma quadro per la ricerca, Horizon 2020. In particolare, pur mantenendo una focalizzazione verso l'eccellenza scientifica e la leadership industriale, la struttura del programma ha unificato le sfide per la società in un unico contenitore, il II pilastro, che riguarda adesso le sfide globali e di competitività industriale europea, per aprire uno spazio più ampio all'innovazione aperta che nel terzo pilastro trova una declinazione attuativa con tre strumenti: il Consiglio europeo dell'innovazione (EIC), gli Ecosistemi dell'innovazione e l'Istituto europeo di Innovazione e Tecnologia (EIT).

Per ciò che più direttamente concerne il Programma triennale della ricerca sanitaria, occorre segnalare come Horizon Europe si sia dotato, per l'attuale ciclo di programmazione, di un approccio dedicato al raggiungimento di specifiche missioni alle quali, sinergicamente, contribuiscono tutti gli strumenti del programma ma, in particolare le call del II pilastro. La prima delle cinque missioni di Horizon Europe riguarda la lotta al cancro, con l'obiettivo generale dichiarato di salvare entro il 2030 oltre 3 milioni di vite ma contribuire anche a vivere più a lungo e meglio, raggiungere una conoscenza approfondita del cancro, prevenire ciò che è prevenibile, ottimizzare diagnosi e trattamento, sostenere la qualità della vita di tutte le persone esposte al cancro e garantire un accesso equo in tutta Europa alle cure.

Per perseguire tale obiettivo, la strategia si articolerà in quattro task:

- Comprensione del cancro;
- Prevenzione e diagnosi precoce;
- Diagnosi e trattamento;
- Qualità della vita dei pazienti e delle loro famiglie.

Ancora, nei casi in cui gli obiettivi del Programma possano essere conseguiti con maggiore efficacia mediante un partenariato europeo piuttosto che dall'Unione da sola, è possibile promuovere delle partnership che trovano una specifica regolamentazione ai sensi dell'articolo 10 del Regolamento istitutivo del Programma Horizon Europe (v. *infra*). A tal proposito, il Programma prosegue, nel solco di Horizon 2020, la focalizzazione sull'approccio partenariale volto a stimolare la ricerca pubblica e privata in modo congiunto.

Nell'ambito della salute, Horizon Europe ha attivato nove partenariati:

- Global Health EDCTP3;
- Innovative Health Initiative;

² La dotazione originaria era di 95,5 miliardi, al momento dell'avvio del Programma.

- Risk Assessment of Chemicals (PARC);
- Fostering a European Research Area for Health Research (ERA for Health);
- Transformation of Health Care Systems (THCS);
- Personalised Medicine;
- Rare Diseases;
- One Health/AMR Antimicrobial Resistance (AMR).

Ciascuno di questi partenariati prevede specifiche focalizzazioni, che costituiscono una grande opportunità di approfondimento delle conoscenze in ambito medico e sanitario nonché per l'adozione di approcci transnazionali.

Ad esempio, l'Innovative Health Initiative³ si pone l'obiettivo di *“tradurre la ricerca e l'innovazione in campo sanitario in benefici tangibili per i pazienti e la società e garantire che l'Europa rimanga all'avanguardia della ricerca sanitaria interdisciplinare, sostenibile e incentrata sul paziente”*. In questo caso l'approccio proposto coinvolge il settore pubblico e quello privato al fine di produrre risultati in settori in cui mancano trattamenti sicuri ed efficaci (come le demenze) e/o dove l'impatto sulla salute pubblica è maggiore (ad esempio diabete, resistenza agli antimicrobici).

Un altro esempio è quello del partenariato ERA for Health che ha recentemente attivato una call, Nanotecmec, per selezionare proposte di ricerca transnazionali sulle tecnologie nano e avanzate per la prevenzione, diagnostica e terapia delle malattie. In questo caso, il sostegno riguarda progetti di ricerca traslazionali che combinino approcci innovativi nell'ambito della nanomedicina o che migliorino gli effetti dei medicinali attuali, attraverso la promozione della collaborazione tra enti di ricerca accademica e clinica/pubblica, attività di ricerca e sviluppo, imprese industriali di tutte le dimensioni, medici ed esperti ricercatori.

Sia la missione 1 che i partenariati contribuiscono in modo trasversale all'attuazione del II pilastro di Horizon Europe e, nello specifico, al perseguimento degli obiettivi del Polo Salute, il primo, che con circa 9 miliardi di euro rappresenta uno degli ambiti più ambiziosi del programma, proseguendo sulla strada intrapresa nell'ambito della Sfida sociale 1 di Horizon 2020, *“Salute, evoluzione demografica e benessere”*, ma con una maggiore concentrazione sulle attività di ricerca e innovazione capaci di generare un impatto sul mercato già a medio termine. Nello specifico, le finalità del Polo Salute sono articolate come segue: *“migliorare e proteggere la salute e il benessere dei cittadini di tutte le età generando nuove conoscenze, sviluppando soluzioni innovative e garantendo l'integrazione, se del caso, della prospettiva di genere per prevenire, diagnosticare, monitorare, trattare e curare le malattie e sviluppare le tecnologie sanitarie; attenuare i rischi per la salute; proteggere la popolazione e promuovere la buona salute e il benessere, anche nei luoghi di lavoro; rendere i sistemi di assistenza sanitaria pubblica più equi, sostenibili ed efficienti sul piano dei costi; prevenire e affrontare le malattie legate alla povertà; sostenere e favorire la partecipazione e l'autogestione dei pazienti”*.

A tal fine, il programma prevede delle specifiche aree di intervento:

- salute lungo tutto l'arco della vita;
- determinanti ambientali e sociali della salute;
- malattie non trasmissibili e rare;
- malattie infettive, comprese le malattie trascurate e legate alla povertà;
- strumenti, tecnologie e soluzioni digitali per la salute e l'assistenza, compresa la medicina personalizzata;
- sistemi di assistenza sanitaria.

Il Piano strategico del Polo Salute definisce poi le sei *“destinazioni specifiche”*, ossia gli impatti attesi dell'intervento:

- Rimanere in buona salute in una società in rapido cambiamento;
- Vivere e lavorare in un ambiente favorevole alla salute;

³ Cfr. https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/innovative-health-initiative-joint-undertaking-ihj-ju_it

- Affrontare le malattie e ridurre il carico;
- Garantire l'accesso a un'assistenza sanitaria innovativa, sostenibile e di alta qualità;
- Liberare il pieno potenziale di nuovi strumenti, tecnologie e soluzioni digitali per una società sana;
- Mantenere un'industria correlata alla salute innovativa, sostenibile e competitiva a livello globale.

Appare logico che il perseguimento di tali impatti verrà perseguito anche sfruttando approcci innovativi e mediante il ricorso alle tecnologie chiave abilitanti (KET's) quali intelligenza artificiale, nanoelettronica e microelettronica, big data and analytics.

2.3) Quarto programma dell'UE per la salute (2021-2027)

Per il ciclo 2021-27 l'UE ha varato il programma EU4Health⁴, adottato sia per contrastare la pandemia di COVID-19 sia per rafforzare la preparazione alle crisi nell'UE. Il programma EU4Health contribuirà ad affrontare le sfide sanitarie a lungo termine creando sistemi sanitari più forti, più resilienti e più accessibili.

La dotazione complessiva è di 5,3 miliardi di euro nel periodo 2021-2027 con un ulteriore e significativo incremento della dotazione rispetto al precedente programma UE per la salute.

Il programma, istituito dal Regolamento (UE) 2021/522, integra le politiche degli Stati membri volte a perseguire quattro obiettivi generali che rappresentano le ambizioni del programma, se del caso in linea con l'approccio «One Health»:

- a) migliorare e promuovere la salute nell'Unione al fine di ridurre l'onere delle malattie trasmissibili e non trasmissibili, sostenendo la promozione della salute e la prevenzione delle malattie, riducendo le disuguaglianze sanitarie, favorendo stili di vita sani e promuovendo l'accesso all'assistenza sanitaria;
- b) proteggere le persone nell'Unione dalle gravi minacce per la salute a carattere transfrontaliero e rafforzare la capacità di risposta dei sistemi sanitari e il coordinamento tra gli Stati membri per far fronte a gravi minacce per la salute a carattere transfrontaliero;
- c) migliorare la disponibilità, l'accessibilità e l'accessibilità economica dei medicinali e dei dispositivi medici e dei prodotti pertinenti per la crisi nell'Unione e sostenere l'innovazione in relazione a tali prodotti;
- d) rafforzare i sistemi sanitari migliorandone la resilienza e sviluppando l'efficienza delle risorse.

L'ultimo obiettivo generale, in particolare, si compone di ulteriori sotto-obiettivi:

- i. sostenere il lavoro integrato e coordinato tra gli Stati membri;
- ii. promuovere l'attuazione delle migliori pratiche e promuovendo la condivisione dei dati;
- iii. rafforzare il personale sanitario;
- iv. affrontare le implicazioni delle sfide demografiche;
- v. portare avanti la trasformazione digitale.

Tali obiettivi generali trovano poi una specifica articolazione in dieci ulteriori obiettivi per i quali va ricordato ancora una volta l'approccio sinergico con altri programmi dell'UE. Ad esempio, EU4Health converge sulla missione di Horizon Europe relative al controllo del cancro come iniziativa primaria e trasversale definendo azioni specifiche contenute in un apposito Piano denominato "EU beating Cancer Plan".

2.4) Programma Nazionale per la Ricerca 2021 – 2027

Il Programma Nazionale per la Ricerca⁵ (PNR) rappresenta un documento fondamentale per l'inquadramento strategico nazionale delle policies che intervengono sul tema. Il documento è articolato per specifici ambiti tematici che, per il ciclo di programmazione 2021-27, ricalcano fedelmente gli ambiti di intervento definiti nel Programma Horizon Europe. Tale approccio è

⁴Cfr. https://health.ec.europa.eu/funding/eu4health-programme-2021-2027-vision-healthier-european-union_it

⁵ Si fa riferimento al testo approvato dal Comitato interministeriale per la programmazione economica con Delibera 15 dicembre 2020, n. 74, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 18 del 23-1-2021: Approvazione del «Programma nazionale per la ricerca 2021-2027». (Delibera n. 74/2020).

finalizzato alla concentrazione dell'azione nazionale su specifici obiettivi di policy che risultino prioritari anche a livello unionale orientando, quindi, gli interventi a livello italiano verso il conseguimento di target che assumono sempre maggiore rilevanza non solo nel contesto europeo ma anche a livello mondiale, risultando sempre più necessario un coordinamento della ricerca nazionale, europea e internazionale. A tal proposito, è opportuno osservare che il PNR 21-27, nel definire i “Grandi Ambiti di Ricerca e Innovazione e i relativi Ambiti Tematici”, individua nella prime Appendice gli impatti attesi relativi ai clusters del Pillar II di Horizon Europe al cui conseguimento lo stesso Programma nazionale si propone di contribuire.

Da tali premesse, discende il fatto che anche il PNR condivide l'approccio per missioni (cd. approccio MOIP) declinato all'interno del Programma Horizon Europe, di cui si è già detto.

Nello specifico, i grandi ambiti di intervento sopra richiamati sono i seguenti:

1. **Salute**, le cui declinazioni tematiche sono: temi generali, tecnologie farmaceutiche e farmacologiche, biotecnologie, tecnologie per la salute;
2. **Cultura Umanistica, Creatività, Trasformazioni Sociali, Società dell'Inclusione e Patrimonio Culturale**, con le seguenti declinazioni: discipline storico, letterarie e artistiche, antichistica, creatività, design e Made in Italy, trasformazioni sociali e società dell'inclusione;
3. **Sicurezza per i Sistemi Sociali** che si declina in: sicurezza delle strutture, infrastrutture e reti, sicurezza sistemi naturali, cybersecurity;
4. **Digitale, Industria e Aerospazio**, articolati in: transizione digitale - i4.0, high performance computing e big data, intelligenza artificiale, robotica, tecnologie quantistiche, innovazione per l'industria manifatturiera, aerospazio;
5. **Clima, Energia e Mobilità Sostenibile**, con le traiettorie: Mobilità sostenibile, Cambiamento climatico, mitigazione e adattamento, Energetica industriale e Energetica ambientale;
6. **Prodotti Alimentari, Bioeconomia, Risorse Naturali, Agricoltura e Ambiente**, con le declinazioni di: Green technologies, Scienze e tecnologie alimentari, Bioindustria per la bioeconomia, Conoscenza e gestione sostenibile dei sistemi agricoli e forestali, Conoscenza, innovazione tecnologica e gestione sostenibile degli ecosistemi marini.

Gli ambiti sopra declinati, poi, prevedono una integrazione sostanziale con il Piano Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca ed il Piano Nazionale per la scienza aperta.

Al fine di orientare in modo sinergico la policy di ricerca e sviluppo nazionale vengono definite specifiche priorità per il sistema nazionale:

- ✓ Promuovere la dimensione internazionale dell'Alta Formazione e della Ricerca;
- ✓ Accompagnare lo sviluppo di una nuova generazione di ricercatori e manager della ricerca nell'epoca delle grandi transizioni;
- ✓ Consolidare la ricerca fondamentale;
- ✓ Garantire la centralità della persona nello sviluppo del potenziale trasformativo dell'innovazione;
- ✓ Sostenere la crescita diffusa e inclusiva del sistema della ricerca;
- ✓ Promuovere la circolazione di conoscenza e competenze tra il mondo della ricerca e il sistema produttivo;
- ✓ Assicurare il coordinamento della ricerca nazionale, europea e internazionale;
- ✓ Esplorare il futuro: verso i nuovi orizzonti della ricerca.

Il PNR è pertanto strutturato come un'architettura strategica che mette insieme coerentemente tutti gli interventi sulla ricerca tenendo conto sinergicamente dei diversi programmi europei e nazionali:

- i Fondi Europei competitivi (HEurope);
- i Fondi strutturali nazionali e regionali (PN, S3, PR);
- i Fondi di diretta competenza MIUR (FFO, FOE, FAR, FISIR, FIRST);
- le iniziative legate alla ricerca gestite da altri Ministeri.

2.5) Programma Nazionale “Ricerca, Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale” del Ministero delle Imprese e del Made in Italy

Se nel corso del ciclo di programmazione 2014-2020 il Programma nazionale per l'utilizzo dei fondi della politica di coesione nell'ambito della ricerca era stato gestito dal Ministero dell'Istruzione,

dell'Università e della Ricerca (PON Ricerca ed Innovazione), per il ciclo di programmazione 2021-27 è stato definito un unico programma monofondo a valere su risorse FESR, che individua quale Autorità di Gestione il Ministero delle Imprese e del Made in Italy – DGIAI e quale Organismo Intermedio il Ministero dell'Università e della Ricerca.

Complessivamente, il Programma può contare su 5,6 miliardi di euro di risorse che sono articolate come segue. A scopo esemplificativo, viene richiamata l'articolazione dell'obiettivo specifico 1.1 volto a sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate, con una dotazione di 1,9 miliardi di euro, con il quale si prevede di potenziare le infrastrutture di ricerca, valorizzare la proprietà intellettuale delle imprese delle regioni meno sviluppate e ridurre il divario di innovazione e crescita tra il Nord e il Sud del Paese, anche mediante il sostegno ad iniziative di carattere strategico per la realizzazione di progetti di ricerca applicata e il trasferimento tecnologico o per la validazione e messa in rete di aggregazioni tra soggetti del sistema della ricerca.

Per quanto concerne, invece, l'approccio strategico è bene richiamare il fatto che l'articolazione del PR si pone in linea con l'impianto strategico definito dalla Smart Specialisation Strategy nazionale e regionale. In tale ottica, come si è già rilevato, gli ambiti tecnologici di riferimento della SNSI, sulla quale insiste anche la condizione abilitante del Programma, non sono variati e comprendono i seguenti ambiti di applicazione: Aerospazio, Agrifood, Blue Growth (economia del mare), Chimica verde, Design, creatività e made in Italy, Energia, Fabbrica intelligente, Mobilità sostenibile, Salute, Smart, Secure and Inclusive Communities, Tecnologie per gli Ambienti di Vita, Tecnologie per il Patrimonio Culturale.

Come già anticipato, inoltre, il PN si pone in sinergia anche con il Programma Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca ed è coerente con la strategia europea di Horizon Europe.

2.6) La Rete IRCCS / destinatari per l'Europa

Un istituto di ricovero e cura a carattere scientifico (o IRCCS) è un ospedale nel quale vengono svolte attività di ricerca clinica, nonché di gestione dei servizi sanitari, che in virtù del loro contributo alla ricerca ricevono finanziamenti pubblici. Tali istituti, quindi, rappresentano un elemento fondamentale del Sistema della Ricerca sanitaria. Ad oggi, la rete degli IRCCS presente a livello nazionale⁶ comprende sia istituti pubblici, tra i quali a livello siciliano è presente il Centro Neurolesi Bonino Pulejo di Messina, che istituti privati tra i quali in Sicilia sono presenti l'Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione (ISMETT) di Palermo e l'Oasi di Maria Santissima di Troina, ad Enna. Rispettivamente, i tre IRCCS siciliani operano nelle tre seguenti aree di ricerca: neuroscienze nell'ambito della prevenzione, del recupero e trattamento delle gravi neurolesioni acquisite; cura e ricerca delle insufficienze terminali d'organo; ritardo mentale e involuzione cerebrale senile.

2.7) Il ruolo del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) per la Ricerca e l'Innovazione

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza⁷ (PNRR) si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (NGEU), il pacchetto da 750 miliardi di euro, costituito per circa la metà da sovvenzioni, concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica. La principale componente del programma NGEU è il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (Recovery and Resilience Facility, RRF), che ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro (312,5 sovvenzioni, i restanti 360 miliardi prestati a tassi agevolati).

Il piano si articola in sei missioni specifiche tra le quali due, in particolare, presentano una specifica correlazione con il Programma triennale di ricerca sanitaria: la missione 6 che riguarda la Salute e la Missione 4 relativa alla Istruzione ed alla Ricerca.

⁶ Per completezza, si riporta di seguito il link ove reperire l'elenco degli IRCCS costituenti la rete nazionale: <https://www.salute.gov.it/portale/ricercaSanitaria/dettaglioContenutiRicercaSanitaria.jsp?id=794&area=Ricerca%20sanitaria&menu=ssn&tab=2>

⁷ <https://www.mef.gov.it/focus/Il-Piano-Nazionale-di-Ripresa-e-Resilienza-PNRR/>

La Missione 6: Salute

La Missione Salute stanZIA complessivamente 18,5 miliardi (15,6 miliardi dal Dispositivo RRF e 2,9 dal Fondo) con l'obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

A livello attuativo, sono presenti alcune linee per il finanziamento della ricerca, soprattutto nell'ambito della componente due che riguarda l'innovazione, la ricerca e la digitalizzazione del servizio sanitario nazionale:

- a. Investimento 1.3: Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione;
- b. Investimento 2.1: Valorizzazione e potenziamento della ricerca biomedica del SSN;
- c. Investimento 2.2: Sviluppo delle competenze tecnico-professionali, digitali e manageriali del personale del sistema sanitario.

La Missione 4: Istruzione e Ricerca

Nell'ambito della Missione 4 sono presenti diverse modalità di intervento. In primis, nell'ambito della componente 1 volta al "Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università" (cfr. M4C1), si ha l'investimento 1.8 "Borse di studio per l'accesso all'università" che riguardano però solo gli studenti che vogliono accedere all'università.

Invece, l'Investimento 4.1 di "Estensione del numero di dottorati di ricerca e dottorati innovativi per la Pubblica Amministrazione e il patrimonio culturale" riguarda i dottorati con l'obiettivo di aumentare le unità di dottorati con erogazione di borse di studio.

Se invece, ci si focalizza sulla realizzazione di progetti di ricerca o trasferimento tecnologico, il riferimento principale è la componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" (cfr. M4C2) dove sono previsti obiettivi diversi in tal senso: rafforzare la ricerca e favorire la diffusione di modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese o Sostenere i processi per l'innovazione e il trasferimento tecnologico.

In questo ambito, le tipologie di investimento coerenti con il Programma triennale di ricerca sanitaria sono diverse ma, a scopo esemplificativo, si richiamano le seguenti: Investimento 1.1: Fondo per il Programma Nazionale Ricerca (PNR) e progetti di Ricerca di Significativo Interesse Nazionale (PRIN); Investimento 1.2: Finanziamento di progetti presentati da giovani ricercatori; Investimento 1.3: Partenariati allargati estesi a Università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca di base; Investimento 1.4: Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies; Investimento 1.5: Creazione e rafforzamento di "ecosistemi dell'innovazione", costruzione di "leader territoriali di R&S"; Investimento 3.1: Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione.

2.8) la Strategia Regionale per la Specializzazione Intelligente (S3 Sicilia), aggiornamento per il periodo di programmazione 2021/2027⁸

L'aggiornamento del documento di Strategia S3 Sicilia si è reso necessario quale esito delle attività di condivisione, approfondimento e confronto fra l'Amministrazione regionale e i soggetti componenti degli Organismi di Governance della Strategia stessa, anche alla luce del nuovo quadro programmatico 2021-2027.

Il processo partecipativo sostenuto dal coinvolgimento dei rappresentanti dell'ecosistema della ricerca ha pertanto permesso, fermo restando la vision e l'impianto metodologico di intervento, di consolidare ed aggiornare il documento S3 Sicilia in direzione di una riorganizzazione del repertorio degli strumenti di policy e di una più coerente perimetrazione e razionalizzazione degli ambiti di specializzazione intelligente con gli orientamenti 2021-2027.

Di seguito si riassumono le principali novità e gli elementi caratterizzanti l'aggiornamento del documento S3 Sicilia per il periodo di programmazione 2021-2027.

2.8.1) Obiettivi e logica di intervento della S3 Sicilia

⁸ A cura del Dipartimento delle Attività Produttive – Assessorato delle Attività Produttive della Regione Siciliana.

La Strategia S3 Sicilia 2021-2027 presenta un mix di strumenti di policy che, pur proseguendo l'approccio promosso nel precedente ciclo di programmazione, mira a sostenere interventi per la ricerca e innovazione in una rinnovata logica di integrazione e convergenza con le altre politiche regionali, nazionali e comunitarie, al fine di far convergere risorse e strumenti verso il raggiungimento di selezionati obiettivi prioritari.

La logica di intervento proposta ha richiesto un'attenta valutazione del contesto istituzionale e amministrativo in cui la Strategia si inserisce e del nuovo quadro programmatico 2021-2027, a partire da una valutazione critica delle esperienze pregresse 2014-2020. Come già ricordato, il quadro logico della Strategia ha trovato una sua preliminare identificazione nel citato documento "Indirizzi preliminari per la definizione della Strategia regionale dell'innovazione per la specializzazione intelligente S3 Sicilia per il periodo di programmazione 2021-2027" ed è stato successivamente sviluppato grazie al contributo dei Gruppi di Lavoro Tematici Permanenti della S3 Sicilia nel corso delle attività di scoperta imprenditoriale realizzate dall'Amministrazione.

La Strategia S3 Sicilia ha individuato tre obiettivi attorno ai quali si polarizzano le sfide identificate nella Relazione di Autovalutazione per il soddisfacimento della condizione abilitante "Buona Governance", in particolare al criterio di adempimento 1, e corroborate dal contributo emerso dalla consultazione dei Gruppi di Lavoro Tematici Permanenti.

Gli obiettivi e le sfide identificate dalla S3 Sicilia tengono conto delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile - ossia ecologica (planet), economica (profit) e sociale (people) - così come prefigurato negli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite, la cui analisi ha portato all'individuazione di specifiche key issues che hanno contribuito a delineare il repertorio degli strumenti di policy della Strategia.

