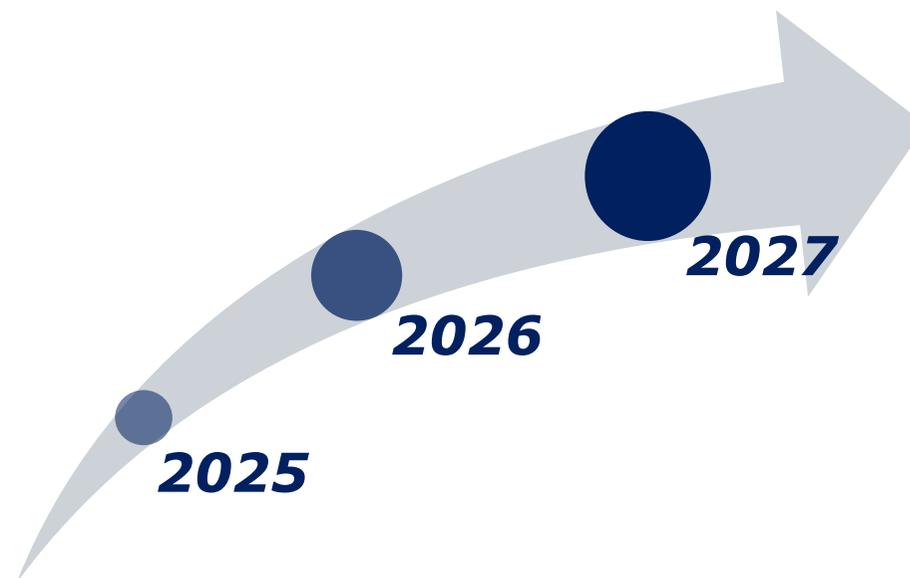


INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

PAR 2025-2027



Piano delle attività di Ricerca 2025-2027

1. La Missione Ricerca dell'Inail	p.1
2. La Visione e le parole chiave del triennio	p.2
3. L'organizzazione della Ricerca Inail	p.3
4. Criteri per l'elaborazione del Piano e valutazione d'impatto	p.5
5. Ricerca istituzionale e le attività di certificazione e verifica	p.7
6. Ricerca scientifica: le macroaree trasversali e il ruolo dell'Intelligenza Artificiale (AI)	p.9
Macroarea 1 Gestire le transizioni	
Macroarea 2 Human-centred research	
Macroarea 3 Dalla conoscenza alla formazione innovativa	
Macroarea 4 Amianto, materiali da riciclo e nanomateriali	
7. Collaborazioni	p.20
8. Trasferimento tecnologico e trasferibilità scientifica: la Terza missione	p.22
9. Personale: budget, consistenza dell'organico e piano dei fabbisogni	p.27
10. Acquisti per le attività di ricerca e risorse finanziarie	p.29

1. La Missione Ricerca dell'Inail

L'Inail svolge attività di **Ricerca e Innovazione in tema di Salute e Sicurezza negli ambienti di vita e lavoro (SSL)** con un'attenzione particolare ai rischi emergenti connessi ai nuovi modelli organizzativi, all'evoluzione dei processi produttivi e all'invecchiamento della popolazione lavorativa.

L'obiettivo è **ricercare e sperimentare soluzioni innovative per dare risposte concrete alle esigenze dei lavoratori e delle aziende**, contribuendo alla riduzione del fenomeno infortunistico e delle malattie professionali.

La programmazione triennale delle attività di ricerca dell'Inail è determinata nel **Piano delle attività di Ricerca (PAR)**. Il Piano, aggiornato annualmente, è articolato nei tre cluster individuati dall'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca: Ricerca Istituzionale, Scientifica e Terza missione.

L'attività di Ricerca e Innovazione si fonda su un **approccio multidisciplinare ed integrato**. L'ecosistema della Ricerca Inail è composto internamente dai ricercatori e tecnologi dell'Istituto insieme ad altre professionalità operanti presso le Direzioni Centrali e le Consulenze, ed esternamente da una serie di collaborazioni e partenariati con il mondo accademico, Enti di ricerca, Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, amministrazioni territoriali e mondo produttivo, secondo la logica della **rete scientifica di eccellenza**.

L'Istituto attribuisce inoltre un **valore strategico alla dimensione internazionale** come indispensabile strumento di arricchimento attraverso cui confrontare metodi, strumenti e buone pratiche. L'attività di rete e la presenza, qualificata e proattiva, dell'Inail nei più importanti contesti di riferimento sono diventati elementi essenziali in uno scenario socioeconomico segnato da profondi cambiamenti nei sistemi di sicurezza sociale europei, legati anche alle dinamiche della globalizzazione e della sovranazionalità.

Una Ricerca "al servizio"

In linea con il ruolo strategico di principale player delle politiche finalizzate a salvaguardare la Salute e la Sicurezza dei lavoratori, le attività di Ricerca Inail creano **valore pubblico** raccordando, supportando e potenziando le altre attività istituzionali, sia al centro che sul territorio.



2. La Visione e le parole chiave del triennio

In un mondo che si evolve rapidamente, è fondamentale saper rispondere con prontezza ed efficacia ai bisogni della società.

Di fronte alle sfide odierne, la Ricerca Inail:

→ sposa un **approccio collaborativo e sinergico con tutti gli attori coinvolti**, volto a comprendere nel profondo i fenomeni che attraversano il nostro tempo e far emergere i bisogni nascosti. Tale approccio è essenziale **per definire le priorità della ricerca e migliorare la diffusione dei suoi risultati**, integrando la creazione di una rete solida ed interdisciplinare con strategie efficaci per la valorizzazione della conoscenza. Inoltre, adotta le **migliori pratiche per rispondere ai bisogni del mondo del lavoro**, diversi nelle realtà produttive e territoriali. I risultati della ricerca Inail sono diffusi nella comunità scientifica e tra aziende, lavoratori e parti sociali, utilizzando linguaggi e strumenti accessibili affinché **la conoscenza diventi patrimonio comune** e abbia un **impatto concreto** per la società e l'economia.

→ punta a organizzare focus regionali di **incontro tra ricerca, imprese e parti sociali**, finalizzati all'**ascolto attivo dei diversi settori produttivi**, alla **comprensione dei rischi specifici** e all'**implementazione della rete di Ricerca Inail**. Questo coinvolgimento è cruciale di fronte alla complessità ed eterogeneità dei territori e dei settori produttivi per promuovere il dialogo sociale con le rappresentanze del lavoro e delle imprese.

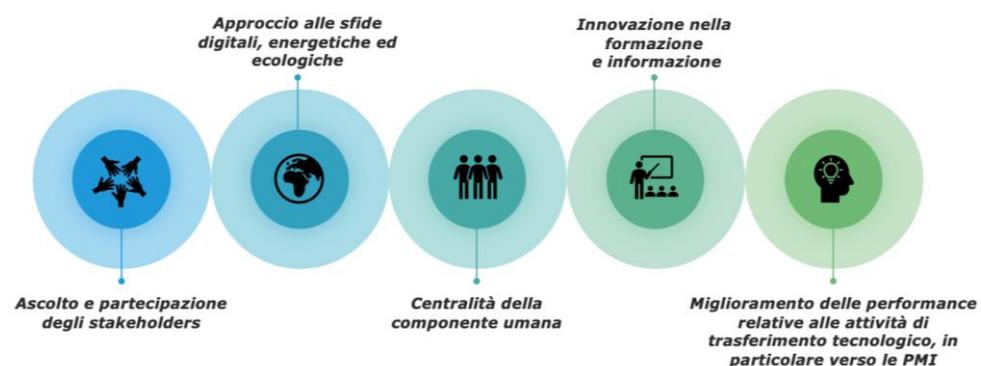
→ affronta i **cambiamenti in ambito digitale, energetico ed ambientale**, considerando il loro impatto sull'organizzazione del lavoro e sui nuovi bisogni della popolazione, ponendo **l'essere umano al centro**. Temi come robotica, intelligenza artificiale, invecchiamento attivo e cambiamenti climatici sono centrali.

→ adatta, con un approccio resiliente ed olistico, la propria azione per **aderire alle prerogative di interesse di pubblica utilità** a servizio del mondo produttivo e della società civile, con uno **sguardo attento e vigile alla centralità della componente umana e dei profili etici** della ricerca stessa.

→ **valorizza il ruolo delle persone** nel promuovere comportamenti organizzativi funzionali al raggiungimento degli obiettivi, garantendo un continuo aggiornamento delle competenze professionali.

→ **favorisce l'innovazione nei programmi e nei metodi di formazione** e orienta l'offerta formativa sia verso destinatari esterni che verso lo sviluppo del personale dell'Istituto.

→ si concentra sul **miglioramento dei processi interni** per potenziare e perfezionare le attività di **Terza missione** anche attraverso la costruzione di nuove competenze e l'adozione di best practices.



3. L'organizzazione della Ricerca Inail

Il Modello organizzativo dell'Istituto prevede una **Direzione Centrale** e **due Dipartimenti** che, collocati in posizione di staff al Direttore generale e dotati di autonomia tecnico-scientifica, svolgono attività di ricerca, studio, sperimentazione, consulenza, assistenza tecnica e innovazione tecnologica in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Direzione Centrale Ricerca	
Struttura amministrativa che coordina la predisposizione del Piano triennale di attività, ne segue il monitoraggio e la rendicontazione , e assicura, in raccordo con i Dipartimenti, le procedure amministrativo-gestionali per la realizzazione dei progetti di ricerca e per la promozione e valorizzazione dei risultati.	
Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale (Dimeila)	Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti ed insediamenti antropici (Dit)
Struttura di riferimento per l'area salute sul lavoro ; svolge e promuove attività di studio, ricerca scientifica, sperimentazione, e formazione specialistica secondo i principi della medicina del lavoro, dell'epidemiologia occupazionale e dell'igiene del lavoro ed ambientale	Struttura di riferimento per l'area sicurezza sul lavoro ; svolge e promuove, in relazione all'evoluzione tecnologica dei sistemi di sicurezza del lavoro, attività di studio, ricerca e sperimentazione finalizzati alla proposta normativa, sviluppo e validazione di buone prassi, di metodiche, di procedure di gestione e di valutazione del rischio in materia di sicurezza degli ambienti di lavoro e di vita

I Dipartimenti sono articolati in Laboratori e Sezioni tecnico-scientifiche; concorrono all'elaborazione del Piano di attività della ricerca dell'Istituto, assicurandone l'attuazione e promuovono collaborazioni e relazioni con strutture di ricerca nazionali ed internazionali.

Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale (Dimeila)

Dislocato presso i Centri di ricerca di Monte Porzio Catone, Lamezia Terme e il complesso di Via Ferruzzi- Gradi, è articolato in nove Laboratori e sei Sezioni tecnico-scientifiche.

Laboratori		Sezioni tecnico-scientifiche
1	Rischio sostanze pericolose	Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività
2	Rischio agenti fisici	Trasferibilità e terza missione
3	Rischio agenti cancerogeni e mutageni	Supporto reti di ricerca internazionali
4	Rischio agenti biologici	Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio
5	Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili	Modelli organizzativi e sostenibilità
6	Interazioni sinergiche tra rischi	Radiazioni ionizzanti e supporto tecnico al Ssn in materia di radiazioni
7	Ergonomia e fisiologia	
8	Sorveglianza sanitaria e promozione della salute	
9	Epidemiologia occupazionale e ambientale	

Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti ed insediamenti antropici (Dit)

Dislocato presso il complesso di via Ferruzzi-Gradi di Roma e i Centri di ricerca di via Casilina (RM) e Monte Porzio Catone, è articolato in dieci Laboratori e sei Sezioni tecnico-scientifiche

Laboratori		Sezioni tecnico-scientifiche
1	Sicurezza nei settori ad alto indice infortunistico - cantieristica e agricolo-forestale	Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività
2	Sicurezza degli impianti tecnologici e delle reti infrastrutturali	Supporto alla prevenzione nei luoghi di lavoro
3	Sicurezza delle attrezzature	Trasferibilità delle attività di innovazione tecnologica e terza missione
4	Sicurezza degli impianti di trasformazione e produzione	Accertamenti tecnici
5	Sicurezza e tutela ambientale degli impianti di processo	Organismo notificato per direttive europee
6	Valutazione dei rischi e degli strumenti per la tutela del lavoratore	Coordinamento tecnico-scientifico delle UOT
7	Tutela ambientale del contesto lavorativo e antropico	
8	Biotecnologie per la sicurezza e per l'ambiente	
9	Tecnologie innovative per la sicurezza	
10	Sicurezza delle tecnologie per lo sviluppo ecosostenibile	

Organismo Notificato Inail 0100

L'Organismo Notificato Inail 0100 svolge **attività di certificazione e valutazione ai requisiti di conformità essenziali di sicurezza previsti dalle direttive europee di riferimento** Ped (Pressure Equipment Directive, direttiva Ped 2014/68/Ue) e Tped (Transport Pressure Equipment Directive, direttiva Tped 2010/35/Ue) degli insiemi/apparecchi a pressione stazionari e trasportabili di nuova fabbricazione destinati all'immissione libera sul mercato continentale.

Inail ON 0100 è inserito, attraverso il sistema informativo NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations) nell'elenco degli organismi notificati gestito dalla Commissione Europea, ed è membro del **Forum degli organismi notificati nazionale**. Partecipa alla formulazione delle Linee guida sull'applicazione delle Direttive di prodotto nell'ambito del **Working group pressure della Commissione europea**, e aderisce al **Consiglio europeo degli organismi di controllo** (Ceoc), che elabora specifiche raccomandazioni attuative.

UOT

Collaborano alle attività di ricerca le **36 Unità Operative Territoriali**, strutture organizzate in staff alle Direzioni regionali, che assicurano l'integrazione tra la ricerca e l'esperienza maturata nelle attività di certificazione e verifica delle attrezzature e degli impianti svolte direttamente negli insediamenti produttivi.

4. Criteri per l'elaborazione del Piano e valutazione d'impatto

Le **scelte strategiche** dell'Istituto in tema di ricerca sono definite da:

- *fonti normative* nazionali ed internazionali
- *documenti strategici nazionali e comunitari* (Piano sanitario nazionale, Piano nazionale della prevenzione, Strategie comunitarie, etc.)
- linee guida delineate dal *Consiglio di indirizzo e vigilanza* dell'Inail
- risultati dell'interlocuzione con gli *stakeholders, il territorio e il mondo della ricerca*



ONU: Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile



Commissione Europea: Quadro strategico dell'UE in materia di salute e sicurezza sul lavoro 2021-2027



Italia: Piano nazionale prevenzione 2020 - 2025



Commissione Europea: Horizon Europe 2025-2027



Parlamento Europeo: Regolamento UE 2024/1689 sull'intelligenza artificiale (AI Act)



Inail: Relazione programmatica CIV 2025-2027 e Linee di Indirizzo della Ricerca 2024



Tessuto territoriale: Direzioni Regionali, U.O.T...



Stakeholders Inail: OO.SS., associazioni di categoria,...



Ecosistemi locali e regionali di Innovazione: Università, Competence Center,...

Per la determinazione delle **risorse finanziarie** si è tenuto conto:

- degli impegni per le **collaborazioni in essere** e per le **iniziative già avviate** e per quelle che si concretizzeranno nel triennio di riferimento
- del consolidamento e ampliamento **della rete di collaborazione scientifica** ai fini dello sviluppo delle nuove attività programmate
- dei **fabbisogni espressi dai Dipartimenti** scientifici in termini di attrezzature, di beni e servizi e di professionalità
- dell'implementazione di **attività di trasferimento tecnologico**, anche a livello regionale, e di valorizzazione dei risultati della ricerca
- di **eventuali ulteriori iniziative ed opportunità**, che potrebbero scaturire nel corso del periodo di riferimento.

Monitoraggio e valutazione d'impatto

Le attività di Ricerca scientifica sono declinate in **schede progettuali** che quantificano un limite di spesa annuo, definito in coerenza con i criteri sopra elencati, secondo una stima quali/quantitativa.

Per ogni progetto di ricerca, saranno sviluppati **Progetti Esecutivi** che conterranno:

- l'identificazione della **responsabilità progettuale** per singoli obiettivi;
- le **strutture coinvolte** (il gruppo di ricerca e le collaborazioni interne e esterne)
- le **risorse umane** dedicate (mesi/uomo – professionalità)
- il **piano costi** articolato per voci di spesa entro i limiti già indicati nelle schede progettuali
- i **contenuti scientifici** (basi razionali, valore aggiunto del progetto rispetto alle conoscenze già disponibili, materiali /metodi, obiettivi specifici, indicatore e standard di risultato degli obiettivi specifici, ricadute applicative e potenziale impatto dei risultati, prodotti attesi e loro trasferibilità)

I progetti esecutivi così dettagliati, grazie all'indicazione di centri di responsabilità e indicatori/standard di risultato, permetteranno di **sviluppare piani di monitoraggio** per valutare la **ricaduta delle azioni previste e l'efficacia degli interventi**, con particolare riferimento a ciò che avviene nel mondo produttivo.

Per ciascun progetto esecutivo saranno individuati **appositi indicatori** che consentano di tracciare lo stato di avanzamento e definire gli output di ricerca in funzione dei destinatari, oltre che la loro modalità e tempistica di rilascio.

Tra gli output attesi si annoverano, a titolo esemplificativo:

- pubblicazioni scientifiche su riviste impattate e non,
- monografie,
- libri e capitoli di libri,
- quaderni tecnici,
- quaderni per immagini e quaderni di ricerca,
- convegni nazionali ed internazionali,
- rapporti tecnici,
- report intermedi e finali di progetti nazionali ed europei,
- linee guida,
- mappe georeferenziate,
- dispositivi e sistemi prototipali,
- altri documenti tecnici e materiale scientifico e divulgativo
- sistemi dedicati alla valutazione del miglioramento della sicurezza privilegiando, tra gli altri, strumenti adatti ad una analisi mirata di incidenti e quasi incidenti,
- aggiornamenti delle banche dati esistenti e realizzazione di nuovi repository per specifiche esigenze di raccolta ed analisi di dati,
- soluzioni avanzate da mettere a disposizione di settori a rischio per il monitoraggio degli ambienti di lavoro e dei lavoratori.

5. Ricerca Istituzionale e le attività di certificazione e verifica

La Ricerca Istituzionale comprende le **attività che Inail è tenuto a svolgere in forza di norme di legge e dei relativi provvedimenti attuativi**. È organizzata per materia nei Laboratori e Sezioni tecnico-scientifiche dei Dipartimenti.



Gli ambiti di intervento della Ricerca Istituzionale

Gli ambiti di intervento derivano dal *corpus normativo* di tutela della Salute e Sicurezza sul Lavoro. Inail – ai sensi dell'art.9 del D. Lgs. N.81/2008 - è:

- **organo tecnico-scientifico** per la messa a punto di **strumenti, metodologie e buone prassi** da trasferire ai sistemi prevenzionali aziendali e pubblici, coerentemente ai Piani della prevenzione e all'evidence-based policy making;
- **ente erogatore di innovazione, consulenza e formazione** in ambito di Salute e Sicurezza sul Lavoro.

Tra le attività istituzionali svolte vi sono: la **predisposizione di sistemi di sorveglianza attivi** per gli infortuni e le malattie professionali; la **consulenza e il supporto** al **Ministero della Salute**, al **Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica**, e all'**Autorità di sorveglianza del mercato** (Ministero delle imprese e del made in Italy e Ministero del lavoro e delle politiche sociali); l'analisi sui rischi dei lavoratori e dei residenti in aree limitrofe a **siti contaminati**, sia di interesse nazionale sia solamente censiti, e l'elaborazione di criteri di individuazione, linee guida, manuali operativi, protocolli, banche dati e software; **l'implementazione del sistema di sorveglianza epidemiologica** dei casi di **mesotelioma**, in collaborazione con le Regioni attraverso i **Centri operativi regionali (COR)**; l'individuazione e la creazione di banche dati riguardanti gli **impianti di deposito, trattamento, inertizzazione sul territorio nazionale dei rifiuti contenenti amianto**.

