

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

Piano delle attività di Ricerca

2019-2021

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Piano delle attività di ricerca 2019-2021

1. INTRODUZIONE

- 1.1 La Missione Ricerca dell'Inail
- 1.2 I principi ispiratori del Piano delle attività di ricerca 2016-2018
- 1.3 Il decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218
- 1.4 La valutazione degli Enti pubblici di ricerca
- 1.5 Criteri e modalità per l'elaborazione del Piano delle attività di ricerca 2019-2021
- 1.6 Monitoraggio e indicatori del Piano delle attività di ricerca 2019-2021

2. LE ATTIVITA' DI RICERCA

- 2.1 Premessa
- 2.2 La Ricerca istituzionale
 - 2.2.1 Attività di certificazione e verifica
- 2.3 La Ricerca scientifica
 - 2.3.1 Le ricerche in collaborazione
 - 2.3.2 La partecipazione a bandi pubblici per la presentazione di progetti finanziati da terzi (Ccm, Ricerca finalizzata, Horizon 2020, Eu-Osha)
- 2.4 La Terza missione
 - 2.4.1 La formazione
 - 2.4.2 Attività di consulenza, assistenza specialistica e normazione
 - 2.4.3 La brevettazione
 - 2.4.4 Le *start-up* innovative
 - 2.4.5 I *competence center*
- 2.5 L'Organismo notificato Inail ON 0100

3. I PROGRAMMI E GLI OBIETTIVI DELLA RICERCA SCIENTIFICA

- 3.1 La struttura della Ricerca scientifica
- 3.2 Le schede dei programmi

4. LE ATTIVITÀ DEI LABORATORI E SEZIONI DEI DIPARTIMENTI SCIENTIFICI

- 4.1 Laboratori/Sezioni del Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro ed ambientale (Dimeila)
- 4.2 Laboratori/Sezioni del Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (Dit)

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

5. LE RISORSE

- 5.1 Le risorse umane per la realizzazione delle attività di ricerca
 - 5.1.1 La dotazione organica
 - 5.1.2 Il nuovo fabbisogno di personale
 - 5.1.3 Il personale in forza
 - 5.1.4 Piano di reclutamento e risorse finanziarie
- 5.2 Gli acquisti per le attività di ricerca
- 5.3 Le risorse finanziarie

6. ALLEGATI

- A. Normativa
- B. Le collaborazioni dei Bandi Bric

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

1. INTRODUZIONE

1.1 La Missione Ricerca dell'Inail

L'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali (Inail) gestisce un sistema integrato di tutela ad ampio spettro, che va dallo studio delle situazioni di rischio, agli interventi di prevenzione nei luoghi di lavoro, alle prestazioni sanitarie ed economiche, alla cura, riabilitazione e reinserimento nella vita sociale e lavorativa nei confronti di coloro che hanno subito danni fisici a seguito di infortunio o malattia professionale. Gli obiettivi dell'Inail sono:

- ridurre il fenomeno infortunistico e tecnopatico;
- assicurare i lavoratori che svolgono attività a rischio;
- garantire il reinserimento nella vita sociale e lavorativa degli infortunati sul lavoro e tecnopatici;
- realizzare attività di ricerca e sviluppare metodologie di controllo e di verifica in materia di prevenzione e sicurezza.

La funzione ricerca, in particolare, è stata acquisita nel 2010, a seguito dell'incorporazione dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (Ispesl), già organo tecnico-scientifico del Servizio sanitario nazionale per la ricerca, sperimentazione, controllo, consulenza, assistenza, alta formazione, informazione e documentazione in materia di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, sicurezza sul lavoro e di promozione e tutela della salute negli ambienti di vita e di lavoro.

Nei documenti programmatici dell'Inail la Missione Ricerca è tra le missioni *core* dell'Istituto confermandone, *in termini sostanziali e comunicativi*, la sua piena integrazione nelle attività dell'Istituto.

In particolare, tra i principali ambiti di ricerca dell'Inail, cui afferiscono i progetti realizzati e/o finanziati dall'Istituto, si annoverano studi per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, delle malattie professionali e lavoro correlate, la prevenzione di infortuni da incidenti rilevanti negli insediamenti produttivi che utilizzano o detengono sostanze pericolose per l'ambiente e per la popolazione, la sicurezza delle attrezzature di lavoro, delle macchine, degli impianti e degli ambienti di lavoro in generale.