Sfide

1. Accelerare l'innovazione dell'ecosistema regionale in un'ottica di sviluppo sostenibile.
2. Potenziare la digitalizzazione dell'intera comunità regionale.
3. Sostenere la cultura dell'innovazione e lo sviluppo inclusivo e sostenibile nel territorio regionale.

Obiettivi della S3

1. Ob.: Rafforzare l'orientamento verso l'innovazione del sistema produttivo regionale, favorendo la doppia transizione green & digital, stimolando l'inserimento degli attori in reti e il potenziamento delle aree tecnologiche in cui la regione vanta delle competenze distintive, promuovendo l'upgrading tecnologico e il sostegno alla capacità imprenditoriale nei settori produttivi, negli approcci intersettoriali e nelle aree territoriali;

2. Ob.: Stimolare e promuovere lo scouting di soggetti e proposte innovative, anche attraverso azioni proattive che portino alla diffusione della digitalizzazione e alla riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni in risposta ai bisogni sociali ed economici insoddisfatti, comunque finalizzati a migliorare la qualità della vita dei siciliani;

3. Ob.: Innovazione come bene comune mediante la promozione della più ampia diffusione della cultura dell'innovazione, dello sviluppo sostenibile e del potenziamento del capitale umano e delle competenze in tema di smart specialisation a tutti i livelli della società regionale. Si tratta quindi di un obiettivo trasversale.

Gli obiettivi della S3 Sicilia si incardinano – oltre che nei richiamati obiettivi SDGs – nel complesso quadro della strategia nazionale, articolata in una pluralità di strumenti e di fondi sia nazionali che europei: ciò al fine di indirizzare i programmi di investimento della R&I in Sicilia in accordo con le opportunità, gli indirizzi e il disegno complessivo di quanto contenuto in altri documenti di programmazione tra cui, in particolare, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), strumento adottato dall'Italia, nell'ambito del Next Generation EU, per rispondere alla crisi pandemica provocata dal Covid-19.

2.8.2) Quadro di intervento della S3 Sicilia

Il quadro di intervento della S3 Sicilia pone l'attenzione sul capitale umano e sul ruolo svolto da quest'ultimo nei processi di trasformazione, come richiamato dall'Accordo di Partenariato (AP) per il periodo di programmazione 2021-2027 che prevede uno stretto raccordo tra gli interventi finanziati nell'OP 1

“Un’Europa più intelligente” mediante il ricorso a risorse FESR e gli interventi finanziati dall’OP4
“Un’Europa più sociale ed inclusiva” mediante con il concorso di risorse FSE+ e FESR.

Il documento S3 Sicilia ha pertanto individuato per ciascun obiettivo un set di indirizzi attuativi che, in continuità con l’approccio individuato nel precedente ciclo di programmazione 2014-2020, permetterà di realizzare interventi in un approccio logico duale.

Gli indirizzi attuativi “*mission oriented*” riguardano il sostegno mirato a progetti di carattere strategico in termini di impatto sul contesto regionale e alle aree scientifico-tecnologiche già considerabili d’eccellenza, all’upgrading tecnologico del tessuto produttivo regionale a maggiore potenzialità di crescita e al rafforzamento delle capacità di resilienza del sistema produttivo regionale. Viceversa, gli indirizzi attuativi “*diffusion oriented*” sono finalizzati alla generazione di un tessuto *innovation based*, alla diffusione capillare sul territorio di innovazione, nelle sue varie forme e applicazioni e basate su attività innovative di tipo incrementale, legate all’uso di tecnologie chiave abilitanti o emergenti, o comunque connesse all’introduzione di nuove soluzioni da parte di una ampia platea di beneficiari.

Nel complesso, gli indirizzi attuativi definiti dalla S3 Sicilia mirano all’ampliamento della platea degli innovatori siciliani; alla promozione e sviluppo delle eccellenze tecnologiche e delle filiere innovative; alla mitigazione degli effetti della crisi pandemica e delle crisi che si sono avvicinate nel volgere di pochi anni.

Il tema dell’inclusione riguarda l’ampliamento della platea degli innovatori siciliani e può articolarsi in due azioni principali:

- utilizzare strumenti agevolativi di importo unitario relativamente modesto (in termini di equivalente sovvenzione, ma di importo finanziario adeguato), di facile accesso e rapida erogazione in grado di attrarre il maggior numero possibile di imprese agli interventi regionali; è opportuno prevedere, dopo l’allargamento della platea degli interessati, una seconda fase, non vincolante ma già programmata, per cercare di coinvolgere almeno alcune di esse anche in strategie più complesse di rete e di relazione con il mondo della ricerca attraverso un disegno di misure che prevedano un percorso e una possibile sequenza di interventi;
- attuare azioni dirette di scouting e di accompagnamento per sostenere un numero crescente di soggetti realizzando azioni di supporto a start-up e potenziali innovatori (interventi che si avvalgano di strumenti articolati e di servizi di supporto).

Il secondo tema consiste nella promozione e nel sostegno delle eccellenze tecnologiche e delle filiere (ma anche i progetti di territorio) e può basarsi su:

- interventi negoziali che prevedano anche la costruzione di reti capaci di coinvolgere e integrare le PMI con imprese più strutturate del territorio regionale e anche di altre regioni;
- azioni di supporto attraverso iniziative regionali volte a sostenere i processi di qualificazione tecnologica incardinati sul ruolo leader svolto dalle eccellenze.

Per la mitigazione degli effetti della crisi pandemica vanno previsti strumenti ad hoc per favorire diversi aspetti possibili:

- eventuali necessità di riconversione produttiva;
- interventi a sostegno delle problematiche occupazionali inclusi aspetti formativi e di riqualificazione;
- rientro da eccessivo indebitamento bancario derivato dalle misure di emergenza per sostenere la liquidità.

In linea con quanto sopra descritto, le attività di aggiornamento della S3 Sicilia hanno pertanto preso in considerazione le prospettive di impatto regionale e le possibilità di supporto ai produttori siciliani con riferimento al nuovo ciclo di programmazione 2021-2027 e all’accesso agli interventi programmati nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Contestualmente sono state effettuate opportune riflessioni circa le questioni chiave della Strategia con specifico riferimento i) al sistema di governance e monitoraggio, ii) ai servizi di alta qualificazione e all’internazionalizzazione, iii) al capitale umano, iv) allo snellimento delle procedure e capacità amministrativa. Ciò ha permesso di individuare quindi azioni che portino, mediante un

aggiornamento degli obiettivi da perseguire, ai principali indirizzi attuativi su cui costruire il complesso delle attività⁹.

2.8.3) Inquadramento dell'ambito di specializzazione intelligente Scienze della Vita

Nelle strategie mondiali ed europee, le Scienze della Vita rappresentano gli elementi fondanti alla base dello sviluppo di un'economia sostenibile, proiettata verso il futuro, mirata alla creazione di nuove opportunità trasversali all'intero ecosistema produttivo, con specifico riferimento ai settori: sanitario, agroalimentare, chimico, farmaceutico e di tutela dell'ambiente.

Ricerca, innovazione e tecnologia rappresentano gli strumenti di cui si serve l'ecosistema delle Scienze della Vita per dare risposte concrete alle emergenze globali. Il settore delle Scienze della Vita a livello nazionale, in particolare, ha dimostrato in questi ultimi mesi reattività, capacità di organizzazione, apertura alla collaborazione e, ancora una volta, eccellenza scientifica. Partendo da una sempre migliore conoscenza degli organismi viventi e degli ecosistemi, le Scienze della Vita sono in continua evoluzione e creano sempre nuove discipline quali la genomica, la bioinformatica e la bioingegneria. Ulteriore aspetto strategico, le Scienze della Vita si caratterizzano per la forte interdisciplinarietà in termini di contributi e ricadute su tanti altri ambiti/settori. Queste ricadute sono in molti casi immediatamente riconoscibili, mentre in altri casi aprono la strada alla valorizzazione e al trasferimento della conoscenza e delle tecnologie in settori d'intervento meno percepibili come, ad esempio, quello giuridico ed economico.

L'ambito di specializzazione intelligente Scienze della Vita si conferma un settore economico di primario interesse per la Sicilia ed al contempo si rivela una strategica area di sviluppo e innovazione nella quale le applicazioni delle tecnologie digitali emergenti (Robotica, Intelligenza Artificiale, Cloud computing, Big data, Blockchain etc.) permetteranno l'attivazione di processi trasformativi per l'intera filiera. Il tema della trasformazione digitale del sistema salute e dell'assistenza sanitaria è stato il filo conduttore della riorganizzazione e attualizzazione dell'ambito, prevedendo una specifica traiettoria rivolta ai Big data e alla medicina computazionale per la realizzazione di piattaforme finalizzate ad organizzare e strutturare i dati (big data) da cui trarre soluzioni efficaci e innovative.

In Sicilia operano con successo le Università di Palermo, Catania, Messina ed Enna Kore e hanno sede, altresì, alcune eccellenze riconosciute in ambito nazionale ed europeo (si vd. Appendice 1 pag. 49-50).

La maggior parte di questi soggetti si avvalgono di infrastrutture tecnologiche che, seppur generate da un processo non armonizzato di sostegno pubblico, rappresentano oggi una piattaforma tecnologica distribuita che si configura come un asset nella competizione nazionale e internazionale su cui investire mediante un sostegno pubblico privato coerente con la programmazione 2021-2027.

Oltre a queste eccellenze, vi sono anche numerose altre imprese private e pubbliche che operano con successo nel settore delle Life Sciences unitamente alle start up riconducibili all'ambito.

I dati dell'archivio ASIA-ISTAT indicano, in Sicilia, un totale di 1.904 imprese che compongono la filiera Life Sciences con 12.587 addetti. Questa filiera biomedicale siciliana ha tutte le potenzialità per divenire un polo all'avanguardia nella ricerca e nell'innovazione, capace di attrarre investimenti e di essere competitiva a livello internazionale. Il settore presenta infatti alcune caratteristiche che, se sviluppate adeguatamente, potrebbero diventare un volano in grado di autoalimentarsi, tra cui il riconosciuto e ampio capitale umano concentrato nel settore microbiologico, biochimico, biologico molecolare e immunologico afferente all'università, agli enti pubblici di ricerca e agli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCSS), ad alcuni istituti privati come anche alle industrie, particolarmente del settore farmaceutico.

La ricerca in campo biomedicale è inoltre supportata da varie istituzioni scientifiche, tra cui le già citate Università, IRCSS, ospedali, società di ricerca e sviluppo, strutture del CNR, e si avvale frequentemente di collaborazioni con le imprese dell'alta tecnologia dell'Etna Valley.

⁹ Per una descrizione di maggior dettaglio degli aspetti sopra riportati si rimanda al documento relativo alla Strategia S3 Sicilia disponibile al seguente link: <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/assessorato-attivita-produttive/dipartimento-attivita-produttive/strategia-s3-sicilia>

In Sicilia è presente l'Infrastruttura di Ricerca (IR) di IRCCS ISMETT denominata "GMP Facility, Laboratori di ricerca e Servizi diagnostici e terapeutici" costituita dalla GMP (Good Manufacturing Practices) Facility, dai Laboratori di Biologia Molecolare, di Diagnostica Clinica e Anatomia Patologica, dai Laboratori di Radiologia Diagnostica e Interventistica, Cardiologia Interventistica ed Emodinamica.

2.8.4) Le evidenze emerse dal confronto con il Gruppo di Lavoro Tematico Permanente

Il Gruppo di Lavoro Tematico Permanente "Scienze della vita" ha individuato le principali tecnologie abilitanti su cui il settore potrebbe investire e trarne beneficio. In particolare, sono state individuate:

» ***Tecnologie di fabbricazione (Manifattura additiva e avanzata)*** rappresentano un pilastro fondamentale delle tecnologie abilitanti nel mondo della salute soprattutto per quanto attiene all'impiego di tecniche 3D nel settore della deficienza di organo e nell'utilizzo di materiali innovativi biocompatibili. In parallelo a questo quindi lo sviluppo di materiali avanzati presenta un connubio perfetto di tecnologie abilitanti su cui investire soprattutto considerando le realtà imprenditoriali presenti nel territorio regionale.

» ***Tecnologie digitali fondamentali, comprese le tecnologie quantistiche*** sono la vera frontiera nello studio dei sistemi complessi quali quelli biologici. In particolare, i sistemi cellulari sono intrinsecamente quantistici non essendo riconducibili a modelli puramente binari. La Ricerca e Sviluppo basata su queste tecnologie guiderà lo sviluppo industriale nel campo pharma con un approccio integrato anche alle problematiche ambientali teso al miglioramento della qualità di vita dei siciliani.

» ***Intelligenza artificiale e robotica*** sono sicuramente gli strumenti attorno a cui ruoteranno i principali sviluppi nel campo delle scienze della vita sia nel campo farmaceutico che in quello più generale dei big data. La robotica rappresenta la frontiera avanzata a supporto della tecnologia chirurgica e riabilitativa. Questa tecnologia abilitante si connette con quelle relative alla realtà aumentata e virtuale ed al cloud computing anche sfruttando la presenza di una rete della ricerca ad alta velocità (fino ad 100 Gbit) già presente e infrastrutturata nella regione siciliana.

» ***Le biotecnologie assieme alle nano elettronica ed alla fotonica***, ampiamente presenti nel tessuto industriale regionale troveranno una espressione elevata di applicazione e di sviluppo per le realtà sanitarie e di ricerca siciliana contribuendo in modo determinante al miglioramento del sistema sanitario regionale.

» ***Industrial Internet of Things (IIoT)***, rete di oggetti fisici, sistemi, piattaforme e applicazioni con tecnologia incorporata per comunicare e condividere intelligenza.

» ***High Performance Computing***, l'utilizzo dei Big Data e capacità computazionali avanzate e megadati soprattutto in associazione con le OMICS con lo scopo di individuare biomarcatori e nuovi target terapeutici in campo oncologico,

» ***KETs relative alla "salute pubblica"*** cercando di prevedere quelle con ricadute immediate sulla salute del cittadino e in grado di promuovere la prevenzione di patologie croniche e favorire un accesso rapido alle cure.

Approccio One Health

Dal confronto con il GdLTP è emersa la necessità di attualizzare le traiettorie dell'ambito di specializzazione intelligente "Scienze della Vita" in coerenza con l'approccio One Health, ossia facendo emergere le opportune interconnessioni tra la salute dell'uomo, quella animale e quella dell'ambiente. Questo approccio – resosi ancor più necessario a seguito della pandemia da Covid-19- impone un cambio di paradigma che favorisca la realizzazione di un nuovo modello di sanità basato sul digitale. Grazie all'intelligenza artificiale e alla condivisione delle best practice, questo nuovo ecosistema, in una sorta di circolo virtuoso, lavorerebbe proattivamente per mantenere un suo equilibrio, rispondendo ad un nuovo stress test come quello del Covid-19.

La salute umana è strettamente connessa alla salute animale e dell'ambiente, per cui è importante considerare un approccio One Health nella prevenzione e nella preparedness per affrontare prontamente possibili minacce per la salute emergenti dall'interfaccia uomo-animale ambiente.

Anche il PNRR ha individuato l'approccio One Health come paradigma innovativo attorno al quale:

» favorire la diffusione su larga scala delle soluzioni di telemedicina e dei relativi sviluppi e sperimentazioni;

- » promuovere la condivisione e la contaminazione di esperienze di successo e creare una cultura digitale della salute;
- » promuovere l'innovazione sanitaria ed il trasferimento tecnologico potenziando le capacità e lo sviluppo scientifico.

Tale impianto ha ispirato l'aggiornamento del repertorio di traiettorie dell'ambito Scienze della Vita della S3 Sicilia che ha, infatti, recepito l'indicazione di applicare le tecnologie digitali nella promozione della salute intesa come benessere psicofisico e come cura. Le tecnologie, infatti, non vengono concepite solo come meri "canali di comunicazione e raccoglitori di dati", ma come dei veri e propri strumenti al servizio della sanità per mantenere un contatto costante tra paziente ed organizzazioni sanitarie, ottenere indicazioni precise sulle cure e monitorare costantemente la salute del cittadino attraverso soluzioni digitali.

Key Issues

Dal confronto con i GdLTP sono emerse le seguenti questioni chiave (Key Issues) riguardanti l'ambito di specializzazione intelligente Scienze della Vita sia in termini di foresight tecnologico, di soluzioni innovative da adottare, sia in termini di strumenti e modalità di attuazione delle policy di R&I con riferimento agli Obiettivi della Politica di Coesione Europea per il ciclo programmazione 2021-2027 e agli Obiettivi SDG di Agenda 2030.

1) Sostenere progetti di sviluppo di sensoristica avanzata, smart devices e robotica applicata al tema Scienze della Vita.

Le Key Issues emerse nel corso del confronto con il Gruppo di Lavoro Tematico hanno evidenziato la necessità di sostenere progetti di sviluppo di sensoristica avanzata, smart devices e robotica applicata ai temi Life Sciences, come anche la generazione di soluzioni innovative di prevenzione e promozione della salute e di un active & healthy ageing mediante il coinvolgimento dei cittadini nell'adozione di corretti stili di vita. Ulteriore contributo emerso riguarda lo sviluppo di sistemi robotici antropomorfi anche in ambito domestico a supporto della fragilità anche di minori affetti da disturbi del neurosviluppo quali quelli dello spettro autistico, dell'anziano e delle persone con ridotta funzionalità, anche nella prospettiva di un utilizzo in ambito ospedaliero.

Si tratta di sostenere iniziative di One Health che siano tra loro integrate/correlate mediante:

- » approcci "ex-ante" di prevenzione basati sulla corretta informazione e educazione ai corretti stili di vita;
- » approcci "in-itinere" innovativi di monitoraggio dello stato di salute basati su device di biosensoristica "real-time" per gestione remota di patologie e sistemi di alarming (telemedicina);
- » approcci "ex-post" di soluzioni terapeutiche rigenerative del danno biologico dovuto all'invecchiamento;
- » uso di realtà aumentata/virtuale per incentivare i processi di educazione delle generazioni più giovani in età scolare e recuperare le funzioni cognitive di soggetti anziani con patologie neurologiche.

2) Favorire la collaborazione fra gli attori dell'Ecosistema regionale

È emersa, altresì, l'esigenza di potenziare - in continuità con il precedente ciclo 2014-2020- il sistema innovativo regionale che opera nell'ambito Scienze della Vita favorendo la collaborazione fra imprese e strutture di ricerca, promuovendo nuove forme di aggregazione che aiutino la contaminazione tra i diversi attori della filiera, anche al fine di stimolare la ricerca collaborativa e gli scambi di conoscenze anche di carattere interregionale. In considerazione dell'esistenza di partenariati consolidati che operano con successo in tale ambito, occorre sostenere iniziative di carattere strategico in grado di coinvolgere l'intero ecosistema dell'innovazione regionale nella realizzazione di progetti di ricerca e di applicazione di soluzioni tecnologiche di particolare complessità sul tema "Scienze della Vita" e di potenziare le IR strategiche esistenti (es. GMP Facility).

Alcune proposte di strumenti di policy a sostegno della filiera regionale che opera sul tema di "Scienze della Vita" sono:

- Finanziare progetti integrati e multidisciplinari per soluzioni tecnologiche/biomedicali innovative e/o di Health Technology Assessment (HTA) comprendenti attività di public engagement e formazione sui temi dei corretti stili di vita.

- Fare ricorso a Targeted call o progetti pilota in grado di coinvolgere una popolazione target su un tema specifico: ad es. popolazione giovanile sul tema dei corretti stili di vita.

Infine, all'interno dei percorsi tecnologici, emerge la necessità di integrare le diverse realtà già presenti nel territorio, favorendo la creazione di filiere, partenariati e gruppi di lavoro per implementare le conoscenze e migliorare la possibilità di sviluppo, cercando di creare "Reti Siciliane" per favorire le sinergie e garantire la creazione di gruppi di lavoro forti con competenze acquisite per l'accesso ai progetti europei.

In Appendice 2 del presente Programma si riportano le traiettorie relative nelle quali si articola l'ambito Scienze della Vita (pag. 50-51).

2.9) I Fondi Strutturali Europei per la Ricerca e l'Innovazione nel periodo 2021-2027

La Strategia dell'Unione Europea, per il ciclo di programmazione 2021-27, si baserà su 5 obiettivi strategici:

1. un'**Europa più competitiva e intelligente**, attraverso la promozione di una trasformazione economica intelligente e innovativa;
2. un'**Europa resiliente, più verde** e a basse emissioni di carbonio, attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della gestione e prevenzione dei rischi;
3. un'**Europa più connessa**, attraverso il rafforzamento della mobilità e della connettività regionale;
4. un'**Europa più sociale e inclusiva**, attraverso l'attuazione del Pilastro europeo dei diritti sociali;
5. un'**Europa più vicina ai cittadini**, attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e costiere e delle iniziative locali.

L'attuazione della politica regionale 2021 -2027 si basa sull'utilizzo di diversi fondi: FESR, FSE+, Fondo di Coesione (di cui l'Italia non è beneficiaria), Fondo per una Transizione Giusta (JTF). Al sostegno della politica di coesione contribuisce altresì il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi, la Pesca e l'Acquacoltura (FEAMPA).

2.9.1) Programma Regionale FESR Sicilia 2021-2027¹⁰

Il Programma Regionale FESR Sicilia 2021-27 si inserisce nel quadro della politica di coesione dell'Unione europea contribuendo alla realizzazione della Strategia Europea e quindi sui 5 obiettivi strategici indicati nel precedente paragrafo.

In tale contesto, il PR interviene in diversi settori che più o meno direttamente afferiscono all'ambito della salute e della ricerca sanitaria. Va rilevato, in primis, che il Programma sosterrà il rilancio dell'economia regionale potenziando, in coerenza con la Strategia regionale per la specializzazione intelligente (S3), il ruolo dell'innovazione, della digitalizzazione e della connettività a supporto di cittadini e imprese ma al contempo l'azione del PR è volta a migliorare la qualità di vita dei cittadini ed il loro benessere, anche contribuendo al raggiungimento degli obiettivi del Pilastro UE dei Diritti sociali, al fine di assicurare adeguati livelli di protezione sociale e inclusione, investendo nell'istruzione e nella formazione e rafforzando le opportunità per una piena partecipazione alla vita sociale e culturale delle persone.

In particolare, risulta rilevante l'intervento del PR mediante l'Obiettivo specifico: RSO4.5. volto a garantire parità di accesso all'assistenza sanitaria e a promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e sul territorio. In questo contesto, il Programma intende rafforzare la resilienza e la capacità del sistema sanitario, soprattutto in relazione all'adeguamento e al potenziamento del patrimonio infrastrutturale, anche consolidando una serie di misure attivate durante la crisi pandemica e ponendosi a corollario delle azioni di riforma delineate nel PNRR. La pandemia da Covid-19 ha, infatti, rimesso al centro dell'attenzione delle istituzioni e dei cittadini il valore universale della salute ed ha evidenziato la necessità di colmare le disparità territoriali nell'erogazione dei servizi e di ripristinare i livelli di erogazione delle prestazioni sanitarie. La

¹⁰ <https://www.euroinfocilia.it/programmazione-2021-2027/>

strategia regionale FESR contribuirà quindi a rafforzare l'assistenza sanitaria anche di base, migliorare l'accesso a un'assistenza di qualità per tutti e ridurre le disuguaglianze sociali, territoriali ed economiche in materia di salute. In tal senso, il sostegno del FESR, in sinergia con il FSE+ e il PN "Equità in salute", il PN "Inclusione e lotta alla povertà", e la Missione 6 dedicata alla Salute del PNRR sarà incentrato, sulla realizzazione di interventi volti ad una omogeneizzazione nella fruizione dei servizi da parte della totalità della popolazione regionale, potenziando i presidi ospedalieri, le reti, le strutture intermedie e di base per l'assistenza sanitaria. In coerenza con l'Accordo di Partenariato, il FESR, in un'ottica di sviluppo della rete ospedale-territorio-domicilio, interviene, inoltre, per il rinnovo delle strumentazioni ospedaliere e lo sviluppo della telemedicina, in raccordo con gli interventi per la digitalizzazione e la ricerca finanziati nell'ambito dell'OP1. Nello specifico, le azioni che verranno attivate sono le seguenti: Favorire la riorganizzazione e qualificazione dei servizi sanitari territoriali e per il long term care al fine di ridurre le disuguaglianze nell'accesso e i divari nel territorio; Potenziare la rete ospedaliera regionale anche promuovendone la digitalizzazione.