Le attività di Certificazione e Verifica (CeV)

Sono svolte essenzialmente dalle **Unità operative territoriali** collocate in staff alle Direzioni Regionali con l'obiettivo di:

- **intervenire in** particolare su impianti e macchinari a elevato rischio infortunistico
- **finalizzare i dati provenienti** dalle attività di omologazione, certificazione e verifica alla elaborazione delle migliori azioni prevenzionali, allo sviluppo delle conoscenze, alla condivisione delle informazioni e alla circolazione di buone pratiche.

<i>Principali attività di verifica su attrezzature di lavoro</i>	<i>Partecipazione a Commissioni e Comitati</i>
<p>verifica di primo impianto di cui al d.m. 329/04</p> <p>esame a progetto con successiva verifica sul campo per gli impianti di riscaldamento con potenzialità superiori a 30.000 kcal/h;</p> <p>prima verifica periodica di attrezzature di lavoro di cui all'art. 71 del D. Lgs. 81/08;</p> <p>coordinamento, certificazione e sorveglianza tecnico-scientifica per le verifiche decennali dei serbatoi Gpl;</p> <p>riconoscimento d'idoneità di ponti sollevatori per veicoli;</p> <p>verifica degli impianti di terra;</p> <p>accertamenti ispettivi su tutte le installazioni sanitarie di risonanza magnetica di cui al d.p.r. 542/94</p>	<p>partecipazione alle visite ispettive per l'esame dei rapporti di sicurezza e dei sistemi di gestione della sicurezza per le aziende a rischio di incidente rilevante - Direttiva Seveso;</p> <p>attività tecnico-scientifica di supporto alle autorità nazionali preposte alla sorveglianza del mercato dei prodotti messi a disposizione dei lavoratori, ai fini del controllo della conformità ai requisiti di sicurezza e di salute delle pertinenti direttive;</p> <p>partecipazione ai Comitati provinciali dei Vigili del fuoco;</p> <p>partecipazione alle Commissioni di vigilanza per le Attività di pubblico spettacolo;</p> <p>partecipazione ai Comitati tecnici regionali, provinciali e comunali.</p>

6. La Ricerca Scientifica: le macroaree trasversali e il ruolo dell'Intelligenza Artificiale

Cuore innovativo della Missione Ricerca dell'Istituto, la **Ricerca Scientifica** mira a studiare gli scenari di rischio nuovi connessi ai **mutamenti nei modelli organizzativi del lavoro**, all'**evoluzione dei processi produttivi**, all'**invecchiamento della popolazione lavorativa e degli impianti e delle attrezzature**, oltre che alle opportunità offerte dall'innovazione tecnologica relative alla **digitalizzazione** e all'**interconnessione**.

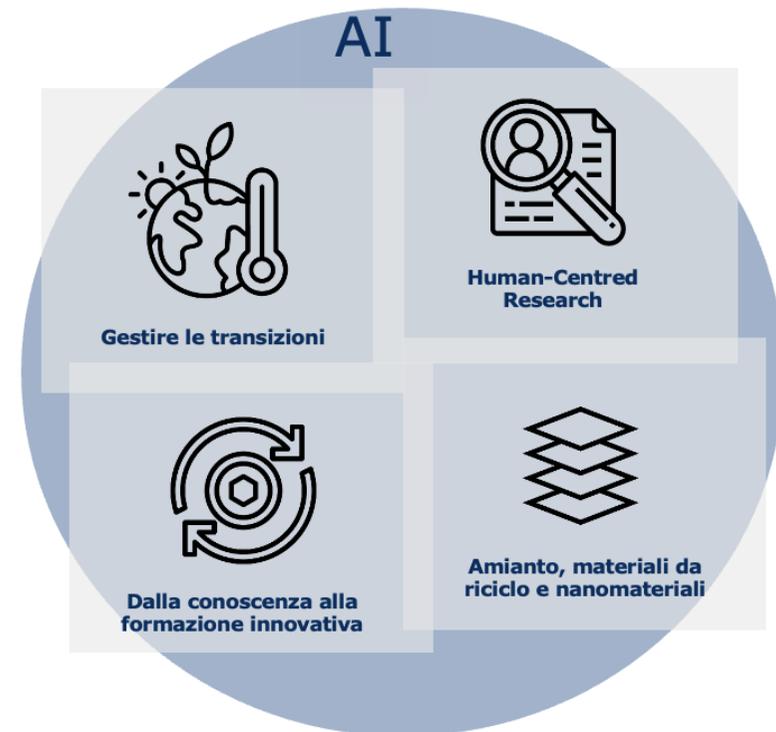
La Ricerca scientifica produce conoscenza originale che rappresenta un avanzamento nello stato del sapere consolidato a livello internazionale

Linee guida dell'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (ANVUR) del 9 giugno 2017

Rispetto al passato, questo Piano è caratterizzato da una **maggiore spinta all'interdisciplinarietà**, all'**impegno sinergico** tra i due Dipartimenti e al **coinvolgimento delle altre professionalità dell'Istituto** per promuovere la massima flessibilità ed integrazione, favorire sinergie e capitalizzare esperienze. La programmazione affronta i **temi più rilevanti e ricorrenti che animano il dibattito**,

concentrandosi sugli scenari evolutivi di maggiore impatto e interesse globale.

Sono individuate **quattro macroaree trasversali**, declinate in **nove ambiti** per un totale di **57 obiettivi** di ricerca, che connotano le nuove sfide per il futuro, utilizzando gli strumenti di **Intelligenza Artificiale (AI)** che ne caratterizzeranno già nel breve periodo lo sviluppo. Ogni proposta infatti ha almeno una componente legata all'utilizzo della AI nei suoi sviluppi o tra i risultati attesi.



Macroarea 1: Gestire le transizioni

Questa macroarea si pone l'obiettivo di analizzare le **problematiche emergenti** di salute e sicurezza **conseguenza** delle **transizioni digitale, green ed energetica**. Queste transizioni rappresentano una risposta alle sfide globali più urgenti e offrono opportunità senza precedenti per innovare, creare nuovi posti di lavoro e costruire un futuro più resiliente e inclusivo, ma introducono anche nuove sfide in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Il PAR 2025-2027 esplora gli **aspetti critici legati alle transizioni**, affrontando le problematiche e proponendo soluzioni innovative che possano contribuire a garantire un contesto lavorativo sano e sicuro.

Ambito 1: Transizione digitale



La transizione digitale riveste un ruolo cruciale e trasversale nel supportare le trasformazioni in corso, offrendo strumenti per ottimizzare i processi e velocizzare i flussi facilitando l'accesso a informazioni e servizi. L'obiettivo è quello di esaminare **l'impatto della digitalizzazione e delle metodologie di AI su nuove organizzazioni del lavoro** (quale il lavoro su piattaforma) e **sui dispositivi di sicurezza e sistemi di lavoro innovativi**, anche attraverso lo studio di possibili applicazioni che possano in maniera efficace migliorare la salute e sicurezza del lavoro.

Particolare attenzione sarà rivolta a come l'adozione di **piattaforme digitali e tecnologie basate su sistemi intelligenti nei luoghi di lavoro** stia trasformando non solo le modalità di lavoro ma anche le relazioni tra datori di lavoro e lavoratori. Dai dati di letteratura emerge, infatti, come tali tecnologie determinino da un lato un incremento di efficienza e produttività e dall'altro una crescente preoccupazione riguardo ai rischi associati (sicurezza dei dati, eccesso di sorveglianza, riduzione della privacy, ecc.). Una stessa tecnologia può essere utilizzata per accrescere la sicurezza e l'autonomia dei lavoratori ma può avere conseguenze opposte (ad esempio, dispositivi "intelligenti" che riducono infortuni e malattie professionali ma comportano un controllo continuo sui lavoratori stessi). In tale contesto si ritiene opportuno, tramite un approccio quali-quantitativo, valutare e approfondire le implicazioni in materia di SSL derivanti dall'uso di sistemi digitali complessi nei luoghi di lavoro, coinvolgendo attivamente i diversi stakeholder.

Ambito 2: Transizione green ed energetica



Verranno condotti **studi sull'effetto dei cambiamenti climatici sulla sicurezza delle aree industriali**, che insistono su territori già soggetti a rischi naturali, approfondimenti sulla **sicurezza di idrogeno e biocombustibili**, in tutte le fasi dalla produzione alla distribuzione, e ricerche e approcci di **biosicurezza industriale**.

Saranno indagati gli aspetti dei **cambiamenti climatici sul mondo del lavoro**, soprattutto in termini di fenomeni estremi che impattano sia sul lavoratore sia sulle aree dove insistono gli insediamenti industriali, e che possono essere gestiti mediante tecnologie innovative e nuovi modelli strategici. Particolare attenzione verrà dedicata all'impatto del cambiamento climatico in termini di morbilità e mortalità, dato che lavorare in condizioni di esposizione a temperature estreme non solo espone i lavoratori a rischi diretti per la salute, ma ne aumenta anche la probabilità di infortunio.

La connessione fra cambiamento climatico e rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori coinvolge anche lo **stress occupazionale dovuto agli eventi estremi**, l'incremento dell'**esposizione alle radiazioni solari**, l'interazione fra **inquinamento** ed esposizione a cancerogeni occupazionali e ad allergeni biologici.

Dall'estate 2021 è stato prodotto dall'Inail e reso disponibile in Italia un sistema previsionale di allerta per una prima valutazione dei rischi legati allo stress da caldo. Ulteriori approfondimenti nel nuovo Piano della ricerca consentiranno lo sviluppo di nuove funzionalità dei **sistemi di allerta, la valutazione dell'efficacia e l'analisi dei co-benefits**, oltre allo **sviluppo di tecnologie innovative** per la gestione dell'esposizione ad ambienti termici in ambito occupazionale.