L'attività è fortemente orientata verso i bisogni concreti dei lavoratori e delle aziende, con una attenzione anche ai rischi emergenti, connessi a nuovi modelli organizzativi del lavoro, all'evoluzione dei processi produttivi ed all'invecchiamento tanto della popolazione lavorativa quanto degli impianti e delle attrezzature, con lo scopo di individuare e sperimentare soluzioni innovative e tecnologiche in grado di incidere concretamente sui livelli di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.

Le attività di ricerca dell'Inail sono attuate, secondo il Regolamento di organizzazione approvato nel dicembre 2013, da due Dipartimenti di ricerca, il Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro ed ambientale (Dimeila), a vocazione sanitaria, e il Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti,

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

prodotti e insediamenti antropici (Dit), a vocazione tecnologica, articolati in Laboratori e Sezioni tecnico-scientifiche, mentre la Direzione centrale ricerca coordina la predisposizione del piano triennale e ne segue il monitoraggio e la rendicontazione, assicurando le procedure amministrativo-gestionali per la realizzazione dei progetti di ricerca.

I Dipartimenti Dimeila e Dit, collocati in posizione di staff al Direttore generale, sono dotati di autonomia tecnico-scientifica e svolgono attività di ricerca, studio, sperimentazione, consulenza, assistenza tecnica e innovazione tecnologica in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Elaborano i Piani di attività della ricerca dell'Istituto e ne assicurano l'attuazione; promuovono collaborazioni e relazioni con strutture di ricerca nazionali ed internazionali.

Il Dimeila 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. È Centro di collaborazione dell'Oms e collabora con la Direzione centrale prevenzione dell'Inail per la funzione di coordinamento delle attività del *Focal point* per l'Italia dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (Eu-Osha). È articolato in nove Laboratori e sei Sezioni tecnico-scientifiche ed è dislocato presso i Centri ricerca di Monte Porzio Catone, Lamezia Terme e il complesso di Via Ferruzzi-Gradi; inoltre ha attivo un Centro di eccellenza per la ricerca tossicologica presso l'Università di Parma, nato da uno specifico accordo di collaborazione con la stessa università.

Il Dit 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. Si articola in dieci Laboratori e sei Sezioni tecnico-scientifiche ed è dislocato presso il complesso di via Ferruzzi-Gradi e i Centri di ricerca di via Casilina e Monte Porzio Catone.

Le attività di ricerca sono individuate nel Piano triennale della Ricerca, nel quale sono definiti gli ambiti di ricerca, gli obiettivi da perseguire, le relative risorse appostate e, a seguito dell'entrata in vigore del d.lgs. 25 novembre 2016, n. 218, anche la consistenza e le variazioni dell'organico e del piano di fabbisogno del personale.

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

- fonti normative nazionali ed internazionali (vedi Allegato A);
- quanto previsto in 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.

La parte prevalente dell'attività di ricerca è svolta dai ricercatori e tecnologi dell'Istituto che operano nei Dipartimenti tecnico-scientifici contribuendo al raggiungimento degli obiettivi attraverso un approccio multidisciplinare. A questo si aggiungono le collaborazioni con altre professionalità interne all'Istituto operanti presso Direzioni centrali e Consulenze (a titolo esemplificativo e non esaustivo la Consulenza statistico attuariale, la Consulenza tecnica accertamento rischi e

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

prevenzione centrale, la Direzione centrale prevenzione, la Sovrintendenza sanitaria centrale, etc.).

I piani triennali della ricerca prevedono altresì la possibilità di attivare collaborazioni con soggetti esterni in esito a bandi di selezione ovvero in attuazione di accordi quadro e protocolli di intesa. Il coordinamento delle attività, la coerenza delle stesse con il Piano e la funzionalizzazione delle risorse dedicate sono sempre assicurati da un'unità operativa di raccordo Inail composta da personale ricercatore dei laboratori e delle sezioni dei Dipartimenti di ricerca.