Al contempo, verranno sostenuti interventi volti a potenziare la ricerca ed il trasferimento tecnologico delle competenze al mondo delle imprese. Ciò avverrà mediante la promozione di interventi di Promozione della ricerca collaborativa e del trasferimento tecnologico erogando sovvenzioni.

Il programma, inoltre, proseguirà l'azione di potenziamento e rafforzamento infrastrutturale sostenendo investimenti in infrastrutture di ricerca e di infrastrutture tecnologiche di innovazione (v. *infra* investimento su GMP Facility, paragrafo S3).

Ma l'approccio perseguito dal PR comprende anche investimenti su ambiziosi obiettivi di sviluppo nel settore della salute e del benessere. A livello specifico, alcuni settori nei quali verranno sostenuti gli investimenti riguardano il farmaceutico ed il medico, per lo sviluppo di tecnologie relative a vaccini, organoidi, terapia genica e cellulare. Al riguardo, un ambito tecnologico che ha mostrato un forte dinamismo negli ultimi due decenni è quello delle bioscienze, ove peraltro sono attive realtà imprenditoriali consolidate ed anche importanti infrastrutture di ricerca. In tale contesto, sono prefigurabili interventi, nell'ambito tematico S3 delle Scienze della Vita, per lo sviluppo di strumenti, tecnologie e soluzioni digitali per la salute e l'assistenza, compresa la medicina personalizzata, per l'utilizzo di piattaforme in cloud integrate con soluzioni di IA per la prevenzione intelligente, sino alla realizzazione di nuovi farmaci.

Parte degli ambiti di intervento sopra richiamati sono inquadrati nel novero di quelli introdotti nel PR con la "Riprogrammazione STEP" in corso di definizione: la stessa è stata proposta al vaglio della Commissione europea nel mese di agosto 2024. In particolare, con Deliberazione n.295 del 26 agosto 2024 la Giunta regionale di Governo ha preso atto della versione definitiva del PR FESR Sicilia 2021/2027, modificato sulla base della proposta di riprogrammazione formulata allo scopo di rendere le strategie del Programma più aderenti a quelle perseguite dall'Unione con il Regolamento (UE) 2024/795 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 febbraio 2024, che istituisce la piattaforma per le tecnologie strategiche per l'Europa (STEP) e sostiene lo sviluppo delle tecnologie strategiche critiche ed emergenti (biotecnologie, tecnologie digitali e tecnologie pulite).

La piattaforma STEP, con il sostegno del PR 21-27, accelererà e migliorerà pertanto l'accesso ai finanziamenti per le aziende disposte a investire anche nel settore delle biotecnologie quali, ad esempio:

- Ingegneria genetica e molecolare: Gene editing (e.g., CRISPR-Cas9), Genomic sequencing, Synthetic biology;
- Tecnologie mediche e sanitarie: Regenerative medicine, Bioinformatics, Personalized medicine, Neurotechnology and Brain-Computer Interfaces (BCIs);
- Biotecnologie agricole: Cellular agriculture and lab-grown meat, Plant and animal breeding technologies;

2.9.2) Programma Regionale FSE 2021-2027

Il Programma Regionale Sicilia FSE 2021-2027¹¹ si prefigge l'obiettivo di realizzare:

- un contesto sociale sempre più equo ed inclusivo;
- un incremento dell'occupazione tramite strumenti che facilitino l'accesso nel mondo del lavoro (in particolar modo per i giovani e le donne);
- una maggiore qualificazione e specializzazione delle figure professionali;
- politiche sociali innovative;
- una partecipazione attiva alla vita economica, sociale e collettiva.

In tale contesto, il PR ha definito le seguenti priorità: Occupazione, Istruzione e formazione, Inclusione sociale, Giovani, Azioni sociali innovative, Assistenza Tecnica. Nello specifico, le politiche per l'occupazione si concentreranno sui target più vulnerabili: giovani, donne, inoccupati/disoccupati adulti e altre categorie di lavoratori in condizioni di svantaggio. Le politiche di istruzione, invece, mirano a creare condizioni per una migliore inclusione tramite il rafforzamento delle competenze. La terza priorità invece mira a ridurre la povertà, migliorare la qualità di vita delle persone, garantire pari opportunità, contrastare la discriminazione e affrontare le disuguaglianze. La Priorità Giovani, attiva invece strumenti di politiche attive del lavoro in grado di valorizzare competenze dei giovani, accompagnandoli all'inserimento lavorativo al fine di contrastare la tendenza all'abbandono del territorio siciliano e colmare il gap esistente tra i giovani e i loro coetanei che si trovano in condizioni di svantaggio. Infine, la Regione, grazie al FSE+ e ai Fondi per la Coesione (FESR e FEASR), si concentra sullo sviluppo dei piccoli borghi delle aree interne, sulle aree a rischio di spopolamento e sul recupero di casolari e terre abbandonate, proponendosi di favorirne il ripopolamento.

In tale contesto il programma presenta diversi punti di attinenza con l'ambito della ricerca sanitaria, in particolare per quanto riguarda lo sviluppo delle competenze specifiche.

2.10) Bandi per la Ricerca Finalizzata e PNRR¹²

Il Ministero della Salute finanzia la Ricerca Finalizzata con l'obiettivo di pervenire a conoscenze utili ad indirizzare le scelte in settori strategici quali:

- lo sviluppo di procedure altamente innovative in materia di prevenzione, diagnosi e cura delle malattie;
- la valutazione della sicurezza ed efficacia di trattamenti, tecnologie ed interventi per i quali ad oggi sussistono significative necessità di approfondimento;
- lo studio dei fattori professionali, organizzativi e di sistema che condizionano l'efficacia e l'efficienza del Servizio Sanitario Nazionale e l'impatto sulla qualità dello stesso di innovazioni cliniche o organizzativo-gestionali;
- lo sviluppo ed applicazione di strumenti e metodiche finalizzate al miglioramento della comunicazione e del rapporto con i cittadini;
- lo studio dei bisogni assistenziali delle fasce sociali più deboli;
- lo studio di tematiche attinenti alla sicurezza alimentare ed al benessere animale;
- l'analisi ed approfondimento di temi rilevanti nel settore delle patologie di origine ambientale, nonché la sicurezza negli ambienti di lavoro e le patologie occupazionali.

Ai fini di rispondere ai bisogni di salute dei cittadini, i progetti di ricerca finalizzata devono mirare al diretto trasferimento dei risultati della ricerca al Sistema sanitario.

Annualmente il Ministero della Salute, in attuazione dell'art. 12 bis, comma 3, del D.Lgs. n. 502/1992, come modificato e integrato dal D.Lgs 229/1999, e delle indicazioni fornite dal Programma Nazionale della Ricerca Sanitaria, pubblica il Bando Ricerca Finalizzata con il quale invita gli operatori del SSN a presentare, per il tramite dei Destinatari Istituzionali (Regioni, Istituto Superiore di Sanità, INAIL, Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali, Istituti di Ricovero

¹¹ <https://www.sicilia-fse.it/pr-21-27/programma-regionale>.

¹² A cura del Servizio 3, Dipartimento Regionale per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico – Assessorato della Salute della Regione Siciliana.

e Cura a carattere scientifico (IRCCS) pubblici e privati e Istituti Zooprofilattici Sperimentali) progetti di ricerca di durata triennale¹³.

Dal 1997 ad oggi alla Regione Sicilia, Assessorato della Salute, sono stati finanziati n. 87 Progetti di Ricerca Finalizzata e PNRR per un totale di poco inferiore a 36 milioni di euro.

2.11) Programma Mattone Internazionale Salute – ProMIS

2.11.1) Attività Referente Regionale ProMIS

Il Programma Mattone Internazionale Salute, di seguito anche solo “ProMIS”, promuove la Sanità delle Regioni/PP.AA. in Europa e nel Mondo e, altresì, l’Europa e il Mondo nei Sistemi Sanitari delle Regioni/PP.AA., nel quadro di una collaborazione sinergica con il Sistema Italia.

L’Assessorato della Salute partecipa attivamente al ProMIS per il tramite del Referente Regionale, nominato con nota prot. n. 607 del 10 gennaio 2022 dell’Assessore per la Salute della Regione Siciliana, Avv. Ruggero Razza, e confermata dall’Assessore Dott.ssa Giovanna Volo.

L’attività del Referente Regionale connesse al ProMIS consistono, in sintesi:

- nel partecipare alle riunioni del Comitato Tecnico Operativo, di seguito anche solo “CTO”, che si tengono periodicamente attraverso incontri in presenza;
- nel rilasciare il nulla osta ai progetti che vengono presentati dalle Aziende Sanitarie Siciliane per partecipare agli Sportelli ProMIS;
- nel trasmettere tutte le comunicazioni utili che provengono da ProMIS al Responsabile del Servizio 3 “Progetti, Ricerca, Innovazione, Internazionalizzazione” del DASOE il quale le condivide con i Referenti aziendali per l’Internazionalizzazione e la Ricerca Sanitaria (di cui al D.A. n° 48 del 01.02.2023), con particolare riferimento alle attività connesse al Piano di Formazione Nazionale avviato da ProMIS e nel rilasciare il nulla osta a coloro che manifestano interesse considerato che i partecipanti possono essere massimo cinque per ciascuna Regione;
- nel relazionare annualmente al Dirigente Responsabile del Servizio 3 “Progetti, Ricerca, Innovazione, Internazionalizzazione”, sull’attività svolta.

2.11.2) Attività del Comitato Tecnico Operativo

Durante le riunioni del CTO si pianifica l’attività interattiva di valutazione intermedia della Programmazione ProMIS con i seguenti obiettivi:

OBIETTIVO 1: Rafforzare le strategie di internazionalizzazione dei sistemi salute regionali;

Task 1: Modelli organizzativi regionali per l’internazionalizzazione dei sistemi salute;

OBIETTIVO 2: Promuovere e sostenere nei livelli regionali iniziative EU complementari in sinergia tra le diverse politiche;

Task 2: Collegamenti istituzionali e tecnici intra e interregionali;

OBIETTIVO 3: Consolidare il collegamento strutturato per l’internazionalizzazione del sistema salute italiano tra i livelli regionali e quello nazionale;

Task 3: Relazioni interregionali e con MdS /Agenzie/Istituzioni nazionali;

OBIETTIVO 4: Promuovere e sostenere nel livello nazionale la strategia europea “la salute in tutte le politiche”

Task 4: Collegamenti istituzionali e tecnici interistituzionali;

OBIETTIVO 5: Supportare e promuovere azioni per contribuire come Sistema Paese allo sviluppo strategico della Programmazione Europea.

2.11.3) Partecipazione ai Tavoli

Il ProMIS, a partire dalla fine dell’anno 2022, nell’ottica di contribuire a creare complementarietà e sinergie tra le diverse iniziative chiave nell’ambito del sistema salute, anche al fine di massimizzare

¹³ Si riporta il link di collegamento al Programma Nazionale della Ricerca Sanitaria 2023-2025 e al Bando Ricerca Finalizzata 2023 – non ancora emanato – approvati dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano nel febbraio del 2024: <https://www.statoregioni.it/media/szjfgzub/p-9-csr-atto-rep-n-20-8feb2024.pdf>

gli impatti nel livello nazionale e nei livelli regionali, ha voluto attivare questa sezione che costituisce luogo di conoscenza e di pratica. Di fatto, le piattaforme tematiche costituiscono un luogo virtuale dove sono raccolti, in modo sistematico, per ciascun tema: Programmi Europei a supporto, Reti Europee di riferimento, Iniziative Europee di sistema, processi ascendenti, Iniziative nazionali/regionali a impulso Europeo, eventuali tavoli interregionali attivi o temporanei nonché specifiche iniziative di ProMIS.

Le piattaforme riguardano tematiche chiave e riferiscono alle strategie Europee emergenti: DIGITAL HEALTH, LOTTA CONTRO IL CANCRO, SALUTE MENTALE, CURE INTEGRATE, WORKFORCE e COMUNICAZIONE IN SALUTE.

Nel dettaglio:

Digital Health

La presente sezione affronta il tema della Salute Digitale (Digital Health), ovvero il campo delle conoscenze e delle pratiche associate allo sviluppo e all'uso delle tecnologie digitali, come la telemedicina, l'intelligenza artificiale e la condivisione dei dati clinici (Spazio Europeo dei Dati Sanitari) per la prevenzione, la diagnosi e il monitoraggio, unitamente al processo di trasformazione digitale del settore salute, per migliorare la salute e il benessere dei singoli e delle comunità.

A tale scopo la Piattaforma DIGITAL HEALTH raccoglie diverse sezioni informative, costantemente aggiornate, relative a programmi, attività, collaborazioni e progetti, che supportano questo processo di trasformazione, rendendolo più innovativo, orientato verso la tecnologia e il digitale, e connesso su tutto il territorio nazionale, assicurando al contempo una posizione centrale del cittadino.

Lotta contro il cancro

La presente sezione affronta il tema della lotta contro il cancro, definita come una delle cinque principali sfide sociali europee e al centro dell'agenda politica europea in ambito sanitario. Senza invertire le attuali tendenze, il cancro potrebbe diventare la principale causa di morte nell'UE. Il cancro è una diagnosi individuale che ha impatti importanti sui pazienti, ma influisce anche gravemente sulla vita delle loro famiglie e comporta gravi oneri per i nostri sistemi sanitari. L'Europa ha bisogno di strategie di prevenzione, diagnosi, trattamento e cura più eque, e dovrà raggiungere tassi di sopravvivenza e qualità della vita post-cancro migliori, attraverso un approccio multidisciplinare, multiprofessionale ma soprattutto inclusivo.

Salute mentale

La presente sezione affronta il tema della Salute Mentale. In Europa i disturbi mentali sono la principale causa di disabilità e la terza causa principale del carico complessivo di malattia, dopo le malattie cardiovascolari e i tumori. Nella fascia dell'infanzia e adolescenza, studi recenti mostrano come, nel mondo, più di 1 adolescente su 7, tra i 10 e i 19 anni, convive con un disturbo mentale diagnosticato. In Europa, tra le patologie rilevate, l'ansia e la depressione rappresentano oltre la metà dei casi e il suicidio è diventata la seconda causa di morte fra gli adolescenti fra i 15 e i 19 anni. La pandemia di COVID-19 ha avuto un forte impatto sulla salute mentale delle persone. Alcuni gruppi, tra cui operatori sanitari e altri lavoratori in prima linea, studenti, persone che vivono da sole, soggetti vulnerabili e persone con disturbi di salute mentale preesistenti, sono stati particolarmente colpiti. In risposta a tale scenario, l'Unione Europea ha lanciato varie iniziative, a partire dall'approccio globale alla salute mentale.

Cure integrate

La presente sezione affronta il tema dell'Integrazione socio-sanitaria, una delle principali sfide delle politiche di Long Term Care. L'aumento di qualità della vita e, di conseguenza, di domanda di salute, il trend pluridecennale di invecchiamento della popolazione, i rischi legati alla diffusione di nuove pandemie, pongono sfide estremamente rilevanti alla sostenibilità economica dei sistemi sanitari dei paesi sviluppati ed al contempo minacciano di generare fenomeni di marginalità sociale

e sanitaria verso le fasce più vulnerabili e fragili della popolazione. In risposta a tale scenario, l'Unione Europea ha definito per la programmazione 2021-2027 di integrare ed armonizzare gli investimenti e le politiche previste in ambito sociale e sanitario, con l'obiettivo di creare sinergie volte a migliorare allo stesso tempo l'efficacia dei sistemi di welfare e la promozione di una vita in salute e la garanzia di continuità assistenziale per i propri cittadini.

Workforce

La presente sezione affronta il tema della Workforce in ambito sanitario, presentando le principali iniziative volte ad affrontare le sfide della forza lavoro sanitaria, come la disponibilità di personale sanitario in specifiche aree (desertificazione medica) e la carenza di determinate professioni sanitarie. La sezione include iniziative di partnership su larga scala per lo sviluppo delle competenze sanitarie quali strategie di educazione continua, politiche di formazione, workshop sulla skill intelligence, iniziative formative, webinar interattivi e altre attività mirate a migliorare le competenze del personale sanitario, in linea con le nuove sfide come la trasformazione digitale del sistema sanitario nazionale. La piattaforma offre informazioni aggiornate sullo stato attuale delle iniziative e delle policy nel settore "forza lavoro sanitaria" a livello europeo, nazionale e regionale, rimanendo così aggiornati sulle evoluzioni normative e le direzioni strategiche del settore.

Comunicazione in salute

La presente sezione affronta il tema della Comunicazione in salute che ha ormai un ruolo strategico nel rapporto tra Servizio Sanitario Nazionale e cittadino. Comunicare la salute vuol dire far circolare, all'interno della comunità, informazioni sui problemi di salute socialmente rilevanti e attivare flussi di comunicazione tra i cittadini, le istituzioni pubbliche e il sistema dei media. La comunicazione rappresenta un elemento costitutivo e una leva strategica delle politiche di prevenzione e promozione della salute che si pone come obiettivo principale da un lato l'empowerment dei cittadini, richiamato più volte dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, sempre più rivolto a garantire il benessere della popolazione, dall'altro la sostenibilità del sistema. Il cittadino empowered è, infatti, un soggetto che comprende e sceglie, è un costruttore dei propri stili di vita, un protagonista del proprio benessere ed è in grado di interagire in modo responsabile con i Servizi.

Alla luce delle linee programmatiche del Referente Regionale ProMIS e del Dirigente Responsabile del Servizio 3 "Progetti, Ricerca, Innovazione, Internazionalizzazione", ogni Tavolo tematico realizzato da ProMIS è composto da almeno un rappresentante per la Sicilia, come di seguito precisato:

Tavolo Digital Health

Daniele Sorelli - ARNAS Garibaldi di Catania

Maria Pia Zanghi - IRCCS Bonino Pulejo di Messina

Tavolo Lotta contro il cancro

Nunzio Laudani - ARNAS Garibaldi di Catania

Rosalia Ragusa - AOUP San Marco di Catania

Tavolo Salute Mentale

Daniela Castronovo - ASP di Catania

Alberto Firenze - AOUP Paolo Giaccone di Palermo

Tavolo Cure Integrate

Nunzio Laudani - ARNAS Garibaldi di Catania

Daniela Castronovo - ASP di Catania

Tavolo Workforce

Rosa Costa - ASP di Caltanissetta

Karmenos Kostantinos Gallias - ARNAS Civico di Palermo

Tavolo Comunicazione in salute

Rosalia Ragusa - AOUP San Marco di Catania

Alberto Firenze - AOUP Paolo Giaccone di Palermo

3.11.4) Sportelli ProMIS

Relativamente agli Sportelli ProMIS, si premette che il ProMIS eroga, tramite apposita procedura, alle Regioni/PP.AA. (o Azienda Sanitaria/IRCCS pubblico/Ente Universitario/Istituto di Ricerca per il tramite della Regione/PA di riferimento) che ne fanno richiesta, finanziamenti per la realizzazione di eventi formativi/informativi di respiro europeo e attività di studio per l'implementazione di buone pratiche (nazionali ed europee).

Scopo dell'iniziativa è quello di supportare la disseminazione di attività che possano avere una ricaduta sovraregionale/nazionale sulle priorità tematiche europee nonché lo studio e l'approfondimento di buone pratiche (inclusi modelli organizzativi di successo), italiani o internazionali, anche al fine di verificarne la replicabilità nei contesti locali, regionali e nazionale.

Le candidature sono accolte, esclusivamente, se riportano l'avallo del Referente Regionale ProMIS, come ben esplicitato nei Regolamenti.

Con riferimento ai contributi per la realizzazione di eventi ed attività di studio per l'implementazione di buone pratiche (nazionali ed Europee), attraverso il finanziamento assegnato a ProMIS nell'anno 2024, il Referente Regionale ProMIS ha provveduto a dare le comunicazioni ai Referenti Aziendali per l'Internazionalizzazione e la Ricerca Sanitaria delle Aziende Sanitarie dei relativi avvisi con i seguenti risultati, consultabili al seguente link <https://promisalute.it/finanziamenti-alle-regioni/>.

2.11.5) Attività e i relativi contenuti della formazione ProMIS 2024

Il ProMIS realizza annualmente il Piano di Formazione Nazionale (PFN), che è prioritariamente dedicato alle Regioni/PP.AA. – Direzioni Sanitarie (Policy makers, Manager, Clinici, Ricercatori, Amministrativi), alle Aziende Sanitarie e ad altri stakeholder degli ecosistemi salute regionali/provinciali, al Ministero della salute e ad altre autorità nazionali.

Il PFN si propone, attraverso differenti metodologie formative, su argomenti che rispondono ai bisogni espressi dai propri destinatari finali. Si articola, sostanzialmente, in attività on-site (generalmente residenziali), dedicate a discenti selezionati dai Referenti Regionali del ProMIS, e in attività online dedicate al pubblico più ampio.

Relativamente alle attività legate al Piano di Formazione Nazionale (PNF) 2024, il ProMIS ha realizzato le seguenti attività, di cui il Referente Regionale ha dato comunicazione al Responsabile del Servizio 3 “Progetti, Ricerca, Innovazione, Internazionalizzazione” del DASOE, il quale le ha condivise con i Referenti Aziendali per la Ricerca Sanitaria e l'Internazionalizzazione ed in ognuno di questi vi è stata partecipazione da parte degli esponenti siciliani:

- Summer School del ProMIS – Cagliari, 2-4.07.2024.

L'evento, avente il titolo “Il valore della Workforce nel sistema salute: l'approccio europeo e la roadmap italiana”, è stato dedicato alle Regioni/PPAA italiane e altri stakeholder significativi dei sistemi sanitari regionali, e si è svolto in forma ibrida dal 2 al 4 luglio scorso a Cagliari.

Il rinnovato programma 2024 ha previsto un susseguirsi di attività frontali ed interattive che hanno avuto l'obiettivo di integrare strategie, strumenti e azioni di implementazione, dando largo spazio alle conoscenze e alle esperienze dei partecipanti.

Il framework di riferimento del lavoro formativo, come di consueto, ha inizialmente presentato il panorama internazionale ed Europeo, andando infine ad esplorare la risposta

italiana “di sistema” sui principi/dati analizzati, iniziative verticali dei livelli regionali/locali, fino a produrre soluzioni di implementazione e/o di modificazione concrete.

La Summer School del ProMIS è stata pertanto un’opportunità per co-disegnare una roadmap italiana della workforce nel sistema salute e pianificare iniziative del sistema Paese per contribuire all’implementazione della “Global Health Strategy: better health for all in a changing world (anno 2022)” nel suo Principio Guida: affrontare gli squilibri della forza lavoro e promuovere le competenze.

- PFN MODULO STRAORDINARIO: “Formazione cooperativa su processi e procedure nell’ambito delle Joint Actions”, edizione unica – ROMA 18-19.04.2024;
- PFN Modulo 1 “Comunità di pratica per il PNES”: disponibili gli esiti delle prime cinque Unità Laboratoriali (UL);
- PFN MODULO 10 “Laboratori progettazione multifondo”, edizione unica – MESTRE, 19-20-21.03.2024.