Inoltre, in un contesto di crescente apprensione per i cambiamenti climatici e con la volontà di incentivare lo sviluppo industriale, le nazioni sono chiamate a ripensare i propri sistemi energetici, nella logica di ridurre le emissioni di carbonio, promuovendo il passaggio a fonti energetiche rinnovabili e favorendo un'economia circolare e sostenibile, in cui produzione e consumo avvengono nel rispetto delle persone e dell'ambiente. Saranno studiati **nuovi sistemi per l'impiego in sicurezza di combustibili alternativi e rinnovabili**, che rendano possibile un loro sviluppo e una integrazione all'interno della rete esistente di distribuzione e stoccaggio.

Un focus sarà poi la **tutela della salute in agricoltura**, una delle azioni cardine del paradigma **"One Health"** che riconosce l'interconnessione tra salute umana, animale e ambientale. In questo settore, gli scenari espositivi sono particolarmente complessi a causa della tipologia dei rischi presenti, della loro interconnessione e delle matrici ambientali interessate dalla contaminazione che veicolano gli agenti di rischio, biologici e chimici, negli animali e nell'uomo e dall'impatto che hanno le transizioni climatiche.

MACROAREA GESTIRE LE TRANSIZIONI

Ambito 1 Transizione digitale:

- **Obiettivo 1** Lavoro digitale: analisi dell'impatto sulle condizioni di lavoro per un futuro sostenibile;
- **Obiettivo 2** Dispositivi di Protezione Individuale: dalla valutazione dell'usura ai dispositivi innovativi attraverso applicazioni di intelligenza artificiale;
- **Obiettivo 3** Analisi della qualità delle immagini registrate durante l'esame visivo di apparecchi a pressione tramite droni e individuazione automatizzata delle anomalie attraverso l'utilizzo di IA;
- **Obiettivo 4** Prevenzione, manutenzione e sicurezza delle infrastrutture industriali e civili: sviluppo di una piattaforma digitale evoluta per il trattamento e l'analisi dei dati basata su algoritmi di intelligenza artificiale ai fini del monitoraggio dell'integrità strutturale e della gestione in sicurezza;
- **Obiettivo 5** Studio di soluzioni e metodi per la definizione dei livelli di sicurezza funzionale richiesti in impianti di trasformazione e produzione caratterizzati dall'utilizzo di tecnologie innovative per la gestione dei rischi;
- **Obiettivo 6** Uso dell'intelligenza artificiale integrata agli strumenti informatici di lavoro in chiave collaborativa a scopo preventivo.

Ambito 2 Transizione green ed energetica:

- **Obiettivo 1** Salute e sicurezza sul lavoro in un clima che cambia: innovazione, prevenzione e resilienza. Temperature estreme e radiazione solare;
- **Obiettivo 2** Tecnologie innovative per il monitoraggio e la gestione dell'esposizione ad ambienti termici;
- **Obiettivo 3** Nuovi rischi nella filiera agro-alimentare in ottica One Health;
- **Obiettivo 4** Infezioni emergenti: quali strategie mettere in atto per contenere la circolazione di patogeni in ambienti sanitari e non sanitari;
- **Obiettivo 5** Allergie occupazionali in relazione a co-fattori di esposizione, individuali e di contesto, metodologie innovative, omiche e intelligenza artificiale;
- **Obiettivo 6** Valutazione e gestione dei rischi naturali nel cambiamento climatico per la sicurezza negli ambienti di lavoro;
- **Obiettivo 7** Innovazione tecnologica per l'implementazione di approcci di biosicurezza e sostenibilità nelle biotecnologie preindustriali e industriali;
- **Obiettivo 8** Studio e sviluppo di sistemi innovativi di propulsione per macchine agricole integrati con sistemi di produzione, accumulo e gestione delle energie rinnovabili;
- **Obiettivo 9** La sicurezza nella transizione energetica con particolare riguardo ad idrogeno e biocombustibili

Macroarea 2: Human-Centred Research

Il concetto di Human-Centred Research è un obiettivo fondamentale del paradigma 5.0 con il quale l'Europa intende rispondere alle esigenze e alle sfide contemporanee, ponendo un forte accento sulla **centralità dell'essere umano nel processo di sviluppo**, dove la **tecnologia si pone a servizio delle persone** e le tecnologie e i modelli di sviluppo sono progettati e analizzati tenendo conto delle esigenze, dei valori e delle esperienze degli esseri umani a fronte di un dialogo aperto e continuo con le comunità e i lavoratori.

Sono tre gli elementi fondamentali: **la centralità dell'uomo, la sostenibilità e la resilienza.**

Dopo la forte spinta in avanti degli aspetti tecnologici, di robotica e di automazione, si deve studiare come sia, in parallelo, cambiata la percezione di salute e sicurezza sul lavoro da parte dei lavoratori, nel comprendere quali siano i vincoli nella **interazione tra l'uomo e la macchina**, sia essa un robot, un cobot, o una attrezzatura dotata di capacità tali da muoversi autonomamente.

Ambito 3: Robotica, robotica collaborativa, bioingegneria



Il PAR 2025-2027 si propone di esplorare gli aspetti di ricerca e di proporre soluzioni innovative per gli aspetti correlati alla robotica, alla robotica collaborativa e al rapporto tra automazione e lavoro umano con particolare riferimento ad applicazioni prototipali volte a favorire **il reinserimento lavorativo e la riabilitazione**. Verrà inoltre effettuato **lo studio dell'interazione uomo-macchina** in prototipi dotati di comportamento auto evolutivo e ad elevata

automazione e di tecnologie robotiche collaborative per ambienti confinati e sospetti d'inquinamento, per favorire la sicurezza in fase di manutenzione e ispezione riducendo i rischi per il personale. Gli studi proposti si occuperanno della sicurezza dei lavoratori in ambienti di lavoro dove sono state introdotte macchine con comportamento auto-evolutivo, o robot in grado di sostituire il lavoratore in ambienti particolarmente pericolosi.

Ambito 4: Inclusione, benessere dei lavoratori e sostenibilità sociale



Un vasto panorama di progetti riguarderà l'inclusione e il benessere dei lavoratori in specifici ambiti di fragilità considerando aspetti quali **l'active ageing, i rischi psicosociali** nei cambiamenti organizzativi e **la responsabilità sociale d'impresa** attraverso l'utilizzo e l'integrazione di fonti informative per il monitoraggio dei rischi, di banche dati previdenziali e di reti di ricerca europee.

Tra i progetti dedicati all'inclusione e al benessere ampio spazio verrà dedicato a **specifici ambiti di fragilità e/o vulnerabilità** in risposta alle previsioni sulla tematica delle strategie europee SSL 2021-2027 e disabilità 2021-2030, del Piano nazionale della cronicità, nonché alla luce del nuovo quadro normativo in materia di disabilità (L. 62/2024) che introduce il "progetto di vita" e enfatizza gli "accomodamenti ragionevoli", nell'ottica di favorire un approccio integrato, olistico ed antidiscriminatorio alla fragilità ed alla vulnerabilità.

MACROAREA HUMAN-CENTRED RESEARCH

Ambito 3 Robotica, robotica collaborativa, bioingegneria:

- **Obiettivo 1** Impatto delle interazioni “uomo-robot”, “uomo-esoscheletri” e “uomo-protesi” e dell’uso della intelligenza artificiale sulla riduzione del rischio biomeccanico e sulla efficacia dei percorsi di reinserimento lavorativo;
- **Obiettivo 2** Tissue engineering dall’analisi morfologica ultrastrutturale a quella biologico-funzionale: approccio multidisciplinare per la realizzazione di scaffold 3D a base polimerica per la differenziazione di cellule staminali di tessuti da utilizzare per la terapia e la riabilitazione di lavoratori vittime di gravi incidenti sul lavoro;
- **Obiettivo 3** La comunicazione per la sicurezza delle macchine dotate di comportamento auto evolutivo;
- **Obiettivo 4:** Progettazione, costruzione e finalizzazione di un sistema robotico mobile con caratteristiche auto-evolutive per interventi in sostituzione dell’uomo nelle fasi di ispezione e manutenzione in ambienti confinati;
- **Obiettivo 5.** Attrezzature e sistemi per l’innovazione e per l’automazione nel settore delle costruzioni

Ambito 4 Inclusione, benessere dei lavoratori, responsabilità sociale:

- **Obiettivo 1** Contribuire al miglioramento della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori in riferimento a specifici ambiti di fragilità e/o vulnerabilità ed a determinanti di salute, in ottica di inclusione globale sul lavoro e nella prospettiva di active ageing;
- **Obiettivo 2** Sviluppo di un modello integrato, partecipativo e multidisciplinare per una gestione sostenibile dei rischi psicosociali connessi ai cambiamenti del mondo del lavoro;
- **Obiettivo 3** La tutela della salute dei lavoratori attraverso alcuni strumenti del medico competente: sorveglianza sanitaria, primo soccorso e promozione della salute;
- **Obiettivo 4** Analisi epidemiologiche dei fattori di rischio occupazionali e ambientali delle malattie neurodegenerative e della salute mentale, attraverso le banche dati amministrative sanitarie e previdenziali;
- **Obiettivo 5** La sostenibilità sociale d’impresa: percorsi e strumenti innovativi per la promozione del benessere e della salute e sicurezza dei lavoratori e delle lavoratrici e per lo sviluppo delle organizzazioni;
- **Obiettivo 6** Creazione di un osservatorio permanente sulle reti di ricerca in ambito europeo: dall’analisi della capacità di impatto alla individuazione di strumenti idonei per l’armonizzazione dei risultati e un efficace trasferimento delle conoscenze agli stakeholder di riferimento;
- **Obiettivo 7** Integrazione di fonti informative per il monitoraggio dei rischi: metodologie e strumenti per l’individuazione dei fattori causali, dei precursori degli eventi e dell’efficacia gestionale-organizzativa.

Macroarea 3: Dalla conoscenza alla formazione innovativa

La conoscenza, frutto della ricerca scientifica, è alla base della prevenzione delle malattie professionali e degli infortuni ed è in continua evoluzione.