L'Inail annovera numerose collaborazioni scientifiche attivate e consolidate con *partner* provenienti dal mondo accademico, dagli Enti di ricerca, dagli Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico (Irccs), dalle amministrazioni territoriali (Regioni, Arpa, Aziende sanitarie locali, etc.) nonché dal mondo produttivo. Si tratta di collaborazioni che, unitamente agli accordi quadro sottoscritti dall'Istituto ed alle convezioni attuative ad essi collegate, rappresentano un importante strumento per creare rete, sinergie, accesso al mondo produttivo con un approccio integrato e multidisciplinare e concretamente aderente alle problematiche del mondo del lavoro.

Le attività di ricerca Inail si sviluppano anche attraverso l'adesione e la partecipazione a diversi *network* europei e internazionali e mediante la collaborazione con i principali enti e istituti di ricerca che a vario titolo si occupano di salute e sicurezza sul lavoro. L'impegno dell'Istituto in ambito internazionale è testimoniato, in particolare, da un'attività di promozione e consolidamento della rete di contatti che si realizza, anche e non solo, attraverso:

- il Dimeila in qualità di Centro di collaborazione dell'Organizzazione mondiale della sanità (Cc Oms) in tema di la salute e sicurezza dei lavoratori. A sua volta il Centro fa parte, in rappresentanza dell'Europa, del gruppo di coordinamento del Network globale dei Centri di collaborazione per la salute dei lavoratori;
- la partecipazione strategico-istituzionale alle attività dell'Associazione internazionale di sicurezza sociale (Aiss), organizzazione che raggruppa istituzioni ed organismi che gestiscono i diversi ambiti della sicurezza sociale in tutto il mondo;
- il Network di ricerca europeo Perosh (Partnership per la ricerca europea sulla salute e sicurezza sul lavoro) nell'ambito del quale vengono condivise le esperienze e i risultati della ricerca interna e realizzati progetti di ricerca congiunta con omologhi Istituti europei;
- il Consorzio SAFERA per la sicurezza industriale a cui aderiscono 19 istituti governativi europei con il proposito di favorire attività di coordinamento e promozione della ricerca transnazionale sul tema della sicurezza del lavoro in ambito industriale;
- il supporto alla Segreteria generale dell'International Commission on occupational health (Icoh) commissione internazionale non governativa il cui obiettivo è favorire il progresso scientifico, la conoscenza e lo sviluppo della salute e della sicurezza sul lavoro in tutti i suoi aspetti;
- l'European creep collaborative committee (Eccc), associazione leader in campo internazionale nel settore dello Scorrimento Viscoso. I dati ottenuti dalla sua

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

attività sono fondamentali per l'attività di autorizzazione all'ulteriore esercizio delle attrezzature a pressione che ricadono in tale campo di applicazione;

- Sustainable nuclear energy - technology platform (Snetp), la piattaforma tecnologica che si occupa dell'attività di ricerca europea nel settore dell'energia nucleare e degli impianti in fase di smantellamento (*decommissioning*);
- l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (Eu-Osha), l'istituzione europea che promuove una cultura della prevenzione del rischio volta a migliorare le condizioni di lavoro in Europa, di cui l'Inail è Focal point per l'Italia;
- l'adesione alla Confederazione di organizzazioni di ispezione e certificazione internazionale (Ceoc), che rappresenta 30 organismi, pubblici e privati, di 20 Paesi europei, attivi in alcuni casi anche in 51 paesi extraeuropei, impegnati sulla promozione della sicurezza, qualità e ambiente, attraverso le attività di ispezione e certificazione;
- la partecipazione alle attività del Cen, Comitato europeo di normazione, struttura che lavora, a livello europeo, nell'ambito dell'armonizzazione delle procedure e delle norme tecniche, al fine di arrivare ad una unificazione e standardizzazione in diversi campi e settori per il miglioramento delle condizioni economiche, sociali e lavorative di tutti i cittadini europei.
- l'Iso (Organizzazione internazionale per la standardizzazione), ovvero l'organizzazione principale, su scala mondiale, che si occupa di definire le norme tecniche relative a processi in ambito aziendale. I membri sono organismi nazionali di oltre 160 paesi del mondo, che si occupano collettivamente della standardizzazione dei processi.
- l'European pressure equipment research council (Eperc), istituito a supporto della Commissione europea per la Direttiva Ped, la cui finalità è contribuire all'evoluzione della direttiva europea di settore;
- il coinvolgimento nell'European occupational safety and health network (Euroshnet), la rete per la cooperazione fra i professionisti europei nel settore salute e sicurezza sul lavoro che operano in attività di normazione, verifica, certificazione e ricerca.