Il ProMIS ha altresì avviato Unità Laboratoriali (UL) tematiche online, coordinati da un facilitatore, che permetteranno confronto, discussione e condivisione di pratiche e strumenti.

Delle Unità Laboratoriali già avviate, e di seguito indicate, si è provveduto a dare comunicazione ai Referenti Regionali per l’Internazionalizzazione e la Ricerca Sanitaria ed in ognuno di questi vi è stata partecipazione da parte degli esponenti siciliani:

- “Laboratori comunità di pratica per il PNES”;
- “Fondi strutturali europei (FSE+ e FESR) 2021-2027”;
- “E-learning di approfondimento gestione fondi SIE”.

Ulteriori Unità Laboratoriali verranno svolte nel corso dell’anno e sono in fase di programmazione.

Per completezza di informazione si rappresenta che il Referente Regionale ProMIS ha altresì aderito e partecipato attivamente, in rappresentanza dell’Assessorato della Salute, al gruppo di lavoro temporaneo “Strategia Nazionale per l’internazionalizzazione del Sistema Salute” organizzato da ProMIS attraverso incontri in presenza.

All’interno del gruppo si è mappata una sintesi della Strategia UE per la Salute Globale, oltre che ulteriori documenti ed iniziative EU legati alla Strategia, e tracciato, altresì, i Piani nazionali.

Si rappresenta ancora che per il tramite del Referente Regionale ProMIS che ne è coordinatore, l’Assessorato della Salute fa parte del Reference Site “Municipalità Palermo-Ragusa”, accreditato quale membro del Reference Site Collaborative Network (RSCN) per la realizzazione di buone pratiche nel campo dell’invecchiamento sano e attivo, in linea con gli obiettivi del Piano Sanitario Regionale 2020-2025.

Il Referente Regionale ProMIS è altresì coordinatore dell’azione congiunta sulle malattie cardiovascolari e il diabete (JACARDI) per la Regione Sicilia in relazione alla quale sta partecipando l’A.O.U.P. “Paolo Giaccone” di Palermo per portare avanti le attività del WP7 volte a mappare la disponibilità attuale dei dati e delle fonti di dati, per valutare la situazione di CVD e DM nei paesi dell’UE e sostenere lo sviluppo di registri e datasets, in linea con le raccomandazioni europee e nazionali (in piena sinergia, anche, con la DG Sistemi informativi del MdS e la DG Prevenzione).

JACARDI nasce per ridurre il peso delle malattie cardiovascolari (CVD) e del diabete (DM) nei Paesi dell’UE, sia a livello individuale che sociale. È il progettato per integrare le migliori pratiche convalidate e/o gli interventi (costo-efficaci) tra i Paesi e le Regioni attraverso iniziative pilota transnazionali, integrando e rafforzando le politiche e i programmi esistenti. L’iniziativa copre l’intero “percorso del paziente”, dal miglioramento dell’alfabetizzazione sanitaria e della consapevolezza delle CVD/DM, passando per lo screening e la prevenzione primaria tra le popolazioni ad alto rischio, raggiungendo le persone affette da CVD/DM, migliorando i percorsi di assistenza, l’autogestione e la partecipazione al lavoro.

Si segnala, infine, che la Regione Sicilia partecipa, tramite il Referente Regionale, al tavolo di lavoro Technical Support Instrumen (TSI) DIGITAL SKILLS, insieme a Basilicata, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Marche, PA di Bolzano, PA di Trento, Piemonte, Puglia, Sardegna, Toscana, Umbria, Valle D’Aosta e Veneto. L’obiettivo è

quello di perseguire l'aumento delle competenze digitali degli operatori sanitari nonché garantire una migliore preparazione degli operatori sanitari per fornire cure sicure e di alta qualità.

3) Parte seconda – il contesto regionale e le iniziative dell'Assessorato della Salute per la promozione della ricerca sanitaria¹⁴

3.1) La Rete dei Referenti Aziendali per la ricerca e l'internazionalizzazione nel settore sanitario

Il sistema della Ricerca nel Servizio Sanitario Regionale Siciliano è costituito da numerose strutture, tra cui 9 ASP, 3 Policlinici Universitari, 2 ARNAS, 3 Aziende Ospedaliere, 3 Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, 1 Fondazione, un Ospedale classificato, un Istituto Zooprofilattico Sperimentale e il CEFPAS.

Al fine di promuovere azioni di sistema in un contesto regionale ampio e frammentato, l'Assessorato Regionale della Salute con Decreto Assessoriale n. 2694 dell'8 novembre 2010, aggiornato con successivi Decreti, n. 1268 dell'1 luglio 2013 e n. 1604 del 12 settembre 2018¹⁵ e n. 48 dell'1 febbraio 2023, ha costituito presso il Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico (DASOE) una Rete di Referenti Aziendali per la Ricerca e l'Internazionalizzazione nel settore sanitario, designati dalle Direzioni delle Aziende e Strutture sanitarie siciliane, al fine di incrementare una collaborazione istituzionale diffusa sulla ricerca e l'internazionalizzazione, per costruire e rafforzare un sistema di conoscenze e migliorare la partecipazione delle strutture sanitarie siciliane ai programmi regionali, nazionali e comunitari di finanziamento nel settore sanitario.

I compiti attribuiti ai Referenti aziendali sono i seguenti:

- a) informare il Servizio 3 “Progetti, Ricerca, Innovazione, Internazionalizzazione” del Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico (DASOE) in merito ai progetti di ricerca presentati dalle Aziende e Strutture Sanitarie a valere su risorse regionali, nazionali, comunitarie nonché, sulle iniziative di internazionalizzazione intraprese;
- b) partecipare a incontri e giornate informative promosse dall'Assessorato della Salute e organizzare incontri aziendali e interaziendali focalizzati sulla promozione della ricerca sanitaria e dell'internazionalizzazione;
- c) partecipare alle iniziative promosse dal Programma Mattone Internazionale Salute (ProMIS) quali infoday, attività formative, tavoli tematici, laboratori di progettazione ecc., cogliendo le opportunità di finanziamento che il Programma offre sia per l'organizzazione di eventi locali su tematiche di respiro europeo sia per lo scambio di buone pratiche con strutture sanitarie di altre regioni;
- d) promuovere all'interno delle Aziende e Strutture Sanitarie la divulgazione dei bandi per la promozione e lo sviluppo della ricerca sanitaria con particolare riguardo alle Unità Operative che meglio possono cogliere le opportunità offerte dagli avvisi;
- e) supportare i ricercatori della rispettiva Struttura Sanitaria nella fase di presentazione dei progetti nonché, in quella della gestione e della rendicontazione;
- f) collaborare con l'Assessorato regionale della Salute per le attività discendenti dal ruolo rivestito quale Destinatario Istituzionale sia dei Bandi della Ricerca Finalizzata del Ministero della Salute sia dei Bandi della Ricerca di cui ai fondi del PNRR;
- g) incentivare l'iscrizione all'Anagrafe dei Ricercatori pubblicata sul sito dell'Assessorato regionale della Salute - Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico (DASOE), secondo le modalità indicate dal Servizio 3 del DASOE;
- h) aggiornare la pagina “Ricerca e Internazionalizzazione” dei rispettivi siti istituzionali pubblicandovi la programmazione annuale del SIRS, l'elenco dei progetti di ricerca presentati negli

¹⁴ a cura del Servizio 3, Dipartimento Regionale per le Attività Produttive e Osservatorio Epidemiologico – Assessorato della Salute della Regione Siciliana.

ultimi anni dai ricercatori afferenti alla Struttura e inserendo i link di collegamento al sito dell'Assessorato regionale della Salute - Area tematica "Ricerca e Internazionalizzazione" e alla piattaforma dell'Anagrafe dei Ricercatori.

3.2) Servizi e Unità Operative Semplici di Internazionalizzazione e Ricerca Sanitaria (SIRS)

Con Direttiva assessoriale prot. n. 15730 del 23/02/2015, al fine di potenziare l'assetto strutturale interno degli Enti del SSR è stata disposta la costituzione dei Servizi di internazionalizzazione e Ricerca Sanitaria (SIRS) in ogni Azienda sanitaria siciliana, aventi compiti di coordinamento e supporto per l'internazionalizzazione, la ricerca sanitaria e la progettazione, raccordo con le competenti strutture aziendali per la raccolta, impulso, proposta e gestione in materia di progettazione e di consultazione per le attività di pianificazione e programmazione, in collegamento con gli altri uffici competenti per materia in Assessorato, sui progetti obiettivo di Piano Sanitario, sui progetti CCM, sui progetti di Ricerca Sanitaria, sui progetti a valere sui Fondi europei diretti e indiretti. Al fine di attribuire ai SIRS un più forte ruolo istituzionale all'interno dell'Azienda Sanitaria, con Direttiva dell'Assessore per la Salute, prot.n. 32057 del 16.04.2019, le Aziende Sanitarie siciliane sono state invitate ad istituire, apposite Unità operative semplici sulla Internazionalizzazione e Ricerca Sanitaria, dotandole di personale dedicato e professionalmente adeguato, con budget assegnato, alle dirette dipendenze della Direzione aziendale, stante il carattere di trasversalità rispetto agli Uffici competenti nei vari settori sia scientifici che amministrativi. Allo stato le Unità Operative sono state inserite in tutti gli atti aziendali delle Aziende Sanitarie Siciliane.

3.3) Anagrafe on-line dei ricercatori siciliani

L'Assessorato della Salute, al fine di favorire collaborazioni scientifiche e partenariati per la partecipazione a programmi e bandi regionali, nazionali ed europei sulla ricerca sanitaria e rafforzare il processo d'internazionalizzazione della sanità siciliana, ha realizzato un'Anagrafe dei ricercatori siciliani¹⁶ consultabile on-line, che riporta dati di contatto dei ricercatori, la loro posizione nella struttura sanitaria di appartenenza, l'area tematica di ricerca con due parole chiave per individuare e caratterizzare l'ambito specifico di ricerca e i link di collegamento alle piattaforme bibliografiche Orcid, Scopus, ResearcherID e Google Scholar.

L'Anagrafe è online dal 2018 e, a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento UE n. 2016/679 (GDPR) sulla protezione dei dati personali, la procedura di iscrizione è stata opportunamente adeguata, revisionando la scheda di adesione all'anagrafe e l'informativa sul trattamento dei dati personali.

A ottobre 2024 i Ricercatori iscritti all'anagrafe sono 650, distribuiti come segue tra le Aziende sanitarie:

ARNAS Civico Di Cristina Benfratelli di Palermo	16
ARNAS Garibaldi di Catania	14
ASP Agrigento	7
ASP Caltanissetta	4
ASP Catania	33
ASP Enna	2
ASP Messina	10
ASP Palermo	10
ASP Ragusa	5
ASP Siracusa	2

¹⁶ Raggiungibile al seguente link: <http://www.sanitasicilia.eu/Ricercatori/Anagrafe/>

ASP Trapani	3
Azienda Ospedali Riuniti Villa Sofia-Cervello di Palermo	8
Azienda Ospedaliera Cannizzaro di Catania	7
Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico G. Martino di Messina	55
Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico G. Rodolico - San Marco di Catania	74
Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico P. Giaccone di Palermo	64
CNR	25
Fondazione Ri.MED	1
Fondazione Istituto G. Giglio di Cefalù	8
IRCCS ISMETT di Palermo	46
IRCCS Neurolesi B. Pulejo di Messina	46
IRCCS Oasi M. SS. Di Troina	44
IZS Sicilia	33
Ospedale Buccheri La Ferla di Palermo	2
Università di Catania	74
Università di Messina	3
Università di Palermo	54

Aree Generali di Ricerca degli iscritti:

Allergologia e Immunologia	6
Biochimica Clinica e Medicina di Laboratorio	3
Biochimica e Biofisica Macromolecolare	10
Biologia molecolare e medicina personalizzata	49
Cardiologia e sistema cardiovascolare	35
Cure di supporto, palliative e di fine vita	1
Dermatologia	2
E- Health e Telemedicina	10
Ematologia	14
Endocrinologia, metabolismo e nutrizione	43
Epidemiologia, Igiene e Medicina preventiva	24
Farmacologia	24
Gastroenterologia	23
Genetica	2
Geriatria	1
Immunopatologia	2
Immunopatologia polmonare	1
Malattie infettive e microbiologia	23
Malattie rare	17
Medicina riabilitativa	11
Nanotecnologie e Nanomedicine	3
Nefrologia e Urologia	7
Neurologia e Neuroscienze	92
Oculistica	5
Odontostomatologia	7
Oncologia	23
Organizzazione e management dei sistemi sanitari	12

Ortopedia e Traumatologia	2
Otorinolaringoiatria	3
Pneumologia e fisiopatologia respiratoria	11
Psichiatria	1
Psicologia	6
Radiologia ed imaging biomedico	17
Reumatologia e patologie muscolo-scheletriche	6
Salute della donna e del bambino	20
Salute e sicurezza sul lavoro	7
Salute mentale e dipendenze patologiche	43
Sanità e benessere animale	2
	5
Sicurezza alimentare	13
Trapianti e Medicina Rigenerativa	31

3.4) Protocollo d'intesa con l'AOU Policlinico "Paolo Giaccone" di Palermo

L'Assessorato ha voluto anche potenziare la propria capacità di governo del sistema sottoscrivendo il 31 marzo 2022, un Protocollo d'intesa con l'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "Paolo Giaccone" di Palermo, avente ad oggetto *"La promozione e lo sviluppo della ricerca e dell'internazionalizzazione nel settore sanitario"*.

Il Protocollo, in continuità con quelli sottoscritti nel 2014 e nel 2018, mutuando virtuose esperienze già in atto presso altre regioni italiane, intende accompagnare l'attuazione delle politiche regionali nel settore della ricerca sanitaria e dell'internazionalizzazione, individuando alcune attività prioritarie:

1. facilitare l'adesione a bandi nazionali e comunitari in materia di ricerca e salute pubblica anche avvalendosi del supporto offerto dal Programma Mattone Internazionale Salute (ProMIS);
2. proseguire, nell'ambito dell'iniziativa della CE "European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP-AHA)", un percorso volto alla creazione di una dimensione regionale delle strutture sanitarie con specifiche competenze in invecchiamento sano e attivo, ai fini di interagire con gli attori coinvolti a livello europeo nella tematica dell'AHA e favorire lo scambio di idee, buone pratiche e progettualità;
3. consolidare e diffondere l'Anagrafe dei ricercatori siciliani che svolgono attività nell'ambito salute e scienze della vita, al fine di pervenire ad un quadro conoscitivo delle eccellenze regionali nel campo della ricerca sanitaria e delle potenzialità offerte dal nostro territorio;
 - organizzare incontri con il Ministero della Salute e le Agenzie nazionali e internazionali che a vario titolo operano nel settore della salute pubblica;
 - organizzare giornate formative/informative destinate ai Referenti Aziendali della ricerca, alle UU.OO.SS. di Internazionalizzazione e Ricerca Sanitaria e ai ricercatori siciliani, al fine di divulgare le opportunità offerte dai bandi nazionali ed europei a valere sulla programmazione 2021-2027;
 - intensificare i rapporti di comunicazione e collaborazione con l'Ufficio della Regione Siciliana a Bruxelles al fine di migliorare l'interazione con gli attori europei coinvolti nel settore della sanità pubblica e della ricerca sanitaria.

Sulla scorta del Protocollo sono state svolte negli anni diverse attività formative di respiro regionale e interaziendale, e relativamente all'iniziativa europea "Partenariato per l'Innovazione

sull'Invecchiamento sano e attivo (EIP-AHA)" è stata svolta un'intensa attività per sollecitare la partecipazione delle strutture del SSR agli Action Group dell'EIP AHA, attraverso l'invio di Commitment, intesi come attività innovative e concrete volte a migliorare la salute e la qualità della vita delle persone anziane e per la successiva candidatura della Regione Siciliana a Reference Site del partenariato, conclusasi positivamente nel settembre del 2019.

4) Parte terza – relazione sullo stato sanitario della Regione Siciliana (dati disponibili al 31 dicembre 2023)¹⁷

4.1) Il contesto socio-demografico

4.1.1) La struttura demografica della popolazione siciliana

Due fenomeni hanno fortemente caratterizzato il mutamento demografico nella nostra regione dalla metà degli anni Novanta ad oggi: l'invecchiamento della popolazione e l'immigrazione straniera.

Al 1° gennaio 2023 l'indice di vecchiaia (rapporto tra la popolazione che ha 65 anni e più e quella con meno di 15 anni) è pari al 172,4%. Il processo di invecchiamento investe tutte le province, particolarmente quelle centro-settentrionali dell'isola: nella provincia di Enna, il valore più alto dell'indice raggiunge quota 210,7%; mentre in provincia di Messina si attesta a 207,7% (Tabella 1).

La popolazione regionale residente, al 1° Gennaio 2023, risulta di 4.802.016 unità, di cui 2.339.874 uomini (48,7%) e 2.462.142 donne (51,3%). La Sicilia, con una estensione territoriale di 25.832 km², risulta essere la regione più vasta del Paese.

L'insediamento della popolazione è di tipo accentrato specie nei capoluoghi, con maggiore densità di popolazione lungo le aree costiere a causa delle correnti migratorie dalle aree montuose e collinari dell'interno verso i centri più grandi. Nei tre principali comuni della Sicilia (Palermo, Catania e Messina) si concentra poco meno di un quarto dell'intera popolazione regionale (1.147.715 abitanti pari al 24% del totale).

La provincia più grande è Palermo che con 1.200.957 abitanti rappresenta un quarto della popolazione totale dell'isola. Da oltre un decennio in Sicilia si registra un tasso di natalità in costante decremento. In particolare nel 2023 il tasso di natalità si attesta a 7,6 per mille abitanti contro la media nazionale di 6,8 nati ogni mille abitanti.

L'età media della popolazione della Sicilia nel 2023 è di 45,2 anni (5,6 anni in più rispetto a vent'anni fa), inferiore a quella dell'intera nazione (46,4). Gli individui con 65 anni e più rappresentano il 22,9% dell'intera popolazione regionale, valore inferiore a quello registrato per l'intera nazione (24,1%) (Tabella 1).

I giovani con meno di 15 anni rappresentano il 13,3% mentre gli adulti di età compresa tra 15 e 64 anni (età lavorativa) rappresentano il 63,8% della popolazione, con un rapporto di 100 individui in età lavorativa su 56,7 individui in età non attiva (indice di dipendenza strutturale) e in particolare su 35,9 anziani (indice di dipendenza anziani), registrando un valore più basso in Sicilia rispetto al valore nazionale (38%).

Tabella 1

Indicatori strutturali della popolazione residente per regione, provincia e ripartizioni italiane.

¹⁷ A cura del Servizio 9, Dipartimento Regionale per le Attività Produttive e Osservatorio Epidemiologico – Assessorato della Salute della Regione Siciliana.

Indicatori di struttura della popolazione								
	% popolazione 0-14 anni	% popolazione 15-64 anni	% popolazione +65 anni	Indice di dipendenza strutturale	Indice di dipendenza anziani	Indice di vecchiaia	Età media	Tasso di natalità (per 1.000 abitanti)
Sicilia 2023								
	13,3	63,8	22,9	56,7	35,9	172,4	45,2	7,6
Province - 2023								
Agrigento	12,6	63,7	23,7	57,1	37,2	187,9	45,7	7,2
Caltanissetta	12,8	64,3	22,9	55,6	35,6	178,4	45,2	7,1
Catania	14,2	64,2	21,6	55,7	33,6	152,3	44,3	8,4
Enna	11,8	63,4	24,8	57,8	39,2	210,7	46,5	6,4
Messina	12	63,2	24,8	58,2	39,3	207,7	46,7	6,8
Palermo	13,9	63,6	22,5	57,4	35,5	162	44,8	8,2
Ragusa	13,9	64,8	21,3	54,4	33	153,8	44,2	8,2
Siracusa	13	64,1	22,9	56,1	35,8	175,7	45,4	7,5
Trapani	12,4	63,3	24,3	58,1	38,4	195,9	46	7,3
Ripartizioni - 2023								
Nord-ovest	12,3	62,9	24,8	58,9	39,3	200,8	46,9	6,6
Nord-est	12,5	63,2	24,3	58,3	38,5	195,6	46,7	6,8
Centro	12,1	63,1	24,8	58,4	39,2	204,1	47	6,4
Mezzogiorno	12,8	64,2	23	55,8	35,9	180,2	45,5	7,2
Italia	12,5	63,4	24,1	57,6	38	193,3	46,4	6,8

Fonte: ISTAT -

Rilevazione sulla

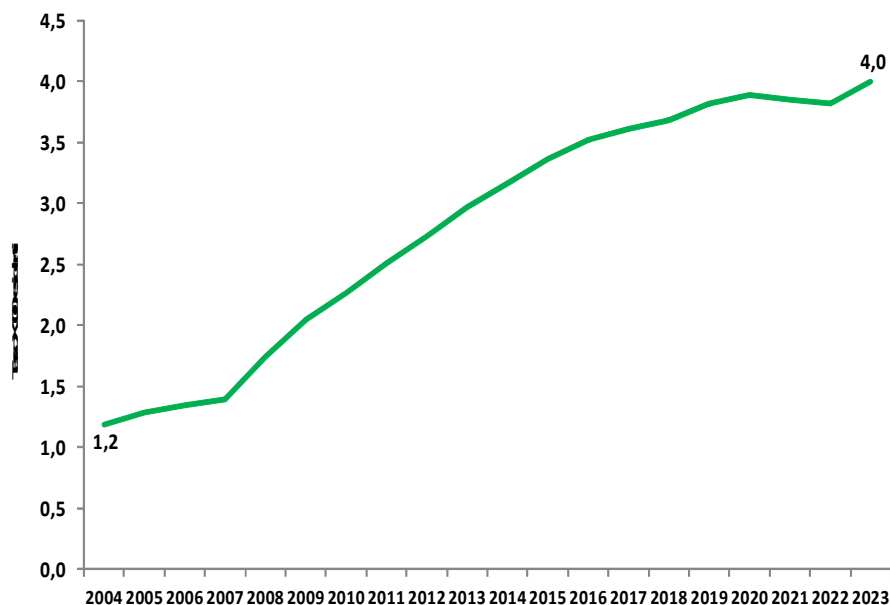
Popolazione residente al 1 gennaio 2023.

Quanto agli aspetti socio economici che come noto hanno un consistente effetto sugli esiti di salute e sulla qualità dell'assistenza, l'emergenza sanitaria seguita alla pandemia ha avuto ripercussioni rilevanti sul mercato del lavoro, in particolare sulle componenti più vulnerabili (giovani, donne e stranieri) che già partivano da condizioni occupazionali più difficili. Il tasso di occupazione della popolazione in età compresa tra 15 e 64 anni in Italia è salito al 60,1% (era 58,2% nel 2021). L'incremento ha riguardato maggiormente il Nord del Paese, mentre lo svantaggio del Mezzogiorno rimane elevatissimo, con un tasso di occupazione del 46,7%, rispetto al 68,1% del Nord e al 64,8% del Centro. In Sicilia alla fine del 2022 il tasso di disoccupazione è pari al 16,9%, più del doppio del valore di riferimento nazionale (8,2%). Si registra un divario ragguardevole tra uomini e donne: il tasso di disoccupazione femminile raggiunge il 19,3%: 3,9 punti percentuali in più di quello maschile (15,4%).

4.1.2) L'immigrazione

Dal 2004 il numero dei residenti stranieri in Sicilia è andato progressivamente aumentando (fig. 1). Al 1° gennaio 2023 gli stranieri residenti in Sicilia sono 191.368 (4% della popolazione residente), facendo registrare un incremento pari allo 3,7% rispetto all'anno precedente. Rispetto alla composizione di genere, la quota femminile rappresenta il 46,9%, pari a 89.757 unità.