Questa macroarea rappresenta il **momento di passaggio delle attività di ricerca dell'Istituto** dallo studio dei sistemi per la SSL all'effettivo inserimento dei risultati raggiunti negli ambiti per cui sono stati messi a punto, con una proposta di sperimentazioni ad ampio spettro.

Analogamente proseguiranno gli sviluppi di sistemi di sicurezza nei settori ad alto rischio infortunistico, sperimentando anche delle soluzioni che integrino aspetti di intelligenza artificiale. Si lavorerà su un nuovo modello di formazione che affiancherà quella tradizionale, per renderla più "viva", realistica e partecipata, e su nuovi approcci cognitivi per gli aspetti comportamentali, nonché su nuove modalità per la condivisione e diffusione della cultura della sicurezza.

Ambito 5: Malattie professionali



Le malattie professionali non sono in aumento ma in **emersione**: nuove malattie vengono definite a causa dei cambiamenti in atto nel mondo del lavoro, e nuovi casi vengono diagnosticati grazie ai

progressi della diagnostica strumentale e di laboratorio, anche per il crescente uso di sistemi esperti e intelligenza artificiale. Gli **errori umani**, come la distrazione e la fatica giocano un ruolo importante nelle dinamiche causa di infortuni, ma la responsabilità della tutela della sicurezza ricade su tutto il sistema organizzativo. Un'analisi accurata di ogni incidente unita a quella dei **quasi incidenti e mancati infortuni** (near miss) permette di identificare cause e misure preventive efficaci.

Ambito 6: Rischi tradizionali ed emergenti



Le malattie professionali e gli infortuni possono essere prevenuti e gestiti adottando metodi di analisi, trattamento e test che utilizzino soluzioni innovative quali l'intelligenza artificiale.

Tra i progetti di ricerca rivolti ai rischi tradizionali e alle malattie professionali, oltre allo **sviluppo di tecnologie per la prevenzione e protezione del rischio da rumore, vibrazioni e ultrasuoni**, verrà dedicato spazio alle esposizioni in particolari settori lavorativi, quale l'**ambiente sanitario**, dove, con un approccio multidisciplinare verrà verificata l'eventuale associazione tra pregressa esposizione a farmaci anti tumorali, formaldeide e radiazioni ionizzanti ed insorgenza di effetti cancerogeni, reprotossici e genotossici, valutando, inoltre, la reale percezione del rischio dei lavoratori del settore di interesse.

Ambito 7: Formazione innovativa e trasferimento della conoscenza



In un contesto lavorativo in continua evoluzione diventa fondamentale aggiornare non solo le pratiche di prevenzione, ma anche i metodi di formazione. Spesso ciò che viene a mancare nella quotidianità è la **consapevolezza interiore del rischio correlato con la mansione che si svolge**, non perché la formazione sia stata carente, ma perché non è stata efficace.

Approcci formativi innovativi personalizzati ed esperienziali, come la **realtà virtuale, aumentata o mista** (VR, AR, MR), i **serious games e le tecnologie di Generative Artificial Intelligence** (GEN AI), possono coinvolgere emotivamente il soggetto, facendo in modo che la consapevolezza dei rischi diventi parte integrante delle operazioni quotidiane, stimolando comportamenti responsabili e sicuri.

MACROAREA DALLA CONOSCENZA ALLA FORMAZIONE INNOVATIVA

Ambito 5 Malattie lavoro correlate:

- **Obiettivo 1** Trattamenti antitumorali e formaldeide: strategie di valutazione degli effetti dell'esposizione occupazionale ai fini della prevenzione del rischio cancerogeno;
- **Obiettivo 2** La disfunzionalità uditiva in esposti ad agenti di oto/neurotossicità accertata o da accertare e in pazienti affetti da malattie neurodegenerative: test audiologici innovativi, biomarkers di dose ed effetto, interplay tra danno uditivo e cognitivo;
- **Obiettivo 3** Miglioramento della radioprotezione del personale operante nell'ambito di procedure di radiologia interventistica;
- **Obiettivo 4** Sviluppo e ottimizzazione di nuovi sistemi di rivelazione basati su film di perovskite per l'individuazione e la visualizzazione di contaminazioni radioattive in differenti condizioni lavorative.
- **Obiettivo 5** Sperimentazione di un monitoraggio riguardante i danni da lavoro da agenti biologici allergenici e tossici e modelli epidemiologici delle malattie respiratorie occupazionali

Ambito 6 Rischi tradizionali ed emergenti:

- **Obiettivo 1** SHIELD: studio delle sostanze pericolose integrando l'esposizione con rilevamento multi Livello (Study of Hazardous substances by Integrating Exposure with multi Level Detection);
- **Obiettivo 2** Tecnologie innovative nella prevenzione e protezione del rischio da rumore e ultrasuoni;
- **Obiettivo 3** Metodologie innovative nella valutazione e controllo del rischio da vibrazioni meccaniche e da atmosfere iperbariche;
- **Obiettivo 4** Tutela dei lavoratori soggetti alla deroga dal rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici stabiliti nel d.lgs. 81/2008: strumenti e procedure a supporto del processo decisionale istituzionale previsto dal DI 30 settembre 2022;
- **Obiettivo 5** Mobilità lavorativa sana e sicura: data integration e ricerca di tecnologie innovative nell'applicazione delle misure generali di tutela e prevenzione;
- **Obiettivo 6** Sicurezza degli operatori in agricoltura;
- **Obiettivo 7** Valutazione e gestione del rischio per la sicurezza dei lavoratori operanti in siti ad elevata contaminazione
- **Obiettivo 8** Biotecnologie "omiche" integrate per la sicurezza dei lavoratori: sviluppo di innovativi biomarcatori di effetto o suscettibilità nella prevenzione per l'esposizione a xenobiotici;
- **Obiettivo 9** Identificazione e classificazione dei microbiomi responsabili della biocorrosione dei metalli, indotta o influenzata da microrganismi, al fine di migliorare la sicurezza degli impianti industriali e dei lavoratori.

Ambito 7 Formazione innovativa e trasferimento delle conoscenze:

- **Obiettivo 1** Dall'identificazione dei bisogni formativi allo sviluppo di strumenti innovativi per la promozione della cultura della salute e sicurezza nelle scuole;
- **Obiettivo 2** Formazione e metodologie innovative applicate alla salute e sicurezza sul lavoro: studio di fattibilità per una valutazione dell'efficacia;
- **Obiettivo 3** Comportamento dei lavoratori, comunicazione efficace e gestione del rischio in particolari ambienti di lavoro reali e virtuali;
- **Obiettivo 4** Progettazione e sviluppo di strumenti di comunicazione e informazione mediante l'utilizzo di tecnologie di GEN AI, a supporto della diffusione e del potenziamento della cultura della sicurezza sul lavoro;
- **Obiettivo 5** Sistemi, dispositivi e definizione di processi per l'utilizzo di tecnologie innovative per gestione, formazione e addestramento dei lavoratori nel settore delle costruzioni;
- **Obiettivo 6** Tecnologie di realtà virtuale, aumentata o mista (VR, AR, MR) per la formazione dei lavoratori operanti in aree contaminate da sostanze pericolose.

Macroarea 4: Amianto, materiali da riciclo e nanomateriali

In attuazione del Piano di attività del triennio 2022-2024, sono state sviluppate rilevanti attività di ricerca nel Programma speciale amianto, finalizzate al **consolidamento delle conoscenze per l'emersione delle patologie amianto correlate**, all'analisi dello stato della **sorveglianza epidemiologica in Italia e nel contesto internazionale**, all'utilizzo di **tecniche innovative per l'individuazione ed analisi dei Materiali Contenenti Amianto** e sviluppo di nuova strumentazione ad avanzata innovazione tecnologica per la **gestione in sicurezza** di tali materiali. Le progettualità di questa macroarea, oltre ad implementare le strategie per la tutela degli ex esposti, degli esposti anche inconsapevoli e degli ammalati - nonché fornire attività di supporto ad alcuni aspetti tecnici e di monitoraggio del territorio del piano nazionale amianto - si pongono come ulteriore obiettivo quello di indagare l'esposizione **a materiali da riciclo, a silice cristallina** e a **nanomateriali**.

Ambito 8: Nanomateriali



I nanomateriali, il cui utilizzo e la conseguente esposizione occupazionale sono crescenti sono accomunati, pur nella diversità di proprietà tossicologiche intrinseche, sono accomunati da dimostrate proprietà peculiari di penetrazione nell'organismo umano

per inalazione e attraverso le membrane cellulari, che ne rendono preoccupanti e non facilmente prevedibili gli effetti sulla salute.

Ambito 9: Amianto e materiali da riciclo



In questo Piano si intende implementare la conoscenza scientifica in tema di esposizione ad amianto, attraverso la sinergia fra linee di ricerca epidemiologica, igienistica, strumentale ed ingegneristica, in continuità con i precedenti programmi di ricerca ma arricchito di temi che affrontano **gravi criticità emergenti**, come l'utilizzo di **materiali compositi, originati da materiali naturali o da riciclo**, che possono contenere fibre di amianto o di silice, o con proprietà radioattive (NORM, naturally occurring radioactive materials).

Ambito 8 Nanomateriali:

- **Obiettivo 1** Strumenti innovativi per la prevenzione e protezione dell'esposizione a nanomateriali e nuovi materiali in contesti tecnologici avanzati;
- **Obiettivo 2** Prevenzione e gestione dei per la salute, inclusa la salute riproduttiva, connessi all'esposizione lavorativa a nanomateriali, materiali nuovi e di riciclo attraverso una strategia integrata di valutazione dell'esposizione e degli effetti;
- **Obiettivo 3** Applicazione di tecniche di Spettroscopia Laser: (Raman), SERS ("Surface Enhanced Raman Scattering"), per la caratterizzazione di sostanze o materiali anche innovativi, compositi o da riciclo, campionati in fase solida o liquida, anche di dimensioni micro o nanoparticellari, per la valutazione del rischio espositivo dei lavoratori;
- **Obiettivo 4** Ricerca e sviluppo di strategie per un uso sicuro delle nanotecnologie emergenti ed "eco-friendly" in ambito occupazionale.