Il finanziamento della ricerca dell'Inail avviene attraverso risorse proprie dell'Istituto e altre fonti di finanziamento in risposta a bandi del Ministero della salute (per i progetti del Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie, e per progetti della ricerca finalizzati), dell'Unione europea (Horizon 2020) e di altri enti pubblici (Ministero del lavoro e delle politiche sociali, Regioni, ecc.).

La diffusione e valorizzazione della conoscenza prodotta dalla ricerca segue i tradizionali canali scientifici; inoltre l'Istituto pone particolare attenzione ai diversi interventi di trasferibilità al sistema prevenzionale aziendale e pubblico. La trasferibilità della ricerca Inail si realizza nel suo complesso attraverso:

- la partecipazione a organismi nazionali e internazionali al fine di elaborare norme tecniche;
- la tutela brevettuale;
- le pubblicazioni;
- l'organizzazione o la partecipazione a eventi, convegni, seminari;
- l'elaborazione di banche dati e applicativi *software*;

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- la progettazione ed erogazione di corsi di formazione specialistica;
- lo sviluppo delle opportunità fornite dalla legge di stabilità per il 2017 attraverso l'investimento in *start up* innovative e la partecipazione ai *competence center* per la migliore valorizzazione della conoscenza prodotta.

1.2 I principi ispiratori del Piano delle attività di ricerca 2016-2018

Per descrivere la modalità di costruzione del Piano della Ricerca 2019-2021 non si può prescindere dal richiamare i principi ispiratori del Piano delle attività di ricerca 2016-2018 per l'impostazione del tutto innovativa rispetto ai Piani di ricerca precedenti. In particolare, l'innovazione si sostanziava nella:

- riconduzione di diverse linee di ricerca, attivate in coerenza ai precedenti documenti di pianificazione, in progettualità di più significativo interesse dell'Inail, anche al fine di agevolarne il monitoraggio delle attività, dei risultati e delle risorse impiegate;
- finalizzazione delle iniziative progettuali prevalentemente verso gli ambiti di intervento dell'Istituto;
- integrazione tra la ricerca e l'esperienza maturata nelle attività, quali quelle di certificazione e verifica, svolte direttamente negli ambienti produttivi dal personale del comparto Ricerca incardinato nelle Unità operative territoriali (Uot), organizzate in *staff* alle Direzioni regionali;
- valorizzazione dei risultati della ricerca, assicurando la trasferibilità delle conoscenze acquisite nel sistema prevenzionale pubblico e aziendale.

Il Piano delle attività di ricerca 2016-2018, in coerenza con le linee di indirizzo fornite dal Civ con la delibera n. 7 del 18 giugno 2015, si componeva di due blocchi:

- la Ricerca cosiddetta obbligatoria – che comprendeva le attività attribuite ad Inail dalla normativa vigente in materia (ad esempio prestazioni di certificazione e verifica nonché attività di monitoraggio, consulenza e supporto tecnico normativo); questa categoria coincide con la Ricerca istituzionale definita da Anvur nelle sue linee guida.
- la Ricerca cosiddetta discrezionale - che includeva attività individuate dall'Istituto a seguito di un processo decisionale alimentato dall'analisi dei fenomeni infortunistici e tecnopatici, dalle risultanze dell'attività di verifica e certificazione, dai progetti già conclusi o in essere, nonché dalle evidenze dei nuovi filoni emergenti nella Comunità scientifica; questa categoria coincide con la Ricerca scientifica definita da Anvur nelle sue linee guida.

Sono state così previste alcune macro aree progettuali che, grazie a competenze avanzate e multidisciplinari in grado di sviluppare procedure di valutazione e gestione del rischio utilizzabili nei diversi settori produttivi, tengono conto dell'innovazione tecnologica, dei cambiamenti del mondo del lavoro, del monitoraggio dei processi prevedendo scenari e quindi anticipando soluzioni sostenibili per costi ed efficacia.