**Figura 1. Andamento della popolazione straniera residente.
Sicilia 2004-2023**



Elaborazione DASOE su base dati ISTAT

La comunità straniera più numerosa è quella rumena con il 29,2% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla Tunisia (10,6%), dal Marocco (7,9%) e dallo Sri Lanka (7,2%).

La comunità albanese costituisce il 4,4% del totale degli stranieri residenti, mentre quella cinese il 3,9%.

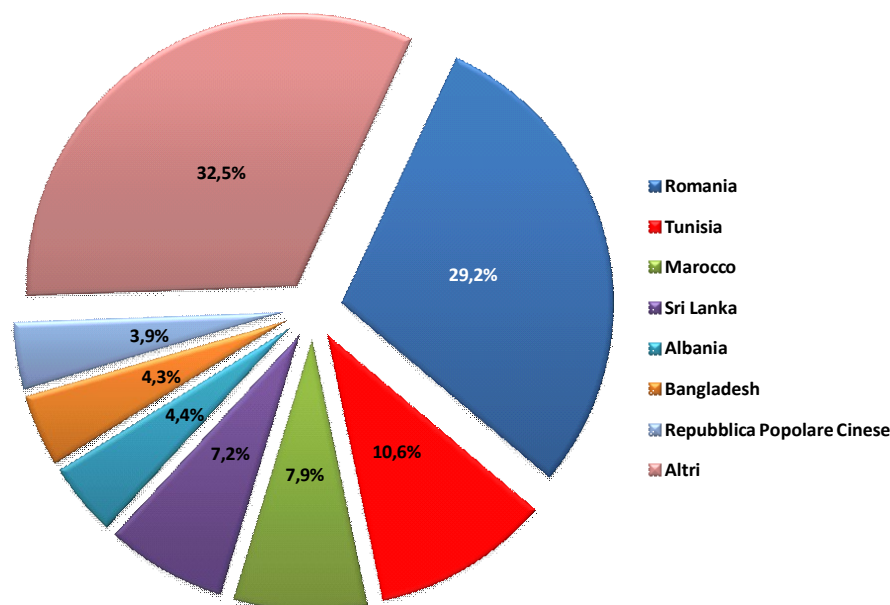
La maggior parte degli stranieri risiede nelle tre principali province (Palermo, Catania e Messina) e nel Ragusano, raggiungendo circa il 70% del totale degli stranieri residenti in Sicilia (fig.2).

La piramide per età degli stranieri residenti ha una forma “allargata” nelle classi centrali di età per l’evidente motivo che il loro insediamento in Italia privilegia la partecipazione al mercato del lavoro, ma c’è anche una rilevante incidenza di bambini nelle fasce 0-4 anni (5,3% maschi, 5,7% femmine) che è indice della fertilità di questa popolazione.

La classe quinquennale più numerosa è quella dei 35-39 (11,1% maschi, 10,9% femmine).

Nel complesso la presenza di stranieri residenti è in Sicilia molto meno diffusa che a livello nazionale (4 contro 8,7 per cento della popolazione residente). La loro distribuzione per genere e per provincia è indotta dalla forma prevalente di domanda di lavoro immigrato, mentre la struttura per età si concentra nelle classi centrali. Anche se la nazionalità più diffusa è quella rumena, altre (es. Sri Lanka, Bangladesh) mostrano una maggiore, preannunciando in futuro presenze extra comunitarie più consistenti.

Figura 2. Distribuzione per area geografica di cittadinanza. Anno 2023

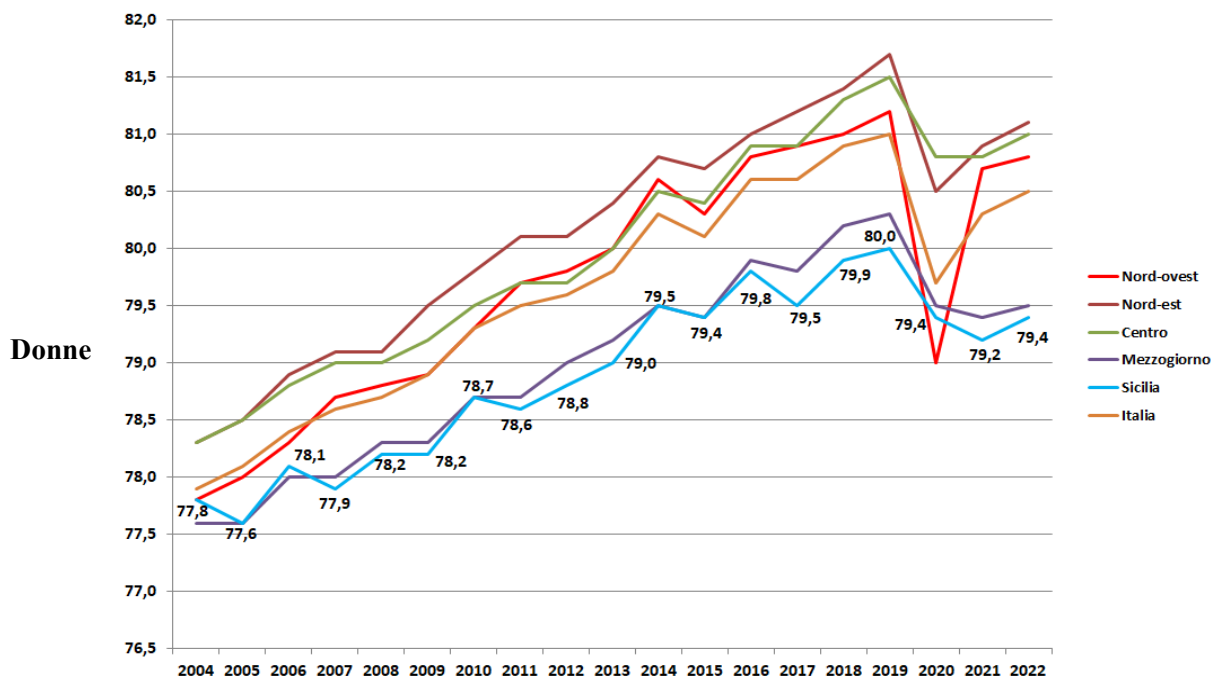


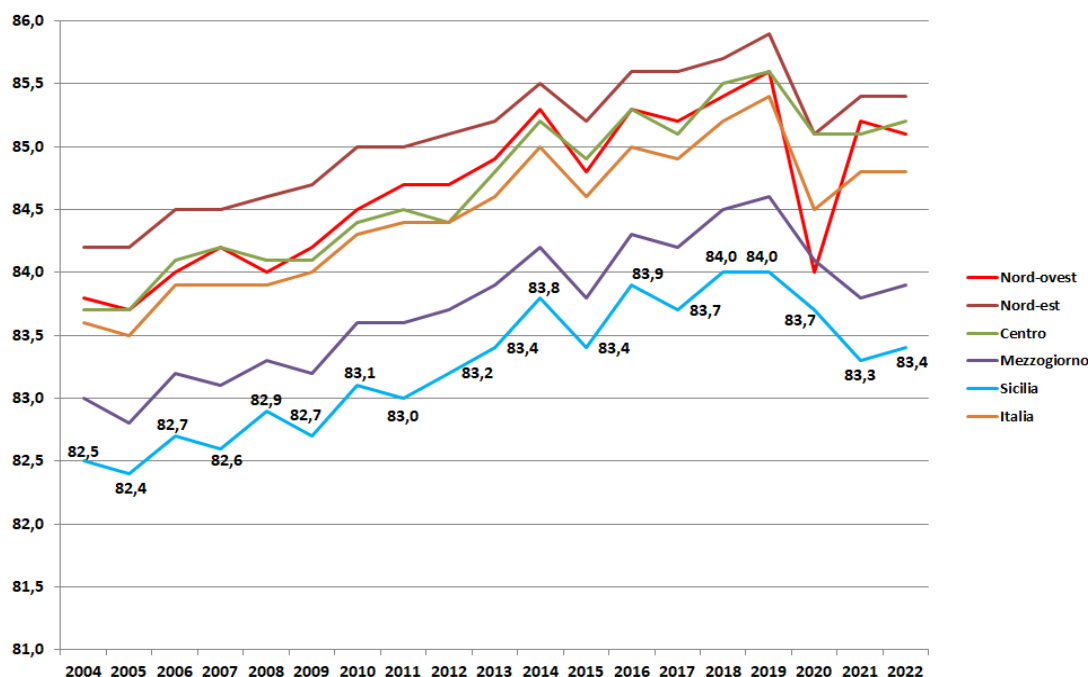
4.1.3) La speranza di vita

La speranza di vita è uno dei principali indicatori per valutare lo stato di salute di una popolazione, consolidato a livello internazionale, che esprime i livelli di sopravvivenza considerando il numero medio di anni di vita attesa, alla nascita o a una data età (per es. a 65 anni).

Lo shock pandemico del 2020 ha interrotto il lento e progressivo incremento della sopravvivenza, sebbene fossero emerse moderate eccezioni per il 2015 e il 2017. (Figura 3).

Figura 3. Andamento della speranza di vita 2004-2022: confronto Sicilia – Ripartizioni Italiane.
Uomini





Elaborazione DASOE su base dati Istat

Nel 2020, l'eccesso di mortalità provocato dalla pandemia da Covid-19 ha comportato in un solo anno a livello nazionale la perdita di 1,3 anni di vita attesa alla nascita per gli uomini (da 81,1 nel 2019 a 79,8 nel 2020) e di 0,9 per le donne (da 85,4 a 84,5), con un impatto sensibilmente differenziato sul territorio.

La riduzione della speranza di vita alla nascita nel primo anno di pandemia è stata più contenuta nel Centro e nel Mezzogiorno, e più marcata nel Nord, dove nel 2020 si sono persi, rispetto al 2019, ben 1,8 anni di vita attesa per gli uomini e 1,4 anni per le donne.

Nel 2022 la stima della speranza di vita alla nascita è di 80,5 anni per gli uomini e 84,8 anni per le donne; solo per i primi si nota, rispetto al 2021, un recupero quantificabile in circa 2 mesi e mezzo di vita in più. Per le donne, invece, il valore della speranza di vita alla nascita rimane invariato rispetto all'anno precedente. I livelli di sopravvivenza del 2022 risultano ancora al di sotto di quelli del periodo pre-pandemico, registrando valori di oltre 7 mesi inferiori rispetto al 2019, sia tra gli uomini, sia tra le donne.

Sebbene il rallentamento del ritmo di crescita della speranza di vita delle donne rispetto agli uomini costituisca un processo ravvisabile già prima del 2020, la pandemia, nel suo insieme, può aver acuito la tendenza. L'impatto della crisi sul sistema sanitario e le conseguenti difficoltà nella programmazione di visite e controlli medici potrebbero essere stati più accentuati per le donne, più inclini degli uomini a fare prevenzione.

Nel Nord la speranza di vita alla nascita nel 2022 è di 80,9 anni per gli uomini e di 85,2 per le donne: i primi recuperano circa un mese rispetto all'anno precedente, al contrario delle donne, che invece lo perdono. Il Centro è l'unica area per cui si registrano incrementi di sopravvivenza, anche se lievi: per gli uomini è pari a 0,2, mentre per le donne a 0,1.

In Sicilia l'aspettativa di vita alla nascita nel corso del 2022 è pari a 79,4 anni tra gli uomini e di 83,4 anni per le donne, in lieve aumento rispetto ai valori osservati durante l'anno precedente.

Il quadro complessivo che emerso dopo la pandemia da Covid-19 deve continuare a essere monitorato per comprendere e valutare l'impatto anche degli effetti indiretti di questa pandemia sulla sopravvivenza e sulla sua qualità. Basti pensare all'aumento di problemi di salute per i possibili ritardi accumulati nella cura e prevenzione di altre patologie, o le eventuali conseguenze del Long-Covid ancora da studiare o anche per l'incremento delle disuguaglianze sociali nella salute.

4.2) Il contesto sanitario

4.2.1) La mortalità

Lo studio della mortalità rappresenta uno più solidi tra gli indicatori epidemiologici ed è particolarmente appropriato per analizzare le più gravi conseguenze sulla salute di eventi particolari, quali periodi particolarmente caldi o freddi o le epidemie, soprattutto con riferimento ai soggetti più fragili. In tal senso le statistiche di mortalità per causa rappresentano un'importante fonte di informazione sullo stato di salute di una popolazione. Esse assicurano la possibilità di effettuare confronti nel tempo e nello spazio, in quanto basate su un consolidato sistema di codifica internazionale.

Per analizzare il fenomeno nel corso del periodo di riferimento 2014- 2022, si fa riferimento ad alcuni tra i principali indicatori, tutti relativi ai decessi di residenti siciliani avvenuti in Italia: numero medio annuale, quozienti, tassi standardizzati per età, distinguendo per genere, età e provincia di residenza. Il tasso standardizzato per età è un indicatore che consente di effettuare confronti “al netto” della struttura per età delle diverse popolazioni.

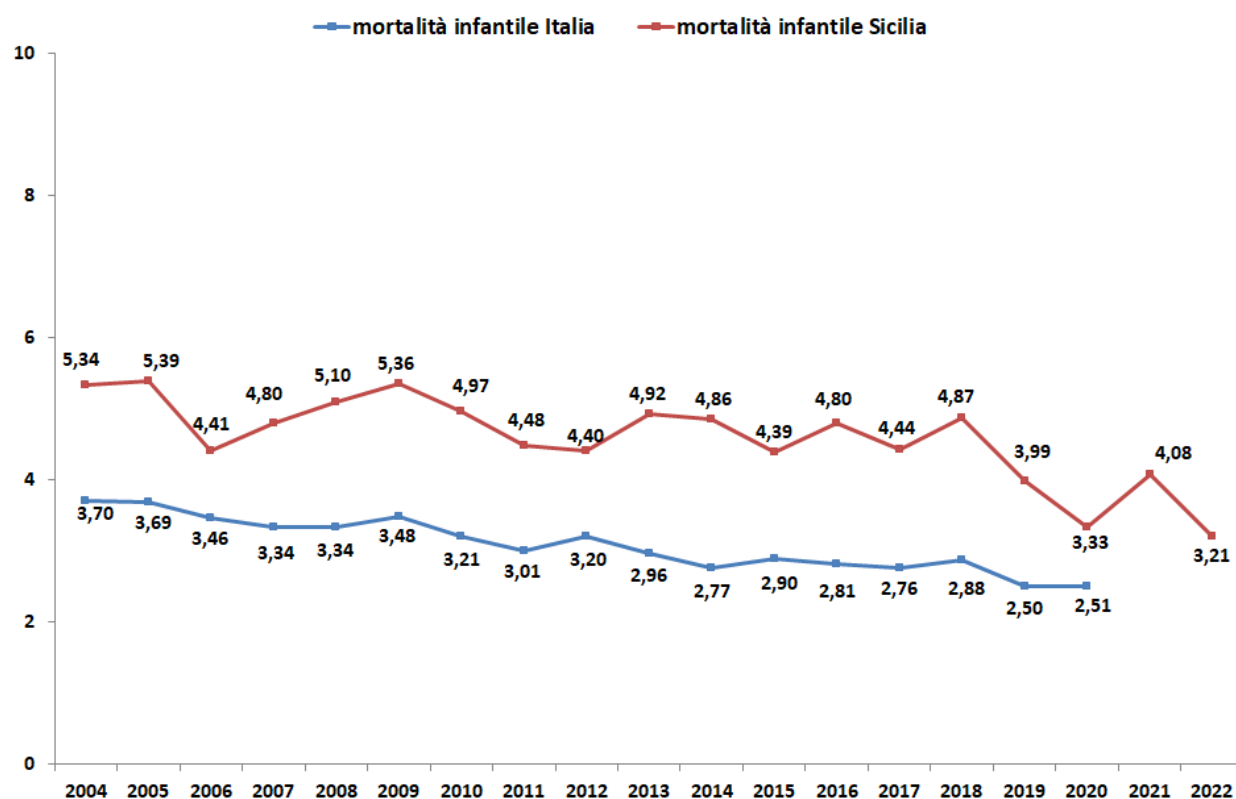
4.2.2) La mortalità infantile

Il tasso di mortalità infantile oltre ad essere un indicatore della salute del neonato e del bambino nel primo anno di vita, è considerato nella letteratura internazionale una misura riassuntiva dello stato di salute di comunità e uno dei principali indicatori di valutazione delle condizioni socio-economiche, ambientali, culturali e della qualità delle cure materno-infantili.

Studi recenti mostrano la correlazione tra tasso di mortalità infantile e aspettativa di vita in buona salute (Health Adjusted Life Expectancy: HALE).

Nel 2020 (ultimo anno disponibile per un confronto a livello nazionale) in Sicilia il tasso di mortalità infantile è stato pari a poco più di 3 morti per 1.000 nati vivi (Italia: 2,5 morti per 1.000 nati vivi). E' da sottolineare che sebbene la bassa numerosità delle osservazioni per ciascun anno può determinare una maggiore variabilità delle stime, tuttavia la mortalità infantile in Sicilia si mantiene tendenzialmente più alta rispetto al tasso di mortalità infantile italiano.

Nel periodo analizzato (2004-2022) l'andamento della mortalità infantile in Sicilia mostra complessivamente una riduzione nel tempo con tassi che variano dal 5,3‰ del 2004 al 3,2‰ del 2022: malgrado sia rilevabile in ambito regionale un sensibile miglioramento, tuttavia si riscontrano livelli del tasso più elevati rispetto alla media nazionale.



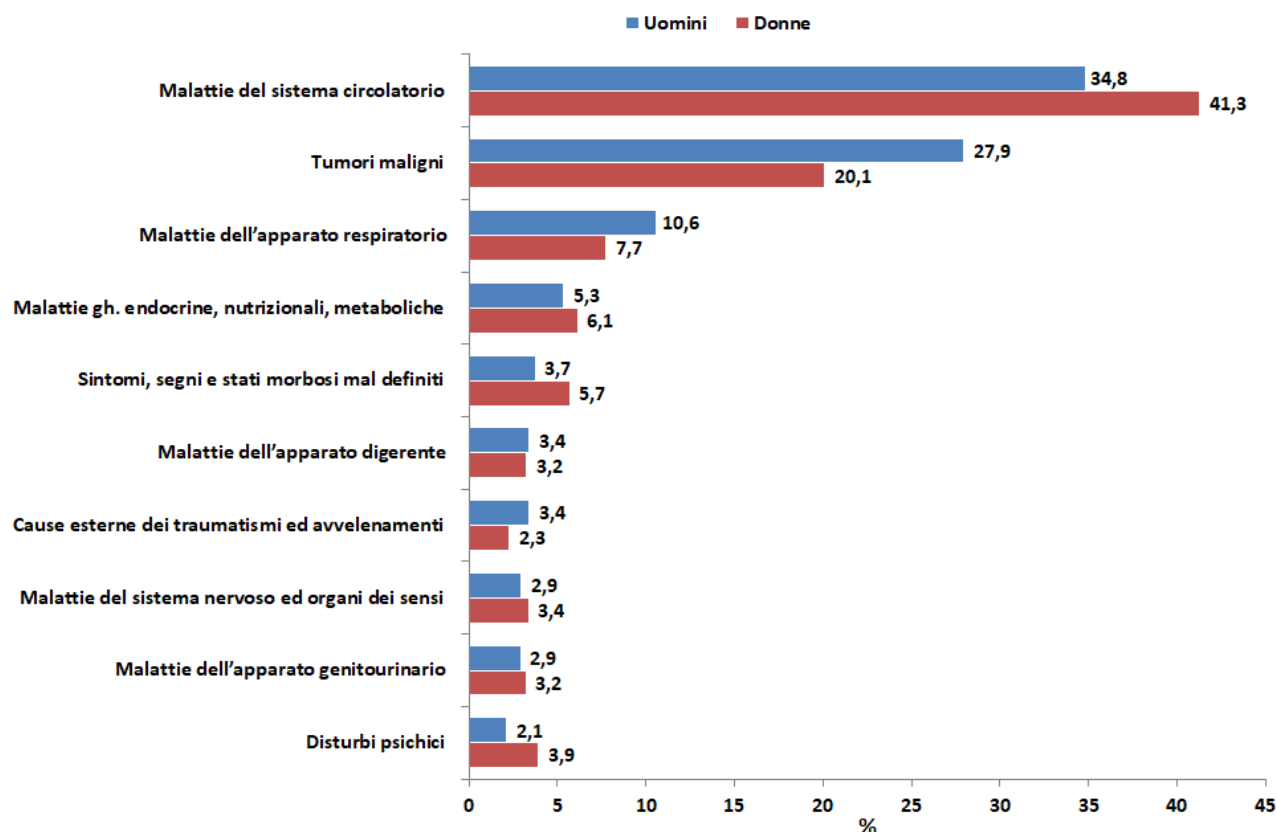
Andamento dei tassi di mortalità infantile in Sicilia (2004-2022) e in Italia (2004-2020) per 1.000 nati vivi.

4.2.3) Le principali cause di morte

La distribuzione per numero assoluto delle grandi categorie ICD IX mostra come la prima causa di morte in Sicilia siano le malattie del sistema circolatorio, che sostengono insieme alla seconda, i tumori maligni, circa i 2/3 dei decessi avvenuti nel periodo in esame.

La terza causa in entrambi i sessi è rappresentata dalle malattie respiratorie (uomini 10,6%, donne 7,7%). Tra il genere femminile inoltre si segnalano le patologie del raggruppamento delle malattie metaboliche, endocrine ed immunitarie (6,1%), per la quasi totalità sostenuta dal diabete (fig. 4).

Figura 4. Mortalità proporzionale per i primi 10 gruppi di cause in Sicilia (tutte le età)



Elaborazione DASOE su base dati ReNCaM 2014-2022.

Tale evidenza si conferma passando all'analisi delle sottocategorie in cui le prime due cause in assoluto in entrambi i sessi si confermano le malattie cerebrovascolari e le malattie ischemiche del cuore (fig. 5).

Oltre alle cause circolatorie, nelle donne tra le prime cause emergono il diabete (5,4%) e il tumore della mammella (3,6%), mentre negli uomini ai tumori dell'apparato respiratorio (7,1%) si aggiungono il diabete (4,8%) e le malattie polmonari cronico ostruttive (3,8%).

Figura 5. Mortalità per sottocategorie diagnostiche in Sicilia (prime 10 cause)

Rango	Sottocategorie ICD IX Uomini	Numero medio	Mortalità	Sottocategorie ICD IX - Donne	Numero medio	Mortalità
		annuale di decessi	proporzionale %		annuale di decessi	proporzionale %
1	Malattie ischemiche del cuore	2388	9,2	Disturbi circolatori dell'encefalo	3477	12,7
2	Disturbi circolatori dell'encefalo	2344	9,0	Malattie ischemiche del cuore	1867	6,8
3	T. M. della trachea, bronchi e polmoni	1845	7,1	Diabete mellito	1484	5,4
4	Diabete mellito	1241	4,8	T. M. della mammella	993	3,6
5	Malattie polmonari croniche ostruttive	985	3,8	T. M. del Colon Retto	734	2,7
6	T. M. del Colon Retto	869	3,4	Insufficienza renale cronica	638	2,3
7	T. M. della prostata	733	2,8	T. M. della trachea, bronchi e polmoni	633	2,3
8	Insufficienza renale cronica	548	2,1	Malattie polmonari croniche ostruttive	595	2,2
9	T. M. del fegato	545	2,1	T. M. del pancreas	434	1,6
10	T. M. della vescica	470	1,8	Cadute ed altri infortuni	419	1,5
	Totale prime 10 cause	11968	46,2	Totale prime 10 cause	11274	41,2
	Tutte le cause	25915	100	Tutte le cause	27352	100

Elaborazione DASOE su base dati ReNCaM 2014-2022.