Ambito 9 Amianto e materiali da riciclo:

- **Obiettivo 1** Sviluppo delle conoscenze in tema di epidemiologia delle malattie asbesto correlate e di identificazione e supporto agli ex-esposti ad amianto;
- **Obiettivo 2** Sviluppo di un modello predittivo di traslocazione delle fibre di interesse sanitario in tessuti extra-polmonari e valutazione degli effetti indotti nell'animale e nell'uomo;
- **Obiettivo 3** Studio della qualità delle acque superficiali e sotterranee che attraversano gli affioramenti ofiolitici in Calabria e Basilicata e valutazione del rischio di esposizione a fibre asbestiformi;
- **Obiettivo 4** Progettazione e realizzazione di dispositivi da cantiere per il miglioramento della sicurezza dei lavoratori impegnati in attività di bonifica in siti ad elevato rischio ambientale, contaminati da amianto e da altre sostanze pericolose;
- **Obiettivo 5** Sviluppo di un approccio integrato ed articolato alla protezione dei lavoratori e degli individui della popolazione per alcuni settori industriali che impiegano o producono NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials);
- **Obiettivo 6** Prevenzione e gestione dei rischi per la salute connessi all'esposizione lavorativa a pietre artificiali, contenenti silice cristallina, attraverso una strategia integrata di caratterizzazione dell'esposizione e degli effetti.

7. Le collaborazioni

✓ **Bandi BRiC**

Le collaborazioni di ricerca onerose su specifiche tematiche di interesse per l'Istituto sono attivate attraverso **Bandi** competitivi per l'affidamento di **Ricerche in Collaborazione (BRiC)**, con **qualificati partner della Comunità scientifica**. I progetti selezionati vedono sempre la partecipazione di un'unità operativa Inail del Dipartimento di ricerca di riferimento (Dit o Dimeila).

Nel triennio vengono di norma pubblicati due bandi BRiC: uno **nel primo anno di validità del Piano**, per permettere lo svolgimento delle tematiche di ricerca scientifica; il secondo (cosiddetto **BRiC ponte**) **nell'ultimo anno del Piano** per accompagnare l'evoluzione degli ambiti di ricerca di interesse dell'Istituto come anello di congiunzione tra il Piano in vigore e le progettualità di quello successivo. Nel 2025 si concluderanno i 70 progetti di ricerca in collaborazione afferenti al BRiC 2022, e si avvieranno le attività relative alle 15 proposte progettuali del BRiC 2024.



L'Istituto, attraverso i progetti attivati con i BRiC, si continua ad affermare quale **partner strategico per lo sviluppo di tecnologie innovative immediatamente trasferibili** al sistema delle imprese in tema di salute e sicurezza sul lavoro.

Si segnalano, a titolo esemplificativo:

- **Worklimate**, progetto che approfondisce la valutazione degli impatti delle temperature estreme sulla salute, sicurezza e produttività aziendale, sviluppando nuove soluzioni tecnologiche, informative e formative per una migliore prevenzione e gestione del rischio a livello aziendale. Il progetto è stato incluso nell'elenco delle 30 buone pratiche del Rapporto Territori 2024, a seguito della candidatura presentata alla "Call for Practices 2024" dell'ASviS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile), per la sezione Lotta al cambiamento climatico.



- **Mobirud**: un veicolo elettrico integrale che agevola la mobilità di persone con ridotta capacità motoria con l'obiettivo specifico di consentire il loro reinserimento in sicurezza nelle attività lavorative in realtà agricole e, più in generale, per la mobilità ordinaria dei soggetti arto lesi.



✓ **Partnership e accordi quadro**

Inail conduce la Ricerca Scientifica anche attraverso accordi quadro con importanti **Università** ed **Enti di ricerca**, finalizzati allo sviluppo di progetti comuni su aspetti connessi alla tutela della SSL.

Sono attive collaborazioni con le principali Università della capitale, quali **Sapienza Università di Roma, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Università Roma Tre**. Inoltre, la partnership con **l'Istituto italiano di tecnologia (IIT)** su temi di interesse comune, è stata rinnovata con la sigla a febbraio 2024 dell'accordo quadro di durata triennale, del valore complessivo di € 12.500.000,00 per la realizzazione di otto progetti di ricerca e innovazione.

✓ **Bandi finanziati da terzi**

Ulteriori modalità per l'attivazione di collaborazioni onerose sono connesse alla **partecipazione a bandi pubblici per la presentazione di progetti finanziati da terzi**, in cui l'Istituto è destinatario istituzionale.

Per quanto concerne i progetti finanziati dal **Ministero della salute** l'Inail partecipa al **Bando CCM** Area azioni Centrali e al Bando Ricerca Finalizzata. Nel primo quadrimestre del 2025 si concluderà il progetto, assegnato ad Inail con il CCM 2022, dal titolo "Percorso di formazione e monitoraggio sulla sicurezza dei lavoratori in attuazione dell'art. 5 Dlgs.81/2008", finalizzato a valorizzare la complementarità degli interventi ispettivi a supporto delle strategie di prevenzione nei settori a maggior rischio.

Interessanti collaborazioni a carattere internazionale sono finanziate dal Programma quadro dell'Unione europea per la ricerca e l'innovazione 2021-2027 **Horizon Europe**. L'Istituto attualmente partecipa, in qualità di Associated partner di Made 4.0, al progetto

"*SKillAIbility - SKAI*" approvato a giugno 2024 e coordinato dal Politecnico di Milano con la partecipazione di altri 13 soggetti appartenenti a 8 Paesi diversi. Il progetto mira a creare uno strumento per valutare le complementarità tra compiti umani e automazione, al fine di potenziare le competenze dei lavoratori, con una particolare attenzione nei confronti di quelli vulnerabili.

✓ **Consorzio SAFERA**

Il consorzio **SAFERA** sulla "Sicurezza Industriale", costituito tra 13 Istituti governativi di 9 Paesi Europei, ha lo scopo di:

- sviluppare la ricerca sulla **prevenzione di incidenti con conseguenze gravi e rischi per l'ambiente e la società**;
- valutare i **vantaggi economici delle soluzioni** di sicurezza industriale, nonché di metodologie di protezione dell'ambiente;
- individuare **nuovi modelli per promuovere una cultura della sicurezza condivisa e atteggiamenti prudenti**;
- produrre **tecnologie di riferimento** per l'estensione della vita utile di strutture datate, nonché prodotti e sistemi necessari per migliorare la sicurezza industriale.

Opera tramite **call transnazionali** con cui i Paesi membri gestiscono e finanziano progetti di ricerca su tematiche sfidanti individuate dagli enti finanziatori. I finanziamenti vengono erogati alle singole unità operative di ciascun Paese: per l'Italia i sono erogati dall'Inail. Ad aprile 2024 è stata lanciata l'ottava call transnazionale del consorzio, che riguarda le implicazioni per la salute e la sicurezza dei *digital twin* industriali e della gestione algoritmica rispetto al benessere dei lavoratori e la riduzione degli incidenti.

Le proposte trovano collocazione nel contesto dei Programmi della Ricerca Scientifica 2025-2027 con relativa copertura economica.

8. Trasferimento tecnologico e trasferibilità scientifica: la Terza missione

La qualità delle iniziative di trasferibilità si misura dalla capacità di rispondere appieno agli obiettivi e ai contenuti da trasferire, tenendo conto dei segmenti di target destinatari.

Le numerose e significative esperienze maturate nei Piani precedenti hanno permesso di accrescere ulteriormente la consapevolezza e l'attenzione alle modalità di **diffusione e trasferimento** delle conoscenze e dei risultati della ricerca, in linea con le migliori pratiche delle istituzioni di ricerca.



Per questo, accanto agli interventi di divulgazione e diffusione tradizionali, per i quali si assicura un costante e qualificato impegno (produzione di pubblicazioni scientifiche, prodotti editoriali, corsi di formazione, condivisione di buone prassi), l'Inail ha previsto nel Piano la diffusione dei risultati della Ricerca attraverso un insieme bilanciato di **strumenti di informazione** e il rafforzamento di altre **tipologie di interventi mirati al trasferimento dell'innovazione** al mondo produttivo.

✓ **Divulgazione, diffusione, formazione**

I Dipartimenti scientifici sono impegnati nella costante promozione della **diffusione e circolarità** dei risultati dei propri studi, sia all'interno delle iniziative connesse al sistema prevenzionale che nei confronti delle comunità scientifiche nazionali e internazionali.

A tal fine, l'Istituto:

→ sottoscrive accordi di collaborazione con Università ed Enti di ricerca per lo svolgimento di **attività di formazione didattico-scientifica** quali:

- progetti di **formazione universitaria e post-universitari**, di alta formazione e di formazione continua nelle aree di comune interesse (come il Mater di II livello in "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro" in collaborazione con La Sapienza Università di Roma)
- iniziative a carattere formativo e informativo (seminari, convegni, workshop), mirate alla **divulgazione tra gli allievi universitari della "cultura della prevenzione"**;
- **stage e tirocini** di formazione e orientamento degli studenti delle Università anche presso Strutture di ricerca dell'Inail;
- **tesi di laurea e di dottorato** presso le Università su temi di comune interesse;
- attività didattica nell'ambito di **corsi istituzionali attivati presso le Università**;



→ progetta e gestisce:

- **corsi di aggiornamento** delle **figure prevenzionali** (dai responsabili ed addetti ai servizi di prevenzione e protezione agli addetti al primo soccorso) per far crescere e rafforzare le
- competenze e le conoscenze degli operatori che a vario titolo e con diversi livelli di specializzazione operano nel comparto dell'innovazione tecnologica di attrezzature, macchine e impianti.
- **"corsi di formazione specialistica"** su tematiche di ricerca di riferimento dei laboratori/sezioni e accreditati nel sistema di Educazione Continua in Medicina (l'Istituto è accreditato come Provider Standard Ecm presso l'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali).