Quest'impostazione ha consentito all'Inail di operare sia nei campi più tipicamente strutturali e orientati alla riduzione degli infortuni e delle malattie professionali, sia in quelli di carattere più innovativo o sperimentale, come lo studio sui "nuovi rischi".

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Per la realizzazione degli obiettivi delineati nel Piano 2016-2018, in aggiunta al personale della ricerca, sono state attivate collaborazioni con le diverse strutture e professionalità interne all'Istituto, in un'ottica di integrazione sinergica delle competenze e di ottimizzazione delle risorse; si è fatto ricorso inoltre -come già accennato- all'attivazione di un articolato sistema di collaborazioni esterne, onerose e non, attraverso processi selettivi mirati, al fine di consolidare i rapporti di complementarietà e di interdisciplinarietà della rete della ricerca in materia di salute e sicurezza sul lavoro, atteso il posizionamento dell'Istituto nell'ambito della comunità scientifica nazionale ed internazionale.

1.3 Il decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218

Il decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218 recante "*Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124*" costituisce un riferimento normativo comune a tutti gli Enti pubblici di ricerca.

All'Inail, relativamente al personale e alle funzioni di ricerca già svolte dall'Ispesl, si applicano gli articoli:

- 2 sulla Carta europea dei ricercatori,
- 7 relativi ai Piani triennali di attività,
- 9 concernente il fabbisogno, il *budget* e le spese di personale,
- 10 attinente alle disposizioni finanziarie e acquisti di beni e servizi,
- 11 che disciplina la mobilità, la prima destinazione, i congedi e la portabilità dei progetti di ricerca,
- 12 recante disposizioni sul personale,
- 13 riguardante il rimborso delle spese per missioni,
- 15 per i premi per meriti scientifici e tecnologici,
- 16 in merito al riconoscimento e valorizzazione del merito eccezionale,
- 17 con riferimento alla valutazione della ricerca.

In proposito, in occasione della Relazione annuale per il 2016 il Presidente dell'Istituto ha sottolineato come "*nella sostanza, per numero di ricercatori impegnati (più di 400), doveri istituzionali* (in quanto l'Ispesl era già Organo tecnico scientifico nazionale), *volumi di attività, impegno economico l'Inail è anche un grande ente di ricerca*".

Il provvedimento normativo richiamato ha previsto all'art.7, in particolare, che il piano triennale di attività, elaborato dagli Enti di ricerca, sia aggiornato annualmente e che in esso vengano determinate anche la consistenza e le variazioni dell'organico e del piano di fabbisogno del personale, nel rispetto dei limiti vigenti in materia di spesa per il personale. Sul punto si rimanda alla trattazione nello specifico paragrafo 4.1.

Inoltre, significative novità sono state introdotte per la valutazione dell'attività svolta dagli Enti.

1.4 La valutazione degli Enti pubblici di ricerca.

L'articolo 17 del decreto legislativo n. 218 del 2016 ha affidato all'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (Anvur) il compito di redigere, di concerto con la Consulta dei presidenti degli enti pubblici di ricerca (Conper), apposite linee guida in tema di metodologie per la valutazione dei risultati della ricerca,

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

organizzativi ed individuali, ferma restando la valutazione svolta dal singolo Ministero vigilante.

Tra gli obiettivi delle Linee guida rientra, in particolare, la *“valutazione della qualità dei processi, dei risultati e dei prodotti delle attività di ricerca, di disseminazione della ricerca e delle attività di Terza missione, ivi compreso il trasferimento tecnologico relativo a tali attività”*.

L'Anvur ha approvato le Linee guida in data 9 giugno 2017.

In coerenza con quanto previsto dalle Linee guida per gli Epr vigilati dal Miur, la valutazione viene distinta in relazione a tre tipi di attività: la Ricerca istituzionale, la Ricerca scientifica e la Terza missione.