In Sicilia la mortalità per tutte le cause fa registrare una media annua di 53.267 decessi (48,7% tra gli uomini e 51,3% tra le donne).

L'analisi per provincia di residenza (fig. 6) evidenzia che i rapporti standardizzati di mortalità (SMR) illustrati nella tabella mostrano lievi eccessi statisticamente significativi in entrambi i sessi nelle province di Caltanissetta, Catania e Siracusa.

AZIENDA SANITARIA	Uomini 2014-2022						Donne 2014-2022					
	Numero medio annuale di decessi	Tasso grezzo x 100.000	Tasso standardizzato x 100.000	SMR	Limite inferiore	Limite superiore	Numero medio annuale di decessi	Tasso grezzo x 100.000	Tasso standardizzato x 100.000	SMR	Limite inferiore	Limite superiore
ASP Agrigento	2.352	1133,2	595,7	98	96,7	99,3	2.427	1103,7	397,5	97,3	96,0	98,6
ASP Caltanissetta	1.482	1156,8	658,5	108,4	106,6	110,2	1.493	1097,2	428,7	104,6	102,9	106,4
ASP Catania	5.328	1000,5	611,2	101,3	100,4	102,2	5.638	998,8	416	101,5	100,6	102,4
ASP Enna	988	1217,0	611,3	100,6	98,5	102,7	1020	1174,4	406,4	99,4	97,3	101,4
ASP Messina	3.511	1167,4	598,8	98,9	97,8	100,0	3.838	1188,0	402,4	97,6	96,6	98,6
ASP Palermo	6.185	1019,8	599,7	99,2	98,4	100,0	6.648	1027,3	411,2	99,6	98,8	100,4
ASP Ragusa	1.560	991,1	571,6	95,3	93,7	96,9	1.639	1020,2	399,5	98,7	97,1	100,3
ASP Siracusa	2.157	1104,1	635,5	105,3	103,8	106,8	2.151	1068,5	436,3	106,1	104,6	107,6
ASP Trapani	2.351	1120,3	586,2	96,5	95,2	97,8	2.498	1142,9	399,2	97,8	96,5	99,0
SICILIA	25.915	1071,2	604,9				27.352	1069,2	410,6			

Figura 6. Mortalità generale nelle Aziende Sanitarie territoriali della Sicilia

Elaborazione DASOE su base dati ReNCaM 2014-2022.

Generalmente, al netto di eventi “estremi” (per es., la pandemia da Covid-19 avvenuta nei due anni successivi al 2019), la mortalità per causa ha un andamento abbastanza stabile nel tempo.

L'analisi della mortalità, con particolare attenzione alle differenze territoriali e di genere per alcune cause (per es., si pensi al peso della mortalità per malattie circolatorie tra le donne), fornisce vari spunti per la programmazione.

In particolare, suggerisce l'utilità di un potenziamento degli interventi per la riduzione del rischio, da attuare mediante iniziative mirate a specifici gruppi nella popolazione, volte alla promozione di stili di vita più salutari, campagne di screening per la diagnosi precoce di patologie trattabili e interventi che consentano la riduzione della variabilità territoriale nell'offerta e nella qualità dei servizi sanitari in termini di prevenzione, diagnosi e cura.

Lo studio della mortalità per causa sarà particolarmente rilevante nello spiegare che cosa è avvenuto nel Paese durante i recenti due anni di pandemia da Covid-19 che hanno portato a un forte aumento della mortalità legata sia direttamente alla pandemia sia ai suoi effetti indiretti.

4.2.4) Le malattie croniche non trasmissibili

Le malattie croniche non trasmissibili (MCNT) restano in Italia e nel mondo le principali cause di morte e disabilità. Tabagismo, alimentazione scorretta, inattività fisica, consumo dannoso di alcol, insieme alle caratteristiche dell'ambiente e del contesto sociale, economico e culturale ne rappresentano i principali fattori di rischio modificabili. La pandemia da Covid-19 ha inoltre evidenziato un maggiore rischio di decesso o malattia grave dei soggetti affetti da MCNT.

Nell'affrontare la sfida della promozione della salute per la prevenzione delle MCNT occorre considerare i cambiamenti della struttura demografica e sociale della popolazione, che influenzano i comportamenti individuali e determinano una maggiore complessità. Per un'azione preventiva efficace in grado di rispondere ai bisogni dei diversi gruppi di popolazione, in particolare di quelli vulnerabili, il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2020-2025 adotta l'approccio strategico della salute in tutte le politiche che coinvolge i diversi livelli di governo, nazionale o locale, e ampi settori della società civile, combinando tra interventi intersettoriali rivolti alla collettività e interventi rivolti all'individuo.

■ *Mortalità per malattie del sistema circolatorio nelle ASP della Sicilia*

La mortalità per malattie circolatorie risulta in eccesso rispetto al resto del Paese in entrambi i sessi con una media annua di 20.313 decessi (44,4% tra gli uomini e 55,6% tra le donne).

I rapporti standardizzati di mortalità (SMR) illustrati nella tabella mostrano eccessi statisticamente significativi in entrambi i sessi nelle province di Agrigento, Caltanissetta, Messina e Ragusa.

AZIENDA SANITARIA	Uomini 2014-2022						Donne 2014-2022					
	Numero medio annuale di decessi	Tasso grezzo x 100.000	Tasso standardizzato x 100.000	SMR	Limite inferiore	Limite superiore	Numero medio annuale di decessi	Tasso grezzo x 100.000	Tasso standardizzato x 100.000	SMR	Limite inferiore	Limite superiore
ASP Agrigento	888	427,6	205,5	104,7	102,4	107,0	1.109	504,6	152,9	107,0	104,9	109,1
ASP Caltanissetta	578	451,2	242,5	121,2	117,9	124,5	712	523,6	177,2	121,6	118,7	124,6
ASP Catania	1.789	335,9	195,2	98,4	96,9	100,0	2.250	398,5	142,2	99,0	97,7	100,4
ASP Enna	342	420,8	196,5	97,9	94,5	101,5	428	493,3	147,1	100,1	96,9	103,3
ASP Messina	1.313	436,6	208,6	105,4	103,5	107,3	1.743	539,5	151,9	105,7	104,0	107,4
ASP Palermo	2.038	336,0	188,6	94,3	92,9	95,7	2.452	378,9	133	89,4	88,3	90,6
ASP Ragusa	596	378,4	200,3	104	101,3	106,9	768	478,3	157,9	112,3	109,7	115,0
ASP Siracusa	657	336,1	183,7	93,1	90,8	95,5	787	391,0	137,1	95,7	93,4	97,9
ASP Trapani	829	395,0	194,4	97,2	95,0	99,4	1.035	473,3	137,8	97,1	95,2	99,1
SICILIA	9.028	373,2	198,4				11.285	441,2	144,6			

Mortalità per malattie del sistema circolatorio nelle Aziende Sanitarie territoriali della Sicilia **Elaborazione DASOE su base dati ReNCaM 2014-2022.**

■ *Mortalità per tumori nelle ASP della Sicilia*

Circa il 50% delle morti per tumore e il 40% dei nuovi casi sono potenzialmente prevenibili, in quanto causate da fattori di rischio modificabili. Tra questi, il fumo di tabacco rappresenta il principale singolo fattore di rischio, essendo associato all'insorgenza di circa un tumore su tre e a ben 17 tipi/sedi di tumore – oltre al tumore del polmone. Anche il fumo passivo è responsabile di decessi per neoplasia, compresa una piccola percentuale di tumori della mammella femminile. Alcune infezioni croniche sono causa di tumori, così come l'inquinamento ambientale (in particolare quello atmosferico), le radiazioni ionizzanti e l'esposizione ai raggi ultravioletti. L'obiettivo di ridurre l'incidenza dei tumori richiede l'attuazione di interventi di prevenzione universale o primaria che siano efficaci contro determinanti caratteristici della popolazione o di specifici sottogruppi a rischio.

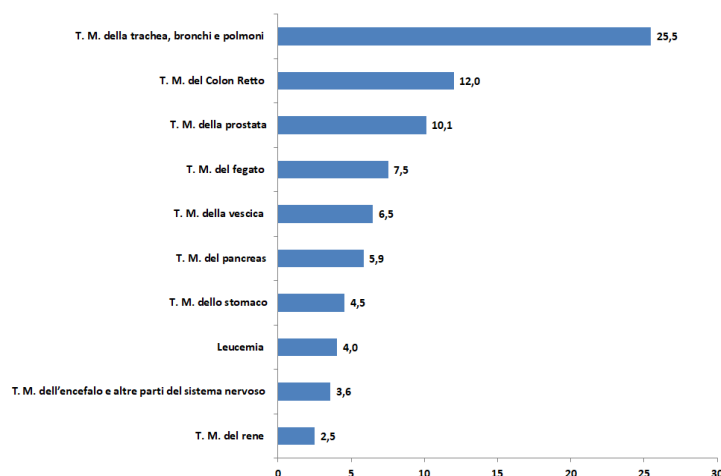
Il numero medio annuale di decessi per patologie tumorali, nell'intera regione Sicilia è pari a 13.001 di cui il 97,9% è da ricondurre a patologie tumorali maligne (12.734 decessi in media l'anno) e il restante 2,1% ai tumori benigni (267 decessi). Il 56,9% dei decessi per tumori maligni si osserva negli uomini mentre il 43,1% nelle donne.

Come rappresentato nei due grafici seguenti, le cause principali di mortalità tumorale sono rappresentate nell'uomo dal tumore della trachea, bronchi e polmoni che rappresenta oltre ¼ dei decessi per neoplasia nei maschi (25,5%) e nella donna dal tumore della mammella (18,1%).

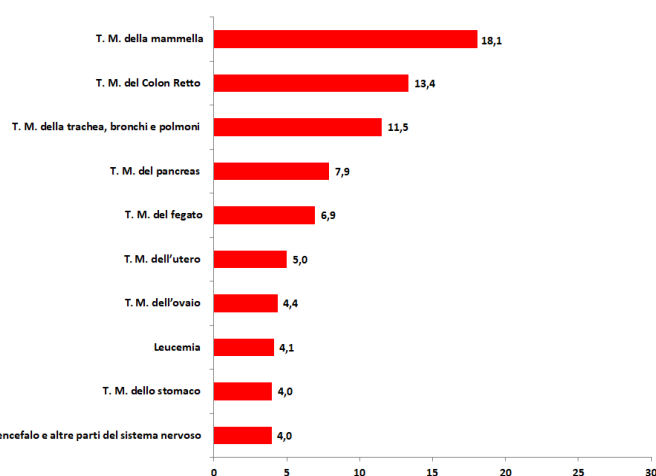
Ai primi posti in entrambi i sessi si evidenziano i tumori del colon e del retto (uomini 12%; donne 13,4%), del fegato (uomini 7,5%; donne 6,9%) e nell'uomo il tumore della prostata (terza causa di decesso con il 10,1%).

Mortalità proporzionale per tumori in Sicilia 2013-2021 (tutte le età – prime 10 cause)

Uomini



Donne



Elaborazione DASOE su base dati ReNCaM 2014-2022.

I rapporti standardizzati di mortalità evidenziano eccessi di mortalità statisticamente significativi in entrambi i sessi nelle province di Catania e Siracusa. Tra gli uomini si registrano lievi eccessi nella provincia di Caltanissetta.

Mortalità per tumori maligni nelle Aziende Sanitarie territoriali della Sicilia

AZIENDA SANITARIA	Uomini 2014-2022						Donne 2014-2022					
	Numero medio annuale di decessi	Tasso grezzo x 100.000	Tasso standardizzato x 100.000	SMR	Limite inferiore	Limite superiore	Numero medio annuale di decessi	Tasso grezzo x 100.000	Tasso standardizzato x 100.000	SMR	Limite inferiore	Limite superiore
ASP Agrigento	639	307,8	174,3	97,3	94,8	99,8	469	213,2	106,2	95,4	92,5	98,3
ASP Caltanissetta	396	308,8	186,8	103,8	100,4	107,3	282	207,2	106,7	97,1	93,4	101,0
ASP Catania	1.534	288,2	183,8	103,3	101,6	105,1	1.187	210,3	114,8	104,2	102,2	106,2
ASP Enna	257	316,6	171,9	96,3	92,4	100,3	196	225,7	107,0	97,7	93,2	102,4
ASP Messina	996	331,2	180,7	101,2	99,1	103,3	734	227,3	108,8	96,9	94,5	99,2
ASP Palermo	1.732	285,6	176,4	98,8	97,2	100,3	1.376	212,6	113,1	101,6	99,8	103,4
ASP Ragusa	411	261,0	162,2	90,7	87,8	93,7	310	192,7	102,5	92,5	89,1	96,0
ASP Siracusa	648	331,5	197,1	110,9	108,1	113,8	456	226,4	120,3	107,4	104,1	110,7
ASP Trapani	628	299,4	164,9	92,8	90,4	95,3	484	221,3	109,2	96,8	93,9	99,7
SICILIA	7.241	299,3	178,4				5.493	214,7	111,3			

Elaborazione DASOE su base dati ReNCaM 2014-2022.

■ Mortalità per diabete nelle ASP della Sicilia

Il diabete è una patologia cronica a larghissima diffusione in tutto il mondo, destinata ad aumentare nel prossimo futuro con il progressivo invecchiamento della popolazione e la sempre maggiore occorrenza delle condizioni di rischio (eccesso ponderale, iperalimentazione, scarsa attività fisica, struttura sociale) che ne precedono l'insorgenza.

Il diabete rappresenta il 90% del totale delle patologie delle ghiandole endocrine ed è responsabile, rispettivamente per gli uomini e per le donne, del 45,5% e del 54,5% del numero totale medio dei decessi osservati nella nostra regione per questa causa di morte (2.725).

I rapporti standardizzati di mortalità evidenziano eccessi statisticamente significativi in entrambi i sessi nelle province di Agrigento, Catania, Enna e Siracusa.

Mortalità per diabete nelle Aziende Sanitarie territoriali della Sicilia

AZIENDA SANITARIA	Uomini 2014-2022						Donne 2014-2022					
	Numero medio annuale di decessi	Tasso grezzo x 100.000	Tasso standardizzato x 100.000	SMR	Limite inferiore	Limite superiore	Numero medio annuale di decessi	Tasso grezzo x 100.000	Tasso standardizzato x 100.000	SMR	Limite inferiore	Limite superiore
ASP Agrigento	141	68,0	33,1	122,2	115,6	129,1	192	87,2	28,2	141,0	134,4	147,8
ASP Caltanissetta	30	23,5	13,1	45,9	40,6	51,7	37	27,5	10,3	48,2	43,2	53,7
ASP Catania	273	51,2	29,5	109,0	104,7	113,4	315	55,8	21,2	104,9	101,1	108,9
ASP Enna	97	120,0	55,6	205,5	192,1	219,6	125	144,1	45,3	223,5	210,7	237,0
ASP Messina	156	51,9	25,0	91,5	86,8	96,4	189	58,5	18,4	88,5	84,3	92,8
ASP Palermo	232	38,2	21,4	77,9	74,6	81,3	269	41,6	15,4	74,6	71,7	77,6
ASP Ragusa	48	30,4	16,7	61,1	55,4	67,1	57	35,2	12,6	62,7	57,4	68,4
ASP Siracusa	145	74,3	40,7	148,1	140,2	156,4	161	80,0	30,2	146,5	139,0	154,2
ASP Trapani	118	56,3	28,2	100,7	94,7	106,9	139	63,4	20,8	99,5	94,1	105,2
SICILIA	1.241	51,3	27,4				1.484	58	20,5			

Elaborazione DASOE su base dati ReNCaM 2014-2022.

4.2.5) I programmi organizzati di screening

Lo screening oncologico organizzato per il tumore della mammella, della cervice uterina e del colon-retto è un Livello Essenziale di Assistenza (LEA) [DPCM 29 novembre 2001 e 12 gennaio 2017].

Il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2014-2019 indicava gli screening oncologici tra le strategie per ridurre il carico prevenibile di morbosità, mortalità e disabilità delle malattie non trasmissibili, prevedendo, quali obiettivi centrali per le Regioni, di aumentarne l'estensione e l'adesione e di riorientare/avviare i programmi di screening per il cancro della cervice uterina introducendo il test Hpv-Dna. Il PNP 2020-2025 ribadisce tra gli obiettivi fondamentali da raggiungere il miglioramento della partecipazione agli screening e il miglioramento dell'offerta per ridurre la disomogeneità territoriale in termini sia di copertura sia di adesione.

I dati del sistema di sorveglianza Passi relativi al biennio 2021-2022, mostrano che il ricorso alla diagnosi precoce è inferiore a quanto rilevato nelle altre aree del Paese.

Ricorso alla diagnosi precoce		Stima ASP Sicilia	Stima ASL Italia
Screening neoplasia del collo dell'utero (donne 25-64 anni)	Eseguito un pap test negli ultimi 3 anni	75%	78%
Screening neoplasia della mammella (donne 50-69 anni)	Eseguita una mammografia negli ultimi 2 anni	66%	70%
Screening tumore del colon retto (50-69 anni)	Eseguito un test per la ricerca di sangue occulto negli ultimi 2 anni	29%	38%
	Colonscopia eseguita negli ultimi 5 anni	11%	15%

Ricorso alla Diagnosi Precoce. Confronto Sicilia - Italia 2021-2022

Fonte: Indagine PASSI Sicilia 2021-2022

Nelle ASP siciliane la percentuale di donne che ha riferito di aver effettuato il Pap-test preventivo negli ultimi 3 anni varia dal valore minimo del 67% di Messina e Trapani (valore inferiore alla media regionale, 75%) al valore massimo del 87% di Agrigento.

Nell'ASP di Trapani la percentuale di donne che ha riferito di aver effettuato una mammografia preventiva nel corso dell'ultimo biennio è pari al 53% (valore più basso tra le nove ASP siciliane).

Nell'ASP di Siracusa la percentuale di donne che ha riferito di aver effettuato una mammografia preventiva è invece pari al 77%, valore superiore alla media regionale (66%).

In Sicilia l'11% delle persone intervistate nella fascia di 50-69 anni ha riferito di aver effettuato l'esame per la diagnosi precoce dei tumori colon rettali in accordo con le linee guida nazionali (colonscopia ogni cinque anni). Nell'ASP di Agrigento la percentuale di persone che ha riferito di aver effettuato l'esame preventivo è pari all'2% e rappresenta il valore più basso tra le nove ASP siciliane. Nell'ASP di Siracusa la percentuale di intervistati che ha riferito di aver effettuato l'esame preventivo è invece pari al 22%, valore superiore alla media regionale.

Infine, per quanto riguarda la ricerca di sangue occulto nelle feci (test effettuato negli ultimi due anni), a fronte del valore di riferimento regionale pari al 29%, il range varia dal 12% dell'ASP di Messina al 41% dell'ASP di Siracusa.

Ricorso alla Diagnosi Precoce nelle Aziende Sanitarie territoriali della Sicilia. 2021-2022

Ricorso alla Diagnosi Precoce	ASP 1 AG	ASP 2 CL	ASP 3 CT	ASP 4 EN	ASP 5 ME	ASP 6 PA	ASP 7 RG	ASP 8 SR	ASP 9 TP	Sicilia
Screening neoplasia del collo dell'utero (donne 25-64 anni)	87%	74%	81%	74%	67%	71%	72%	76%	67%	75%
Screening neoplasia della mammella (donne 50-69 anni)	70%	65%	54%	61%	68%	75%	59%	77%	53%	66%
Screening tumore del colon-retto (50-69 anni)										
screening ricerca di sangue occulto nelle feci	38%	36%	22%	29%	12%	37%	19%	41%	36%	29%
screening colonscopia	2%	16%	15%	9%	9%	11%	7%	22%	5%	11%

Fonte: Indagine PASSI Sicilia 2021-2022

La recente pandemia da Covid-19 ha avuto un impatto negativo con ulteriore peggioramento delle criticità osservate, rendendo necessario individuare soluzioni efficaci per ottimizzare piani di recupero.

Il PNP ritiene fondamentale rafforzare le Aziende sanitarie nello sviluppo delle attività di I livello (prevenzione, medicina di base, attività distrettuale), garantendo i processi d'integrazione tra area sociale e sociosanitaria e tra territorio e ospedale. Occorre recepire i fabbisogni degli utenti per garantire un'offerta di qualità e adeguati livelli informativi e comunicativi, rafforzando lo scambio di competenze e informazioni fra tutti gli attori del sistema, in particolare medici di medicina generale (MMG) e pediatri di libera scelta (PLS); una forte sinergia con le farmacie può migliorare l'adesione ai programmi di screening, fornendo supporto informativo alla popolazione target e facilitando la partecipazione al test di primo livello per il tumore colo-rettale.

4.2.6) L'ospedalizzazione

La presente sezione prende in considerazione l'andamento e la distribuzione della morbosità per patologia misurata attraverso il ricorso alle strutture ospedaliere.

A tale scopo, come fonte dei dati sanitari, viene utilizzata la scheda di dimissione ospedaliera (SDO).

Tale strumento, creato per fini gestionali, ed utilizzato prevalentemente in applicazioni di tipo valutativo o economico, offre tuttavia caratteristiche di esaustività e copertura della popolazione di riferimento, oltre che di semplicità e rapidità di utilizzo, per cui sono sempre più frequenti esperienze di lettura in chiave epidemiologica, ossia di sorveglianza e monitoraggio dello stato di salute.

L'analisi dei ricoveri ospedalieri fornisce un elemento di riferimento per la programmazione sanitaria utile sia ai decisori politici, sia alle aziende sanitarie che al cittadino e rappresenta un importante elemento che può evidenziare problematiche che richiedono ulteriori momenti di studio ancora più puntuali e specifici.

La lettura di questa sezione offre riflessioni e spunti sui diversi temi di sanità pubblica quali la distribuzione della morbosità e dei bisogni sanitari nella popolazione, la complessità tra bisogno assistenziale, offerta dei servizi e differenti opportunità, le differenze di accesso ai servizi.

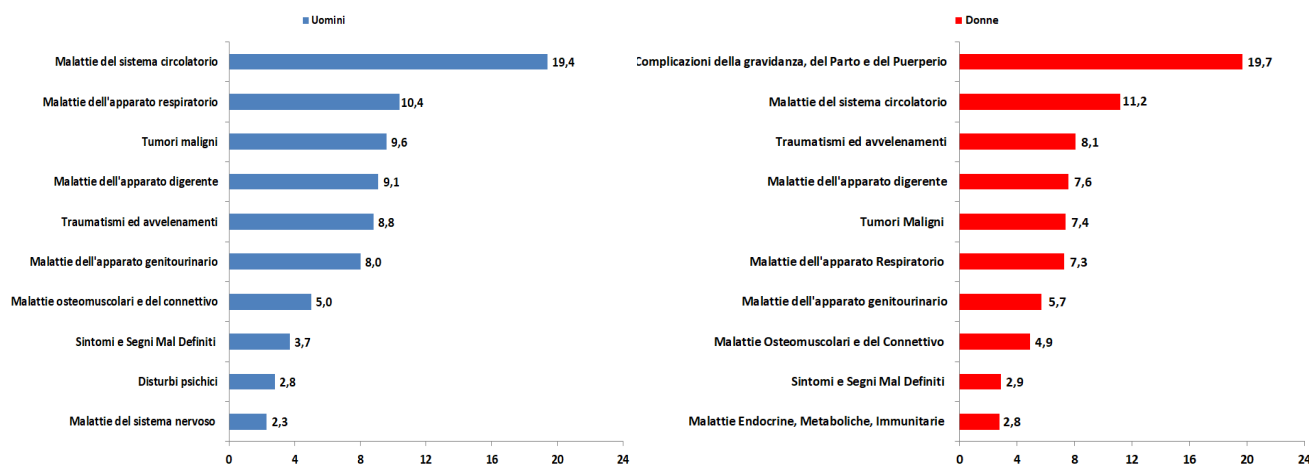
L'analisi della morbosità rilevata attraverso l'uso di indicatori di ricovero ospedaliero in Sicilia contribuisce alla definizione dei profili di salute in sede locale ed alla introduzione di interventi sanitari sia in un'ottica di prevenzione che di assistenza e nell'allocatione delle risorse.