→ elabora annualmente il **programma di manifestazioni fieristiche** in raccordo con la Direzione centrale prevenzione e le Strutture professionali dell'Istituto, così da individuare più accuratamente quelle manifestazioni di preminente interesse che consentano di affermare la propria presenza in termini di presentazione di prototipi, diffusione di indicazioni tecniche, confronto con il mondo accademico e produttivo e informazione e formazione negli ambiti di interesse per l'Istituto.



→ divulga gli esiti della ricerca tramite un'intensa attività di **produzione scientifica**, come:

- pubblicazione di articoli su riviste peer-reviewed ed open access, su riviste censite dal Jcr e non;
- elaborazione di prodotti editoriali (monografie, fact-sheet, opuscoli informativi, ecc.);
- elaborazione di linee guida.

→ pubblica on line, dal 2024, una **Rassegna che raccoglie gli articoli scientifici pubblicati dai ricercatori su riviste indicizzate nazionali e internazionali** con cadenza trimestrale.



→ crea e aggiorna **spazi di informazione** sul portale dell'Istituto e con un uso avanzato dei social media.

→ programma **dal 2025 momenti di incontro a livello regionale** attraverso i quali coinvolgere il mondo accademico e produttivo, le istituzioni e le parti sociali, individuando tematiche di interesse per ciascun territorio, in modo da stimolare nuove partnership e sollecitare l'emersione di nuove esigenze.

✓ **Trasferimento tecnologico e intermediazione**

Inail promuove attivamente:

- la partecipazione a competence centers, Digital Innovation Hubs, ecosistemi regionali dell'innovazione, quali *strutture connettive tra la ricerca e il tessuto socioeconomico*;
- la collaborazione con gruppi industriali attraverso *partenariati per il miglioramento della catena del valore*;
- le attività di *protezione, gestione e valorizzazione* strategica della Proprietà Intellettuale e lo sviluppo di nuove realtà imprenditoriali;
- il trasferimento diretto tramite *consulenza e normazione*.

In particolare:

→ fornisce il proprio contributo in **quattro centri di competenza ad alta specializzazione** che mettono a disposizione, in particolare verso le PMI, know how, competenze e tecnologie digitali, fornendo servizi di formazione e training, nonché supporto nell'attuazione di progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Con la finalità di migliorare i livelli di SSL in ottica 4.0, l'Inail partecipa a:

- *MADE, promosso dal Politecnico di Milano, con focus su digitalizzazione del settore manifatturiero*;
- *ARTES 4.0, con capofila la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, campo della robotica avanzata e delle tecnologie digitali abilitanti collegate*;
- *START 4.0, coordinato dal CNR, per la creazione di competenze specialistiche avanzate nel settore industriale*;
- *CYBER 4.0, guidato da Sapienza Università di Roma, che opera in ambito cybersecurity, nelle diverse declinazioni health, automotive e spazio*.

Il contributo di Inail è *in-kind*; solo per i competence MADE e ARTES 4.0 è previsto anche un apporto finanziario pari a 200.000 euro/anno ciascuno. Nella tabella sono riportati in sintesi gli importi complessivi di finanziamento oggetto dei vari bandi indetti con risorse nazionali ed europee, con evidenza del numero dei progetti attivati.

Competence center	Fondi MISE 2018		Fondi PNRR MIMIT 2023	
	Progetti approvati	Dotazione finanziaria	Progetti sinora approvati	Dotazione finanziaria
 Industry 4.0 Competence Center on Advanced Robotics and enabling Digital Technologies & Systems	26	€ 3.521.000,00	35	€ 9.304.755,00
 CYBER 4.0 CYBERSECURITY COMPETENCE CENTER	15	€ 2.200.000,00	10	€ 2.600.000,00
 MADE MANUFACTURING ADVANCED DIGITAL ECOSYSTEM	42	€ 3.872.000,00	23	€ 12.500.000,00
 START 4.0	12	€ 2.110.000,00	19	€ 6.000.000,00
Totali	95	€ 11.703.000,00	87	€ 30.404.755,00

→ aderisce ad un **European Digital Innovation Hubs (EDIH)**, che opera senza fini di lucro supportando le imprese, in particolare PMI e/o imprese del settore pubblico, nel processo di trasformazione digitale, in attuazione del programma Digital Europe. In questo quadro, Artes 4.0 è capofila di **"ARTES 5.0 Restart Italy"**, dedicato al tema Industria 5.0, sostenibile sul piano economico, energetico e sociale, con un focus sull'Intelligenza Artificiale e sulla robotica. Obiettivo dell'hub è offrire servizi appositamente progettati per accelerare la transizione digitale ed ecologica per le microimprese, le PMI e la Pubblica Amministrazione allo scopo di ridurre il numero e la gravità degli infortuni. Inail è impegnato nella

definizione e pianificazione dei servizi da offrire alle pubbliche amministrazioni in materia di "networking" ed ecosistemi dell'innovazione, nel monitoraggio degli impatti dei servizi forniti e delle ricadute in ambito di SSL, nonché del supporto a programmi di formazione.



→ è socio fondatore della **Fondazione Rome Technopole**, un **ecosistema dell'innovazione regionale** che vede coinvolte le Università pubbliche e private del Lazio, Roma Capitale, Regione Lazio, centri di ricerca nazionali, Camere di commercio regionali, enti pubblici, associazioni industriali ed imprese. L'attivazione è stata promossa nell'ambito dei fondi PNRR per realizzare una connessione strutturale tra il mondo della ricerca, il tessuto produttivo e le istituzioni territoriali. Rome Technopole sviluppa le attività in sei *spokes* tematici-funzionali e comprende otto progetti di innovazione ("Flagship Projects – FP").

L'adesione di Inail al progetto è finalizzata ad orientare le attività di gestione e coordinamento del programma di ricerca e innovazione in coerenza con le proprie finalità istituzionali; per ciascuno spoke/area di ricerca, l'Istituto segue l'andamento dei lavori al fine di inserire in fase progettuale le tematiche della SSL.

Tra le varie iniziative, si richiama l'organizzazione di **Joint Labs**, laboratori per testare proof-of-concept delle iniziative realizzate in progetti congiunti, per lo sviluppo di attività di ricerca, di trasferimento tecnologico, di sviluppo sperimentale e di innovazione di processo e di prodotto. Il gruppo di ricerca costituito da Sapienza Università di Roma, dall'Università Campus Biomedico di Roma e dal Dit dell'Inail ha messo

a disposizione un joint lab che può contare su un parco macchine e strumenti ad alto contenuto tecnologico sulle tematiche delle tecnologie innovative e della sensoristica *wearable* per il monitoraggio dell'uomo e dell'ambiente.



→ **collabora in maniera strutturale con grandi organizzazioni** per stabilire un contatto continuo e stretto tra la ricerca e l'innovazione tecnologica sviluppata dall'Istituto e il mondo delle imprese e stimolare l'innovazione nelle micro, piccole e medie imprese attraverso le rispettive filiere. Nella tabella che segue sono evidenziate per ciascun partner le attività che impegneranno, con specifico riferimento, le Strutture di ricerca nel triennio 2025-2027.



→ **gestisce strategicamente la proprietà intellettuale e valorizza i risultati prodotti dalle ricerche:** per ogni tipologia di trovato sono adottate, in linea con la normativa di riferimento, le misure più puntuali ai fini della protezione. L'Istituto è titolare di più brevetti, il cui utilizzo è proposto attraverso licenze o altre forme di sfruttamento, per le quali gli interessati possono inviare apposita manifestazione di interesse. Allo stato, sono in corso di valutazione presso l'EPO **otto domande di brevetto depositate**.

L'Istituto sta gestendo inoltre l'istruttoria per la tutela, o per la definizione degli accordi di gestione congiunta, di altre invenzioni.



→ aderisce a **piattaforme digitali condivise** (come Netval e KnowledgeShare) per diffondere e rendere maggiormente fruibili le informazioni relative ai brevetti e alle tecnologie prodotte e partecipa ad **attività formative e di networking** per condividere esperienze e buone pratiche sui temi della proprietà intellettuale e della relativa gestione strategica.

→ svolge **attività di consulenza e assistenza specialistica** per l'implementazione di soluzioni ad elevato contenuto tecnologico in ambito SSL, concorrendo alla qualificazione del sistema di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro. Queste attività sono finalizzate alla valutazione delle condizioni di esposizione dei lavoratori ai vari agenti di rischio e alla indicazione di interventi indirizzati alla riduzione del rischio e alla bonifica dei siti a rischio.

→ partecipa, tramite i ricercatori dell'Istituto, a Comitati scientifici, Commissioni tecniche e Gruppi di lavoro che operano per attività di **proposte normative, predisposizione di buone prassi e linee guida**.



✓ **Finanziamenti dalla ricerca all'impresa**

→ **promuove Bandi di finanziamento** per accelerare l'innovazione nelle imprese. In particolare, gestisce i progetti selezionati con il **Bando Innovazione Tecnologica ("BIT")** in collaborazione con il competence center Artes 4.0, pubblicato a fine 2022 con una dotazione di 2 milioni di euro. Sono stati finanziati **17 progetti** di ricerca industriale e sviluppo con la finalità di ridurre il fenomeno infortunistico/tecnopatico e di migliorare le condizioni di SSL. Quasi il 57% delle proposte sono pervenute da PMI centrando l'obiettivo del bando; in esito alla valutazione tecnico-scientifica delle proposte pervenute, i progetti sono stati avviati nel corso del 2023 e si completeranno nel 2025. La stessa annualità vedrà impegnate le Strutture di ricerca nelle attività di disseminazione e trasferimento relative agli esiti e ai risultati scaturiti.

→ ha la possibilità di investire in **startup innovative** per la valorizzazione dei risultati della propria ricerca scientifica, oppure sottoscrivere quote di **fondi comuni di investimento di tipo chiuso dedicati all'attivazione o allo sviluppo di startup innovative** operanti nei settori della tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e dell'assistenza protesico-riabilitativa.