Anche la distribuzione proporzionale dei ricoveri ordinari e in day hospital per grandi categorie ICD IX-CM riportata nei due grafici sottostanti, conferma che le malattie del sistema circolatorio si segnalano come la prima causa di ricovero nella nostra regione tra il genere maschile e come seconda tra il genere femminile.

Durante il triennio 2020-2022 infatti, in Sicilia il numero medio annuale di ricoveri per malattie del sistema circolatorio è stato pari a 62.595 di cui il 61,3% tra gli uomini e il 38,7% tra le donne.

Oltre alle cause circolatorie, tra le prime cinque grandi categorie diagnostiche emergono tra le donne i ricoveri per le complicanze della gravidanza e del parto (19,7%), per traumatismi e avvelenamenti (8,1%) e per malattie dell'apparato digerente (7,6%). Tra gli uomini si segnalano i ricoveri per malattie dell'apparato respiratorio (10,4%) e per tumori maligni (9,6%).

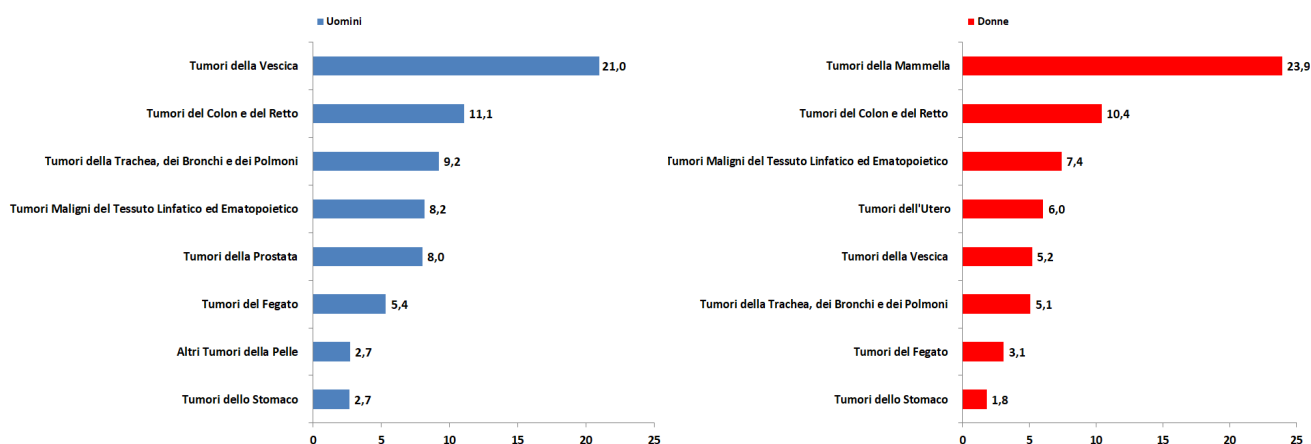
Spedalizzazione proporzionale per grandi categorie ICD-9 CM in Sicilia (tutte le età)



Dimissioni R.O. e D.H. solo diagnosi principale - elaborazione DASOE su base dati SDO 2020-2022

Come rappresentato nei due grafici seguenti, le cause principali di ospedalizzazione per cause tumorali sono rappresentate nell'uomo dai tumori della vescica (21,0%), seguiti da quelle del colon e del retto (11,1%) e dalle neoplasie dell'apparato respiratorio (9,2%); mentre tra le donne siciliane la prima causa di ospedalizzazione sono i tumori della mammella (23,9%), seguiti dalle neoplasie del colon e del retto (10,4%) e del tessuto linfatico ed ematopoietico (7,4%).

Ospedalizzazione proporzionale per tumori in Sicilia (tutte le età)



Dimissioni R.O. e D.H. solo diagnosi principale - elaborazione DASOE su base dati SDO 2020-2022

4.3) Prevenzione e fattori di rischio modificabili

4.3.1) Il Piano Regionale della Prevenzione e i fattori di rischio modificabili

Il Piano Regionale della Prevenzione (PRP) è uno strumento di pianificazione degli interventi di prevenzione e promozione della salute da realizzare sul territorio che mira non solo a garantire la salute individuale e collettiva, ma anche la sostenibilità del Servizio sanitario nazionale (SSN), proponendo azioni basate su evidenze di efficacia, equità e sostenibilità che accompagnano il cittadino in tutte le fasi della vita, nei luoghi in cui vive e lavora.

Il PRP 2020-2025, conferma la struttura e le principali aree di intervento del precedente: la prevenzione delle malattie trasmissibili e delle malattie croniche non trasmissibili attraverso la promozione di stili di vita sani e l'attenzione ai determinanti ambientali che impattano fortemente sulla salute e sulle disuguaglianze.

Riconoscendo che la salute delle persone, degli animali e degli ecosistemi è interconnessa, il Piano promuove l'applicazione di un approccio multidisciplinare, intersettoriale e coordinato per affrontare i rischi potenziali o già esistenti che hanno origine dall'interfaccia tra ambiente/animali/ecosistemi.

Esistono fattori di rischio definiti "modificabili" tra cui rientrano le abitudini comportamentali collegabili allo stile di vita (fumo di sigaretta, scarsa attività fisica e alimentazione scorretta) i cui

livelli di prevalenza nella popolazione regionale siciliana sono più elevati che nel resto del Paese, come rilevato nell'ambito dell'indagine multiscopo ISTAT e della indagine PASSI 2021-2022.

4.3.2) Scorretta alimentazione

L'educazione alimentare rappresenta il primo ed efficace strumento a tutela della salute. Cattive abitudini alimentari e uno stile di vita sedentario rappresentano uno dei principali fattori di rischio per l'insorgenza di numerose malattie croniche. Nessun alimento preso singolarmente contiene tutti i nutrienti necessari, per questo risulta fondamentale variare la dieta il più possibile.

L'Organismo Mondiale della Sanità raccomanda 5 porzioni giornaliere tra frutta e verdura e 2-3 porzioni settimanali di legumi, invitando a ridurre il più possibile il consumo di carni; seguendo questi consigli e mantenendo una dieta bilanciata dal punto di vista dei macronutrienti si riduce il rischio di insorgenza di patologie croniche non trasmissibili.

In Sicilia, nel biennio 2021-2022, poco più della metà delle persone di 18-69anni (52%) riferisce di consumare 1-2 porzioni di frutta o verdura al giorno, il 36% consuma 3-4 porzioni, mentre il 9% ne consuma la quantità raccomandata dalle linee guida per una corretta alimentazione, ovvero 5 porzioni al giorno (five a day). Una piccola quota di persone (3,2%), dichiara di non consumare né frutta né verdura.

Tra le ASP regionali la percentuale di persone che consumano frutta e verdura almeno 5 volte al giorno varia dal 2% di Siracusa (valore significativamente più basso della media regionale) al 46% di Agrigento (valore significativamente più alto della media regionale).

4.3.3) Sovrappeso e obesità

Scorretta alimentazione e inattività fisica sono tra i principali fattori di rischio modificabili delle malattie croniche non trasmissibili (MCNT) e dell'obesità. Il consumo eccessivo di alimenti contenenti livelli elevati di grassi, zuccheri liberi e/o sale da soli o in combinazione con l'attività fisica insufficiente contribuisce all'incremento del sovrappeso e dell'obesità.

L'aumento di sovrappeso/obesità in bambini/adolescenti è allarmante per il rischio di precoce comparsa di MCNT in età adulta. Proprio per questo motivo il PRP, in linea con i dettami del Piano Nazionale di Prevenzione (PNP), considera l'obesità infantile come una delle più importanti sfide per le conseguenze che comporta.

Lo svolgimento di una regolare e quotidiana attività fisica è fondamentale per la prevenzione e per la gestione e il trattamento del sovrappeso e dell'obesità.

Le "Linee di indirizzo sull'attività fisica" adottate con Accordo Stato-Regioni nel 2019, e le successive Revisioni delle Raccomandazioni del 2021, rappresentano strumenti a disposizione degli operatori sanitari e non, dei decisori e dei diversi stakeholder per progettare e attuare interventi efficaci per la promozione della salute e per la prevenzione del sovrappeso e dell'obesità.

La frequenza delle condizioni di sovrappeso ed obesità è andata aumentando negli ultimi decenni al punto che, secondo l'OMS, l'obesità è diventata un problema di salute pubblica di proporzioni epidemiche in tutti i Paesi occidentali e la sua prevenzione costituisce un obiettivo prioritario.

L'obesità rappresenta uno dei principali fattori di rischio per la salute, può favorire l'insorgenza di importanti e frequenti malattie, fra cui le cardiovascolari e il diabete, ed è responsabile del 2-8% dei costi globali per la sanità.

Secondo i dati dell'indagine Passi 2021-2022 la prevalenza di soggetti in sovrappeso è pari al 34,5% (dato nazionale – 32,6%) e quella di obesi è pari al 10,9% (vs 10,4% dato nazionale).

Nel campione regionale indagato nello studio PASSI la prevalenza di persone in eccesso ponderale (sovrappeso ed obeso) è pari al 45%, valore superiore a quello del resto del Paese (43%).

Nelle ASP della Regione non sono emerse differenze statisticamente significative relative all'eccesso ponderale (range dal 42% di Agrigento, Caltanissetta, Palermo, Ragusa al 51% di Enna).

4.3.4) Inattività fisica e sedentarietà

L'attività fisica contribuisce a mantenere e migliorare il benessere psicofisico, a ridurre i sintomi di ansia, stress, depressione e solitudine, perché può essere svolta in compagnia, migliora il sonno, aiuta a smettere di fumare. Contribuisce a ridurre la pressione arteriosa e migliora il controllo del livello di glicemia e colesterolo nel sangue, aiuta a prevenire malattie metaboliche, cardiovascolari

e neoplastiche e artrosi e contribuisce a ridurre il tessuto adiposo in eccesso perché facilita il raggiungimento del bilancio energetico.

Comporta benefici evidenti anche per l'apparato muscolo-scheletrico e riduce il rischio di cadute nella popolazione anziana. Contribuisce, inoltre, a gestire le principali patologie croniche non trasmissibili e quindi a migliorare la qualità della vita.

Il PNP 2020-2025 identifica la riduzione dell'inattività fisica e della sedentarietà come Linee strategiche di intervento che tutte le Regioni devono realizzare nei loro Piani Regionali di Prevenzione (PRP).

Nel biennio 2021-2022, in Sicilia il 38% delle persone intervistate dichiara di avere uno stile di vita attivo: conduce infatti un'attività lavorativa pesante o pratica l'attività fisica moderata o intensa raccomandata; il 19% pratica attività fisica in quantità inferiore a quanto raccomandato (parzialmente attivo) ed il 43% è completamente sedentario.

La sedentarietà è più diffusa nei 50-69enni, nelle donne, nelle persone con basso livello d'istruzione e in quelle con maggiori difficoltà economiche.

Tra le ASP regionali la percentuale di sedentari varia dal 25% di Caltanissetta (valore significativamente più basso della media regionale) al 53% di Messina (valore significativamente più alto della media regionale).

4.3.5) Tabagismo

Il consumo di prodotti del tabacco è in Sicilia, come in Italia, la principale causa di morbosità e mortalità prevenibile. Chi fuma espone la propria salute e quella delle persone che vivono negli stessi ambienti a moltissimi rischi, non solo quello di sviluppare tumori: fra questi, possiamo citare i rischi cardiovascolari e quelli connessi alle malattie dell'apparato respiratorio.

Per le persone che hanno già ricevuto una diagnosi di tumore il tabagismo influenza negativamente l'esito dei trattamenti, con una consistente diminuzione della sopravvivenza.

Il tabagismo è un fenomeno complesso, determinato da una dipendenza fisica e psicologica, tra loro concatenate, e ulteriormente esacerbato da fattori "trigger" ambientali (dopo i pasti, dopo il caffè al mattino, durante periodi di stress...). Esistono da tempo prove scientifiche che un'alimentazione sbagliata, il fumo e l'abuso di alcool costituiscano fattori di rischio causali per moltissime malattie cardiovascolari, tumorali, respiratorie, dismetaboliche e di altro genere.

Nel biennio 2021-2022 in Sicilia, tra gli adulti di 18-69 anni, più della metà degli intervistati è non fumatore (64%), il 13% è classificabile come ex fumatore e il 14% è fumatore in astensione, cioè ha smesso di fumare da meno di sei mesi e in base alla definizione OMS non è ancora considerato ex fumatore. Il 23% degli intervistati fumano tutti i giorni.

L'abitudine al fumo è significativamente più alta negli uomini che nelle donne (25% versus 20%); tra le persone che non hanno mai fumato prevalgono le donne (70% versus 58%). L'abitudine al fumo è risultata più elevata nei 18-24enni (30%), nelle persone con basso titolo di studio (30%) e in quelle con qualche difficoltà economiche (26%).

I fumatori abituali hanno dichiarato di fumare in media 12 sigarette al giorno.

Tra le ASP regionali Agrigento mostra una prevalenza di fumatori inferiore in maniera statisticamente significativa, rispetto alla media regionale (range dal 13% di Agrigento al 34% di Caltanissetta).

4.3.6) Ipertensione

L'ipertensione arteriosa è un fattore di rischio caratterizzato dall'elevata pressione del sangue nelle arterie, che aumenta la probabilità che si verifichino altre malattie cardiovascolari (per esempio: angina pectoris, infarto miocardico, ictus cerebrale).

Una dieta povera di sale, l'attività fisica moderata e costante (30 minuti/die di camminata veloce o di cyclette), il controllo del peso corporeo (la perdita di peso, in caso di sovrappeso/obesità), l'astensione dal fumo di sigaretta, un consumo controllato di alcoolici, sono tutti atteggiamenti raccomandabili in caso di riscontro di aumentati valori pressori. Nei casi di lievi aumenti della pressione arteriosa, ed in assenza di altri fattori di rischio associati (fumo, diabete, ipercolesterolemia, obesità), queste modificazioni dello stile di vita possono essere la sola terapia prescritta dal medico, efficaci nel riportare la pressione arteriosa a valori normali.

La frequenza di soggetti con diagnosi di ipertensione nelle 9 ASP siciliane è stimata nel 18% del campione PASSI. Pur senza differenze tra i sessi, tale percentuale cresce in maniera evidente nel gruppo di età 50-69 anni e tra le persone con eccesso ponderale.

Tra le ASP siciliane le percentuali di persone che riferiscono una diagnosi di ipertensione variano dall'8% di Trapani al 26% di Catania).

4.3.7) Ipercolesterolemia

Il colesterolo appartiene alla famiglia dei lipidi o grassi; è una delle componenti della membrana delle cellule ed è presente nel sangue e in tutti i tessuti. Mentre, in quantità fisiologiche, è indispensabile per la costruzione di cellule sane, quando i livelli circolanti sono alti, costituisce uno dei fattori di rischio maggiori per le malattie cardiache. Il colesterolo in eccesso, infatti, può causare la formazione di depositi di grasso nei vasi sanguigni, detti anche placche aterosclerotiche, che a loro volta contribuiscono a restringerne il lume, provocando infarto e ictus per ostruzione al passaggio del sangue.

Viene definito “colesterolo alto” o “ipercolesterolemia” un valore di colesterolo totale presente nel sangue superiore a 240 mg/dl.

Diverse condizioni sono associate allo sviluppo di un colesterolo alto. Tra queste si possono elencare: sovrappeso, obesità, un'alimentazione non sana, l'abitudine al fumo – che a lungo termine danneggia i vasi sanguigni e accelera il processo di indurimento delle arterie- e la mancanza di attività fisica. Alcune malattie metaboliche, come il diabete, sono spesso associate a ipercolesterolemia. Alcuni individui sono invece geneticamente predisposti a sviluppare l'ipercolesterolemia: è una condizione nota come "ipercolesterolemia ereditaria o familiare" ed è associata ad una serie di mutazioni genetiche.

La prevenzione è la strategia principale per mantenere la colesterolemia entro i livelli consigliati.

In Sicilia il 15% degli intervistati ha riferito di aver avuto diagnosi di ipercolesterolemia.

In particolare l'ipercolesterolemia riferita risulta una condizione più diffusa nelle classi d'età più avanzate, nelle persone con basso livello di istruzione e nelle persone con eccesso ponderale.

Tra le ASP regionali Trapani si differenzia per la percentuale più bassa di persone che riferiscono alti livelli di colesterolo nel sangue (2%), mentre Catania e Messina (21%) fanno registrare il valore più alto.

4.3.8) Alcool

Sono ormai moltissime le evidenze scientifiche rispetto al fatto che il consumo di alcolici, specialmente oltre una certa quantità (si parla, per gli uomini, di 50 grammi al giorno, l'equivalente di 2-3 bicchieri, da ridurre fino alla metà per le donne), costituisca un importante fattore di rischio per tumori della cavità orale, della faringe e dell'esofago, ai quali si aggiungono ovviamente i tumori epatici, ma anche il cancro del seno.

L'alcol danneggia i tessuti in diversi modi, creando danni in quelli del cavo orale e nelle cellule del fegato; inoltre, una volta assimilato, può essere trasformato in altre sostanze che sono responsabili di causare tumori. In aggiunta, l'alcool interagisce con gli altri fattori di rischio come per esempio il fumo, potenziandone gli effetti e può indurre un aumento nella produzione di alcuni ormoni che sono responsabili di un aumento delle probabilità di ammalarsi di alcune forme di cancro. È quindi necessario ridurre al minimo il consumo di bevande alcoliche per limitare le probabilità di sviluppare questi tumori.

In Sicilia, il consumo di alcool ed il relativo impatto sulla salute appare in assoluto tra i più bassi del Paese.

Diverse fonti confermano una minore tendenza al consumo di bevande alcoliche (vino e birra) nella popolazione generale rispetto al dato medio nazionale ed in tal senso depongono i risultati della Sorveglianza PASSI 2021-2022 consentendo di delineare un minore interessamento della regione circa l'abuso di alcool in generale (15,4% vs 17,3% dato nazionale). Il consumo di alcolici si denota nella regione come un fatto più occasionale che abituale. Preoccupa invece la maggiore diffusione in Italia del consumo di alcolici tra i ragazzi di 15 anni, con il 16% delle femmine e il 19% dei maschi (anno 2018) che riferisce almeno due esperienze di ubriachezza. Anche in Sicilia tale fenomeno appare in incremento (rispettivamente 15% e 18%).

4.3.9) Uso dei dispositivi di sicurezza

Il 2022 è caratterizzato da una netta ripresa della mobilità e, come conseguenza, anche dell'incidentalità stradale, dopo gli anni in cui la pandemia ha visto la sua fase più acuta. Rispetto al 2021 gli incidenti e gli infortunati fanno registrare, nel complesso, una crescita. Gli aumenti si concentrano soprattutto nel periodo da gennaio a luglio, negli stessi mesi del 2021 erano ancora in vigore misure per la limitazione del traffico e degli spostamenti per il contenimento del virus. A partire dal mese di agosto si rileva un calo di feriti e incidenti rispetto al 2021, mentre per le vittime si registrano ancora aumenti anche ad agosto, ottobre e dicembre.

Nel 2022 sono 3.159 i morti in incidenti stradali in Italia (+9,9% rispetto all'anno precedente), 223.475 i feriti (+9,2%) e 165.889 gli incidenti stradali (+9,2%), valori tutti in crescita rispetto al 2021 ma ancora in diminuzione nel confronto con il 2019 per incidenti e feriti (rispettivamente -3,7% e -7,4%). Il numero di vittime è invece pressoché stabile, di poco inferiore a quello registrato nel 2019 (-0,4%).

Gli incidenti stradali, le vittime e i feriti aumentano in tutti gli ambiti stradali rispetto al 2021, ma rimangono ancora al di sotto dei livelli pre-pandemia, ad esclusione delle vittime su strade urbane.

Tra i comportamenti errati alla guida si confermano come più frequenti la distrazione, il mancato rispetto della precedenza e la velocità troppo elevata. I tre gruppi costituiscono complessivamente il 38,1% dei casi (82.857), valore stabile nel tempo.

La guida troppo veloce è il comportamento più sanzionato, rappresenta infatti il 38,7% del totale. Diminuiscono le sanzioni per mancato uso delle cinture di sicurezza, dei sistemi di ritenuta per bambini e per mancato uso del casco. Rimane elevato il numero di sanzioni per uso improprio di dispositivi in auto e aumentano le sanzioni per guida sotto effetto di alcool e droghe.

Nel biennio 2021-2022, in Sicilia la maggior parte degli intervistati ha avuto un comportamento responsabile alla guida di moto, indossando sempre il casco (92%). L'uso della cintura di sicurezza sui sedili posteriori è invece ancora poco frequente: solo il 19% degli intervistati, infatti, la usa sempre.

La percentuale di utilizzo del casco tra i motociclisti è risultata significativamente più alta della media regionale nell'ASP di Ragusa e Trapani (100%). La percentuale di utilizzo della cintura posteriore è risultata più alta della media regionale nell'ASP di Palermo (26%), mentre in quella di Trapani è significativamente più bassa (8%).

Si riportano di seguito alcuni dati riepilogativi rilevati dal Sistema di Sorveglianza PASSI:

Stili di vita e abitudini comportamentali	Indicatori	ASP 1 AG	ASP 2 CL	ASP 3 CT	ASP 4 EN	ASP 5 ME	ASP 6 PA	ASP 7 RG	ASP 8 SR	ASP 9 TP	Sicilia
Attività fisica OMS	% sedentari	40%	25%	47%	53%	53%	41%	33%	36%	45%	43%
Abitudine al fumo	% fumatori	13%	34%	27%	29%	17%	21%	27%	24%	18%	22%
Abitudini alimentari	% di persone che consumano frutta e verdura almeno 5 volte al giorno	46%	5%	9%	5%	4%	4%	3%	2%	8%	9%
Situazione nutrizionale	% popolazione in eccesso ponderale	42%	42%	50%	51%	46%	42%	42%	46%	46%	45%
Consumo di alcool	% di consumatori a maggior rischio	6%	6%	19%	7%	11%	24%	18%	6%	13%	15%
Sicurezza stradale	% di persone che utilizzano il casco sempre	97%	94%	93%	96%	97%	91%	100%	95%	100%	92%
	% di persone che utilizzano la cintura posteriore sempre	19%	19%	17%	24%	18%	26%	12%	22%	8%	19%
Iperensione arteriosa	% di persone ipertese	12%	18%	26%	19%	21%	17%	18%	16%	8%	18%
Colesterolemia	% di persone ipercolesterolemiche	10%	7%	21%	18%	21%	17%	10%	12%	2%	15%

Fonte: Rapporto Regionale PASSI 2021-2022

Conclusioni

Il carico delle malattie croniche in Sicilia è particolarmente rilevante. La mortalità per malattie circolatorie è più alta che nel resto del paese. Anche l'andamento dei ricoveri ospedalieri ed il consumo di farmaci sul territorio riflettono la dimensione del ricorso alle cure per tale categoria diagnostica.

Tra le principali cause di morte vi sono inoltre le malattie respiratorie, il diabete (specie nel sesso femminile), i traumatismi ed incidenti stradali (nelle fasce di età più giovani). Anche le malattie croniche di fegato assumono una certa rilevanza, specie tra le donne.