9. Personale: budget, consistenza dell'organico e piano dei fabbisogni

Nella tabella a fianco vengono riportate, con evidenza annuale, le **entrate complessive destinate alla ricerca dell'Inail** che - come per i Piani precedenti - comprendono i trasferimenti statali, le entrate per servizi a terzi e le altre fonti di finanziamento derivanti da collaborazioni esterne con enti ed organismi nazionali e internazionali, nonché le risorse destinate annualmente dal CIV dell'Istituto alla Missione Ricerca.

Il **limite massimo di spesa per il personale** della ricerca è calcolato nella percentuale dell'**80% della media delle entrate** della ricerca nel bilancio consuntivo di ciascun anno del periodo 2021/2023.

ENTRATE AI FINI DELLA DETERMINAZIONE DEL BUDGET ASSUNZIONALE - CONTRATTO RICERCA				
ENTRATE PER PRESTAZIONE DI SERVIZI E TRASFERIMENTI DAL BILANCIO DELLO STATO PER L'ATTIVITA' DI RICERCA				
Livello delle entrate	Denominazione	2021	2022	2023
E.3.01.02.01.023.01	"Proventi da servizi per formazione e addestramento"	€ -	€ 30.315	€ 120.739
E.3.01.02.01.027	"Proventi da consulenze"	€ 67.486	€ 34.471	€ 41.930
E.3.01.02.01.038	"Proventi da analisi e studi nel campo della ricerca"	€ -	€ -	€ -
E.3.01.02.01.039	"Proventi dallo svolgimento di attività di certificazione"	€ 509.517	€ 164.107	€ 603.364
E.3.01.02.01.030	"Proventi da servizi ispettivi e controllo"	€ 20.441.713	€ 26.639.650	€ 23.071.218
E.2.01.01.01.001.08	"Trasferimenti per il funzionamento delle attività di ricerca"	€ 49.112.507	€ 49.112.507	€ 49.112.507
TOTALE		€ 70.131.223	€ 75.981.050	€ 72.949.758
OBIETTIVO STRATEGICO MISSIONE 4 - RICERCA E INNOVAZIONE - Relazione programmatica CIV				
		2021	2022	2023
	Entrate a destinazione vincolata all'attività di ricerca (calcolate in millesimi del gettito contributivo)	€ 49.628.720	€ 47.025.103	€ 41.407.944
TOTALE DELLE ENTRATE COMPLESSIVE		€ 119.759.943	€ 123.006.153	€ 114.357.702
MEDIA DELLE ENTRATE COMPLESSIVE CALCOLATA SUL TRIENNIO 2021 - 2023		€ 119.041.266		
TETTO MASSIMO DI SPESA DEL PERSONALE (80% DELLE ENTRATE)		€ 95.233.013		

Al fine di rafforzare le attività istituzionali di certificazione e verifica e sviluppare efficacemente i programmi di ricerca scientifica anche riguardo ai filoni emergenti, è stato rimodulato il fabbisogno di personale **privilegiando l'incremento dei profili professionali Ricercatori, Tecnologi e CTER**, nonché **funzionario amministrativo** per lo svolgimento delle attività di supporto.

Nel prospetto si evidenzia il **raffronto tra i nuovi fabbisogni connessi al Piano 2025-2027 e la forza al 1° gennaio 2025** del personale con contratto a tempo indeterminato; nella forza sono state considerate anche le risorse in corso di reclutamento con le procedure attualmente in svolgimento o in fase di bandizione.

Nell'ottica di completamento del nuovo fabbisogno, nel corso del 2025 verranno avviate le attività relative alle procedure di acquisizione del personale per i profili professionali oggetto di incremento. Sarà inoltre assicurato lo sviluppo professionale del personale già in forza.

Livello prof. le	Profilo	Costo procapite nota Ministero della Salute n. 16318 del 23/05/2018	Fabbisogno 2025-2027		Personale al 1° gennaio 2025 in forza a tempo indeterminato		Differenze fabbisogno/forza al 1° gennaio 2025	
			Consistenza numerica	Costo totale	Consistenza numerica	Costo totale	Consistenza numerica	Costo totale
I	DIRIGENTE I^ FASCIA	301.841,11	1	301.841,11	1	301.841,11	0	-
II	DIRIGENTE II^ FASCIA	186.902,08	6	1.121.412,48	5	934.510,40	1	186.902,08
Totale Dirigenti			7	1.423.253,59	6	1.236.351,51	1	186.902,08
I	DIR.RICERCA	121.760,31	42	5.113.933,02	21	2.556.966,51	21	2.556.966,51
II	PRIMO RIC.	92.781,36	120	11.133.763,20	98	9.092.573,28	22	2.041.189,92
III	RICERCATORE	63.254,48	210	13.283.440,80	197	12.461.132,56	13	822.308,24
Totale Ricercatori			372	29.531.137,02	316	24.110.672,35	56	5.420.464,67
I	DIR.TECNOL.	122.210,82	33	4.032.957,06	13	1.588.740,66	20	2.444.216,40
II	PRIMO TECN.	88.397,99	90	7.955.819,10	67	5.922.665,33	23	2.033.153,77
III	TECNOLOGO	65.263,53	165	10.768.482,45	129	8.418.995,37	36	2.349.487,08
Totale Tecnologi			288	22.757.258,61	209	15.930.401,36	79	6.826.857,25
IV	FUNZ.AMMIN.	65.141,77	33	2.149.678,41	28	1.823.969,56	5	325.708,85
V	FUNZ.AMMIN.	58.931,99	35	2.062.619,65	10	589.319,90	25	1.473.299,75
Totale Funzionari amministrativi			68	4.212.298,06	38	2.413.289,46	30	1.799.008,60
IV	COLL.T.E.R.	65.141,77	100	6.514.177,00	78	5.081.058,06	22	1.433.118,94
V	COLL.T.E.R.	58.931,99	56	3.300.191,44	33	1.944.755,67	23	1.355.435,77
VI	COLL.T.E.R.	52.965,73	142	7.521.133,66	78	4.131.326,94	64	3.389.806,72
Totale Collaboratori T.E.R.			298	17.335.502,10	189	11.157.140,67	109	6.178.361,43
V	COLLAB.AMM.NE	58.931,99	75	4.419.899,25	42	2.475.143,58	33	1.944.755,67
VI	COLLAB.AMM.NE	52.965,73	90	4.766.915,70	75	3.972.429,75	15	794.485,95
VII	COLLAB.AMMNE.	50.031,31	101	5.053.162,31	149	7.454.665,19	-48	- 2.401.502,88
Totale Collaboratori amministrazione			266	14.239.977,26	266	13.902.238,52	0	337.738,74
VI	OPERATORE TECNICO	52.965,73	13	688.554,49	8	423.725,84	5	264.828,65
VII	OPERATORE TECNICO	50.031,31	14	700.438,34	12	600.375,72	2	100.062,62
VIII	OPERATORE TECNICO	45.903,64	7	321.325,48	14	642.650,96	-7	- 321.325,48
Totale Operatori tecnici			34	1.710.318,31	34	1.666.752,52	0	43.565,79
VII	OPERAT.AMM.NE	50.031,31	24	1.200.751,44	18	900.563,58	6	300.187,86
VIII	OPERAT.AMM.NE	45.903,64	18	826.265,52	24	1.101.687,36	-6	- 275.421,84
Totale Operatori amministrazione			42	2.027.016,96	42	2.002.250,94	0	24.766,02
TOTALE COSTO (esclusi i dirigenti)			1368	91.813.508,32	1094	71.182.745,82	274	20.630.762,50
TOTALE COSTO (con i dirigenti)			1375	93.236.761,91	1100	72.419.097,33	275	20.817.664,58

10. Acquisti per le attività di ricerca e risorse finanziarie

Gli acquisti sono una delle più rilevanti attività strumentali alla missione della ricerca, finalizzati a consentirne il **concreto svolgimento secondo le modalità e le tempistiche programmate e ad assicurare l'acquisizione dei beni e dei servizi necessari** per il funzionamento dei Laboratori e delle Sezioni dei Dipartimenti scientifici, nonché a garantire la continuità dei compiti loro assegnati.

Gli importi di spesa previsti per la concretizzazione dei programmi e delle attività del Piano per il 2025 rientrano complessivamente - per la Missione 4 Ricerca e innovazione - nel limite di spesa complessivo pari al **5,85 per mille** calcolato sul **gettito del 2023** (di cui 1,85 per la Ricerca istituzionale e 4 per mille per la Ricerca scientifica).

Tabella 1 - RICERCA ISTITUZIONALE							
Costo complessivo anno 2025*							
	Borse di studio/ Borse di dottorato	Attrezzature	Materiali di consumo e servizi per la ricerca	Missioni	Trasferimento risultati	Collaborazioni istituzionali	Totale
DIMEILA	€ 150.000	€ 2.000.000	€ 1.300.000	€ 175.000	€ 100.000	€ 1.000.000	€ 4.725.000
DIT	€ 200.000	€ 1.100.000	€ 1.500.000	€ 125.000	€ 100.000	€ 500.000	€ 3.525.000
TOTALE	€ 350.000	€ 3.100.000	€ 2.800.000	€ 300.000	€ 200.000	€ 1.500.000	€ 8.250.000

**Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento da delibera CIV n.15/2024; tutti i costi qui presentati sono al netto dei costi del personale strutturato oltre che di quello a tempo determinato*

Tabella 2 - RICERCA SCIENTIFICA							
Costo complessivo anno 2025*							
	Borse di studio/ Borse di dottorato	Attrezzature	Materiali di consumo e servizi per la ricerca	Missioni	Trasferimento risultati	Collaborazioni istituzionali	Totale
DIMEILA	575.000	2.100.000	1.400.000	150.000	1.500.000	12.500.000	18.225.000
DIT	425.000	1.100.000	1.000.000	100.000	1.200.000	11.000.000	14.825.000
TOTALE	€ 1.000.000	€ 3.200.000	€ 2.400.000	€ 250.000	€ 2.700.000	€ 23.500.000	€ 33.050.000

**Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento da delibera CIV n. 15/2024; tutti i costi qui presentati sono al netto dei costi del personale strutturato oltre che di quello a tempo determinato*