La patologia tumorale, pur avendo una minore incidenza rispetto al resto del paese, si avvicina e in qualche caso supera i livelli di mortalità nazionali per quanto riguarda alcune specifiche categorie suscettibili di efficaci interventi di prevenzione e trattamento (tumore della mammella, della cervice uterina e del colon retto).

Persistono ancora oggi forti influenze negative sulla salute, specie sull'incidenza delle malattie cerebro e cardiovascolari, per quanto riguarda alcuni fattori di rischio ed in particolare obesità, sedentarietà, iperglicemia e fumo e su di essi bisognerà concentrare l'attenzione per i prossimi anni. Ulteriori indicazioni derivano da una valutazione qualitativa dei bisogni di salute per il miglioramento per l'accesso alle prestazioni e l'assistenza alternativa al ricovero ordinario.

Ancora carente è il ricorso alla diagnosi precoce oncologica, conseguente al ritardo dell'avvio di programmi organici sul territorio e all'impatto che la pandemia da Covid 19 ha avuto sull'operatività delle strutture sanitarie.

Particolare importanza possono assumere le differenze evidenziate riguardo al sesso, età e istruzione nella promozione di stili di vita adeguati e nell'accesso ai programmi di sanità pubblica per cui tutti gli interventi di sanità pubblica e di promozione della salute vanno prioritariamente indirizzati nelle fasce di popolazione a rischio.

5) Parte quarta – aree di ricerca e risorse umane e finanziarie

5.1) Le aree o i settori di interesse prioritario verso i quali la Regione intende indirizzare le ricerche¹⁸

5.1.1) Introduzione

La ricerca sanitaria è essenziale per migliorare la salute della popolazione siciliana. Questo documento fornisce linee guida per potenziare la ricerca sulle malattie croniche non trasmissibili. Inoltre, evidenzia il ruolo cruciale dei medici del territorio e l'importanza della telemedicina come strumento innovativo per la gestione e la prevenzione di queste patologie.

Obiettivi del presente Documento:

1. Analizzare lo stato attuale della ricerca sanitaria in Sicilia;
2. Identificare le principali aree di sviluppo e innovazione della ricerca traslazionale e clinica nella regione siciliana;
3. Proporre strategie per potenziare la ricerca sulle malattie croniche a maggiore prevalenza e mortalità;
4. Favorire la collaborazione tra medici del territorio, istituti di ricerca, università, ospedali e settore privato;
5. Promuovere aree multiprofessionali ed intersettoriali di sviluppo della ricerca sanitaria in Sicilia;
6. Sostenere l'uso della telemedicina come metodo innovativo per la gestione e la prevenzione delle malattie.

5.1.2) Proposte della Commissione – linee progettuali per il Catalogo regionale della ricerca

Gli ambiti d'intervento del presente Programma di ricerca, da svilupparsi nell'arco dei prossimi tre anni, tengono principalmente conto:

- a) della richiesta di salute della popolazione siciliana in funzione dei dati epidemiologici correlati alla condizione demografica;
- b) della rilevazione delle attività di ricerca nel territorio regionale;
- c) delle distinzioni di priorità d'intervento negli ambiti della ricerca (innovazione, governo clinico, sicurezza, infrastrutturazione) con riferimento alla Strategia UE 2021-2027, per ottenere sistemi sanitari efficaci, accessibili, resilienti.

Contesto demografico, epidemiologico, sociale e geografico

È necessario valutare il contesto demografico e il profilo di salute della popolazione siciliana in base ai dati recentemente elaborati dal Dipartimento per le Attività Sanitarie ed Osservatorio

¹⁸ A cura della Commissione Tecnica per la Ricerca Sanitaria.

Epidemiologico dell'Assessorato della Salute (DASOE - *Indagine sul profilo di salute e priorità sanitarie in Sicilia*). In particolare si è tenuto conto dell'analisi del contesto demografico e del profilo di salute della popolazione siciliana al 31 dicembre 2023, finalizzata ad una rappresentazione dei problemi rilevanti di salute della Regione Siciliana, partendo dalla lettura di alcune informazioni quantitative, principalmente basate su dati correnti già disponibili sul territorio, con alcuni aggiornamenti recentemente elaborati dal DASOE. In sintesi, le principali evidenze emerse sono qui di seguito riportate:

- Da diversi anni è in corso un radicale mutamento del profilo epidemiologico e la quota maggiore della spesa sanitaria è oggi condizionata dal progressivo aumento di incidenza e prevalenza di malattie croniche, con la sempre maggiore frequenza di malati pluripatologici. Il particolare, in Sicilia, le patologie croniche più frequenti (oltre l'80%) sono le malattie dell'apparato cardiocircolatorio (43.1%), i tumori maligni (25%), le malattie dell'apparato respiratorio (6%) e le malattie metaboliche (5.6%);
- Il particolare contesto oro-geografico ha da sempre inciso sullo sviluppo socio-economico della Sicilia e, conseguentemente, anche sugli aspetti sanitari: la vastità del suo territorio, la presenza di arcipelaghi (Eolie, Egadi, Pelagie, nonché le isole di Ustica e Pantelleria) comportano peculiari criticità prevalentemente legate alle difficili vie di comunicazione che incidono sui tempi di percorrenza e dunque sull'equità e la tempestività dell'accesso alle cure in alcune aree;
- La struttura demografica attuale, correlata al declino generalizzato della natalità, sta conducendo anche in Sicilia ad un rapido processo di invecchiamento della popolazione. Le migrazioni dall'estero degli ultimi anni producono l'effetto di riequilibrare leggermente la struttura per età della popolazione in favore delle classi di età giovanili e degli adulti in età da lavoro. Tuttavia, secondo le previsioni demografiche dell'ISTAT, è attesa una riduzione della quota di giovani a seguito dell'esaurimento dell'effetto riequilibrante dovuto all'immigrazione di giovani adulti e alla ripresa della natalità negli anni recenti. Pertanto, la struttura della popolazione sarà sempre più sbilanciata verso l'età avanzata e ciò comporterà sfide sempre più complesse non soltanto per il sistema sociosanitario regionale, ma anche per l'economia complessiva della regione;
- Gli aspetti socio economici hanno un consistente effetto sugli esiti di salute e sulla qualità dell'assistenza. Uno dei principali fattori socio-economici che influenza l'equità di accesso e lo stato di salute è il tasso di disoccupazione, con un divario ragguardevole tra uomini e donne. Nonostante i progressi degli ultimi anni la Sicilia resta però tra le regioni italiane a più basso reddito pro-capite e tra quelle in cui il flusso migratorio assume proporzioni significative;
- Persistono, ancora oggi, forti influenze negative sulla salute, specie sull'incidenza delle malattie cerebro e cardio-vascolari, per quanto riguarda alcuni fattori di rischio ed in particolare sedentarietà, iperglicemia, diabete e fumo e su di essi bisognerà concentrare l'attenzione nei prossimi anni, concentrandosi dunque sul denominatore comune alle patologie maggiormente rappresentate nel territorio siciliano, che è rappresentato appunto da una sottostante alterazione del metabolismo e da uno stato micro-infiammatorio cronico. In tale contesto, appare necessario includere anche l'obesità come vera e propria patologia a sé stante, con percentuali sempre maggiori nella popolazione adulta e in quella infantile e adolescenziale.
- Sulla base dei dati di confronto con il resto del Paese, riferiti alla base dati ISTAT con ultimo aggiornamento disponibile relativo all'anno 2019, il tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause in entrambi i sessi risulta più elevato rispetto al valore nazionale (uomini 115,6 vs 116,3, 2/10.000; donne 81,6 vs 78,6, 1/10.000).
- Riguardo alle singole cause, valori superiori rispetto al contesto nazionale si riscontrano in entrambi i sessi per il tumore del colon retto, per il diabete, per le malattie del sistema circolatorio con particolare riferimento ai disturbi circolatori dell'encefalo e alle malattie ischemiche del cuore ed infine per le malattie dell'apparato respiratorio e apparato digerente.

Tassi di mortalità per causa Sicilia-Italia 2020				
Cause di morte	Tassi stand. x 10.000 Maschi		Tassi stand. x 10.000 Femmine	
	Sicilia	Italia	Sicilia	Italia
Tumori maligni	31,0	31,0	18,0	19,0
<i>Tumori maligni dello stomaco</i>	1,3	1,6	0,6	0,8
<i>Tumori maligni colon,retto,ano</i>	<u>3,7</u>	3,3	<u>2,2</u>	2,0
<i>Tumori maligni trachea,bronchi,polmoni</i>	<u>7,6</u>	7,0	2,1	2,5
<i>Tumori maligni mammella della donna</i>			3,1	3,2
Diabete mellito	<u>5,9</u>	3,8	<u>4,5</u>	2,8
Malattie del sistema nervoso e organi dei sensi	3,9	4,6	3,1	3,9
Malattie del sistema circolatorio	<u>35,3</u>	31,9	<u>29,0</u>	24,5
<i>Disturbi circolatori dell'encefalo</i>	<u>9,6</u>	7,4	<u>9,2</u>	6,7
<i>Malattie ischemiche del cuore</i>	10,9	11,0	5,8	5,8
Malattie dell'apparato respiratorio	9,5	9,9	4,8	5,2
Malattie dell'apparato digerente	3,7	3,7	<u>2,5</u>	2,4
Cause esterne dei traumatismi ed avvelenamenti	4,4	4,4	2,3	2,3
Tutte le cause	115,6	116,3	<u>81,6</u>	78,6

Elaborazione DASOE su fonte ISTAT-HFA. Stime preliminari della mortalità per causa nelle regioni italiane. Anno di riferimento: 2020.

Le linee e le strategie di ricerca e di intervento verso le quali si vuole indirizzare il presente Programma triennale, anche grazie allo sviluppo di proposte progettuali a valere su bandi disponibili a livello europeo, nazionale e regionale, sono quelle qui di seguito elencate:

1) Promozione della ricerca traslazionale e clinica sulle principali MCNT, con particolare riferimento agli aspetti di inquadramento diagnostico/prognostico e delle strategie terapeutiche relativi a:

- le cardiopatie e le patologie cardio-metaboliche: linee di ricerca su prevenzione, diagnosi precoce e trattamento;
- diabete ed altre patologie dismetaboliche: elevata incidenza di diabete di tipo 2, anche legata all'obesità, richiede studi su prevenzione e gestione;
- patologie epatiche: continuo aumento della prevalenza di steatosi epatica, predisponente a patologie croniche evolutive e tumorali del fegato, con la necessità di approfondire la ricerca sui fattori di rischio e sui trattamenti efficaci;
- neoplasie: aumento di prevalenza dei tumori a maggiore incidenza nei due sessi (nella donna: mammella, colon-retto, polmone, pancreas; nell'uomo: polmone, colon-retto, prostata, fegato). In particolare, le neoplasie del fegato e del pancreas appaiono in continuo aumento e correlate a malattie metaboliche, pertanto richiedono ulteriori ricerche per migliorare le attuali capacità prognostiche e di trattamento;
- patologie immunologiche, la cui incidenza è in progressivo aumento, e le cui ricerche sono alla base delle nuove terapie con farmaci biologici-anticorpi monoclonali e dell'approccio verso la medicina personalizzata;
- patologie respiratorie croniche, la cui incidenza rimane molto elevata e la cui cura può avvalersi di strumenti di prevenzione primaria e secondaria precoce dall'infanzia e di nuovi sistemi di diagnosi e terapie innovative.

2) Sviluppo di strumenti di prevenzione e medicina personalizzata, anche mediante approcci di caratterizzazione biomolecolare, mappatura genomica, imaging computazionale e di AI/machine learning;

3) Nuove prospettive di cura: farmaci biologici, terapie bersaglio, prodotti medicinali per terapie avanzate (ATMP) che includono medicinali per terapia genica, medicinali per terapie cellulari somatiche e medicinali di ingegneria tissutale;

4) Studi osservazionali e di intervento relativi alla prevenzione primaria di prima e di seconda linea sulle principali MNCT sopra elencate, con particolare riferimento alle patologie cardiovascolari,

neurologiche, oncologiche e metaboliche, anche al fine di una migliore comprensione dei loro meccanismi di sviluppo e progressione;

5) Valutazione di markers biologici precoci di sviluppo delle principali malattie neurodegenerative quali (Sclerosi, Alzheimer, Parkinson). Terapie innovative in ambito neurologico ed uso di tecniche di neuromodulazione non invasiva in associazione a tecniche riabilitative convenzionali ed avanzate e ad innovazioni tecnologiche (quali robotica e realtà virtuale);

6) Modelli organizzativi e *best practices*, grazie allo sviluppo e all'implementazione di progetti finalizzati alla realizzazione di strumenti innovativi per la comunicazione e condivisione di linee guida, e precisamente:

- gestione innovativa di pazienti con diabete e altre patologie del metabolismo;
- identificazione di soggetti a rischio di sviluppo di tumori eredo-familiari;
- individuazione di strategie per il contrasto alle infezioni correlate all'assistenza e all'antibiotico-resistenza. Promozione di protocolli e procedure di Antibiotic Stewardship nell'assistenza ospedaliera;

7) Potenziamento delle infrastrutture di ricerca traslazionale, anche con riferimento allo sviluppo di servizi di diagnostica molecolare avanzata e di medicinali per terapia cellulare o cell-free in condizioni GMP, prodotti in laboratori operanti secondo norme GMP (Good Manufacturing Practice) per uso clinico, con i seguenti obiettivi:

- creare biobanche, aggiornare laboratori e sviluppare piattaforme di ricerca condivise;
- migliorare le infrastrutture di ricerca esistenti e svilupparne di nuove per sostenere la ricerca di alta qualità;
- facilitare l'uso delle "infrastrutture di ricerca" esistenti per lo sviluppo di "prodotti" terapeutici e/o diagnostici a possibile interesse di stakeholders industriali;

8) Studi intersettoriali e transdisciplinari, collocabili su fondi europei sia a gestione diretta che indiretta, con moltiplicazione delle opportunità di finanziamento;

9) Telemedicina e Salute Digitale (Digital Health), ovvero sia il campo delle conoscenze e delle pratiche associate allo sviluppo e all'uso delle tecnologie digitali, come la telemedicina, l'intelligenza artificiale e la condivisione dei dati clinici per la prevenzione, la diagnosi e il monitoraggio delle principali patologie, unitamente al processo di trasformazione digitale del settore salute, per migliorare la salute e il benessere dei singoli e delle comunità. Strumenti di Telemedicina: (a) specialistica (televisita; teleconsulto; tele-cooperazione sanitaria – rivolta a patologie acute, croniche, a situazioni di post-acuzie); (b) telesalute (rivolta esclusivamente a patologie croniche); (c) teleassistenza (a carattere socio-assistenziale). In tale ambito, l'uso della telemedicina riveste particolare rilievo al fine di migliorare l'accesso alle cure e la gestione delle malattie croniche e di sviluppare piattaforme che consentano la comunicazione a distanza tra pazienti e operatori sanitari e favoriscano la collaborazione tra medici del territorio, istituti di ricerca, università, ospedali e settore privato;

10) Restituire centralità al paziente nella definizione degli aspetti organizzativi ed assistenziali, grazie all'integrazione della "*patient experience*", definita come "*La somma di tutte le interazioni, a cui dà forma la cultura organizzativa, che influenzano le percezioni del paziente attraverso il continuum della cura*" (The Beryl Institute, 2024). In tale contesto, particolarmente interessante, appare l'implementazione di un approccio di "*Lean Healthcare*", basato su 5 principi fondamentali (*Identificare ciò che vale – Mappare il flusso di valore – Creare un flusso continuo – Rispondere alla domanda del paziente – Promuovere il miglioramento continuo*), ai fini del miglioramento dell'assistenza sanitaria ottimizzando il percorso del paziente ed eliminando gli sprechi;

11) Promozione della ricerca sulla sicurezza alimentare, animale e ambientale, nell'ambito del modello "one health" che ha grandi ricadute sulla salute umana e rappresenta una delle principali tematiche della ricerca internazionale;

12) Integrazione operativa tra la rete della ricerca sanitaria regionale e gli Istituti territoriali del CNR che sviluppino progetti con finalità biomediche, allo scopo di permettere un trasferimento tecnologico facilitato e potenziare la integrazione di saperi e know-how, mettendo in comunicazione diretta ricercatori e pazienti-oggetto/soggetto della ricerca e delle sue applicazioni.

5.1.3) Medici del Territorio

Si ravvisa l'importanza di coinvolgere attivamente i medici del territorio nella ricerca e negli aspetti legati alla gestione delle patologie, particolarmente le MCNT. In tal senso, appare essenziale mettere a sistema la loro conoscenza diretta dei pazienti per migliorare la raccolta dei dati e l'efficacia degli interventi. I principali obiettivi di intervento sono i seguenti: (a) Formazione Continua - Offrire programmi di formazione per aggiornare i medici sulle ultime evidenze scientifiche e sulle migliori pratiche cliniche; (b) Partecipazione ai Progetti di Ricerca - Incoraggiare i medici a partecipare attivamente a studi clinici e progetti di ricerca.

5.1.4) Altre Strategie di Intervento

Collaborazione con Centri di Ricerca: facilitare la collaborazione tra medici del territorio e istituti di ricerca per la condivisione di dati e di risorse. In particolare, gli Istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche possono anche mettere a disposizione il sistema delle infrastrutture di ricerca che il CNR gestisce nell'ambito dell'ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures), sulle traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI).

Formazione e Sviluppo delle Competenze: sostenere la formazione continua e lo sviluppo professionale dei ricercatori e degli operatori sanitari; offrire programmi di formazione, finanziare borse di studio, dottorati e contratti di ricerca e promuovere scambi internazionali.

Collaborazioni e Partenariati: rafforzare la cooperazione tra enti di ricerca, Fondazioni, Centri nazionali, Università, Aziende Sanitarie Ospedaliere, Aziende Sanitarie Territoriali, Aziende Sanitarie Policlinici, Enti del SSN, IRCSS e settore privato. Costituire consorzi di ricerca, sviluppare partenariati pubblico-privati e network regionali e nazionali.

Accesso ai Finanziamenti: garantire un accesso adeguato ai fondi per la ricerca attraverso diverse fonti di finanziamento. Istituire bandi regionali, partecipare a programmi nazionali ed europei e offrire incentivi fiscali.

Sensibilizzazione e Prevenzione: aumentare la consapevolezza pubblica sulle MCNT, particolarmente sulle patologie cardiovascolari, sulle malattie metaboliche e sui tumori. Organizzare campagne di sensibilizzazione, implementare programmi di screening e promuovere l'educazione sanitaria.

5.1.5) Conclusioni

La ricerca sanitaria in Sicilia deve affrontare le sfide poste dalle malattie croniche non trasmissibili attraverso un approccio integrato e innovativo. Il coinvolgimento attivo dei medici del territorio e l'uso della telemedicina sono cruciali per migliorare l'accesso alle cure, la prevenzione e la gestione delle patologie. Attraverso strategie mirate, investimenti adeguati e una forte collaborazione tra tutte le parti interessate, è possibile migliorare significativamente la salute della popolazione siciliana. Un particolare rilievo in tale contesto assume lo sviluppo di strategie di sistema, intersettoriali e multidimensionali, nell'ottica One-Health e basate sulla *patient experience*, la cui integrazione potrebbe dare vita non solo ad un nuovo paradigma, ma anche ad un vero e proprio linguaggio comune per la creazione di percorsi condivisi, reali e digitali, affiancandoli ai protocolli di interoperabilità e definendo un nuovo concetto di appropriatezza.

6) Appendice 1

Centri di ricerca/IRCCS:

- CNR IPCF Istituto per i processi chimico-fisici (ME) (sede principale);
- CNR IMM- Istituto per la microelettronica e microsistemi (CT) (sede principale);
- CNR IRIB- Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica (PA) (sede principale);
- CNR- ISMN Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati (sede secondaria PA);
- CNR- IBF Istituto di Biofisica (sede secondaria PA);
- CNR- IBBR Istituto di Bioscienze e BioRisorse (sede secondaria PA);
- CNR IPCB- Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali; (sede secondaria CT);

- CNR- ICAR Istituto di Calcolo e delle Reti ad alte prestazioni; (sede secondaria PA);
- CNR-IBBR-Istituto di Bioscienze e Biorisorse; (sede secondaria PA);
- CNR ICB - Istituto di Chimica Biomolecolare; (sede secondaria CT);
- CNR IBE - Istituto di Bioeconomia (sede secondaria CT);
- CNR – IBFM Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare;
- IRCCS Associazione Oasi Maria Santissima – Troina;
- IRCCS Centro Neurolesi Bonino Pulejo;
- IRCCS Istituto Mediterraneo per i Trapianti e le Terapie ad Alta Specializzazione;
- INFN -Istituto Nazionale di Fisica Nucleare;
- I.E.ME.S.T. Istituto Euro-Mediterraneo di Scienza e Tecnologia;
- ARPA- Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente;
- CSFNSM – Centro Siciliano di Fisica Nucleare e Struttura della Materia;
- Fondazione Ri.MED.

Intermediari dell'innovazione:

- Distretto Biomedico per l'Alta Tecnologia – Biotec;
- Distretto Tecnologico Sicilia Micro e Nano Sistemi scarl;

Altri intermediari dell'innovazione:

- ETNA High Tech;
- Artes 4.0. Advanced Robotics and enabling digital Technologies & Systems 4.0;
- Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia (PSTS);
- Restorative Neurotechnologies;
- SIFI Group (Catania).

7) Appendice 2

Traiettorie dell'ambito di specializzazione intelligente: Scienze della vita

- Soluzioni innovative di prevenzione e promozione della salute e di un active & healthy ageing mediante il coinvolgimento dei cittadini nell'adozione di corretti stili di vita;
- Medicina rigenerativa e Terapie Avanzate, Medicina predittiva, personalizzata e di precisione;
- Metodologie e tecnologie innovative per la riabilitazione;
- Sensoristica avanzata, smart devices e robotica;
- E-health, diagnostica avanzata, medical devices e mini invasività;
- Ricerca e sviluppo di farmaci e vaccini mediante l'applicazione di biotecnologie e della bioinformatica;
- Omics e bioinformatica applicata alle Omics;
- Big data e la medicina computazionale.

Elenco delle KETS correlate all'ambito tematico Scienze della vita

- 1 Tecnologie di fabbricazione (Manifattura additiva e avanzata);
- 2 Tecnologie digitali fondamentali, comprese le tecnologie quantistiche;
Tecnologie abilitanti emergenti NBIC;
N= Nanotecnologie e Nanoscienze;
- 3 B= Biotecnologie e Scienze della Vita (Life Scienza);
I=Tecnologie e Scienze dell'Informazione (e della Comunicazione);
C=Neuroscienze Cognitive (Neuro-tecnologie);
- 4 Materiali avanzati;
- 5 Intelligenza artificiale e robotica;
(capacità di auto-apprendere e agire in modo autonomo) per migliorare capacità decisionali e user experience, Intelligent Apps & Analytics (applicazioni in grado di apprendere, basate sul machine learning) ed Intelligent Things (oggetti intelligenti, autonomi e in grado di collaborare come robot,

auto, droni, elettrodomestici);

- 6 Realtà aumentata e virtuale;
Cloud Computing e Cloud to Edge
- 7 (Edge Computing), per elaborazione dati, raccolta di contenuti e loro distribuzione in prossimità dell'utente finale o della fonte dei dati;
- 8 Capacità computazionali avanzate e megadati (Big Data)
- 9 Micro/nano-electronics & photonics
- 10 Cyber-Security Industriale & connectivity
- 11 Industrial Internet of Things (IIoT), rete di oggetti fisici, sistemi, piattaforme e applicazioni con tecnologia incorporata per comunicare e condividere intelligenza;
- 12 Blockchain

9) Bibliografia

1. Analisi del contesto demografico e profilo di salute della popolazione siciliana, 2024.