La Ricerca istituzionale è caratterizzata *“dal fatto di essere svolta in conformità allo specifico mandato istituzionale come descritto nella legge istitutiva, nello statuto o in atti amministrativi di alto livello. Esse rappresentano attività c.d. obbligatorie per gli Epr, perché richieste in modo formale da istanze della Pubblica amministrazione cui l'ente di ricerca deve corrispondere”*.

La Ricerca scientifica *“produce conoscenza originale che rappresenta un avanzamento nello stato del sapere consolidato a livello internazionale”*. In sostanza, l'attività di Ricerca scientifica per essere rilevante deve essere suscettibile di produrre impatto; non è del tutto programmabile ma deve produrre regolarmente *output* scientifici, e deve trovare risorse esterne per il suo svolgimento.

La Terza missione *“riguarda il rapporto degli enti di ricerca con la società e con lo sviluppo economico e culturale attraverso la trasformazione, la messa a disposizione e la circolazione della conoscenza prodotta con l'attività di ricerca, nonché la promozione e l'avviamento alla ricerca stessa”*.

Il citato articolo 17 prevede, inoltre, il recepimento delle Linee guida in appositi atti di indirizzo e coordinamento da parte dei Ministeri competenti alla vigilanza su ciascun Epr e stabilisce che l'Anvur determini coerentemente le procedure di valutazione, nonché parametri ed indicatori di riferimento per l'allocazione dei finanziamenti statali e per l'eventuale attribuzione di specifici fondi premiali a strutture che hanno conseguito risultati particolarmente significativi.

Il Ministero della salute, dicastero vigilante dell'Inail per le funzioni in questione, con l'atto di indirizzo e coordinamento del 29/12/2017 ha recepito le linee guida in tema di metodologie per la valutazione dei risultati della ricerca, organizzativi ed individuali, dettate da Anvur e, con riferimento alle tre classi di attività - Ricerca istituzionale, Ricerca scientifica e Terza missione - ha individuato gli ambiti di attività dell'Inail da seguire nello svolgimento dell'attività di ricerca.

Le macro-aree di attività delineate sono:

- Rischio da agenti chimici
- Rischio da agenti fisici
- Rischio da agenti cancerogeni e mutageni
- Rischio da agenti biologici
- Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili
- Interazioni sinergiche tra rischi

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Ergonomia e fisiologia
- Sorveglianza sanitaria e promozione della salute
- Epidemiologia occupazionale ed ambientale
- Supporto alle reti di ricerca nazionali/internazionali e trasferibilità prevenzionale
- Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio
- Supporto tecnico al Ssn in materia di radiazioni
- Sicurezza di attrezzature e insiemi a pressione
- Sicurezza delle macchine da lavoro
- Sicurezza delle apparecchiature e impianti elettrici e elettronici
- Sicurezza nei cantieri
- Tecnologie diagnostiche per la sicurezza
- Valutazione e gestione del rischio per la sicurezza
- Sicurezza degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante
- Biotecnologie dei processi industriali e compatibilità ambientale
- Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici
- Qualificazione dei sistemi per la sicurezza
- Analisi tecnica di conformità delle attrezzature di lavoro ai fini della sicurezza

Allo stato non sono ancora state rese note le procedure di valutazione (comprehensive di parametri e indicatori di riferimento) da parte di Anvur.

1.5 Criteri e modalità per l'elaborazione del Piano delle attività di ricerca 2019-2021

Sulla base di quanto già esposto si riepilogano gli elementi che hanno contribuito alla definizione dei criteri per la stesura del presente Piano di attività della ricerca:

- l'impianto metodologico del Piano di attività 2016-2018, con particolare riguardo all'approccio integrato multidisciplinare e all'impatto di assoluto rilievo in termini di collaborazioni interne ed esterne all'Istituto;
- le novità normative introdotte dal decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218;
- le linee di mandato 2018-2021 deliberate dal Consiglio di indirizzo e vigilanza dell'Inail (Civ) in data 18 aprile 2018, che indirizzano la funzione della ricerca verso il potenziamento delle attività correlate alla prevenzione dei rischi emergenti, legati al progresso tecnologico e alle nuove forme di organizzazione del lavoro, e pongono particolare attenzione alla trasferibilità dei risultati della ricerca al mondo produttivo con attenzione alle micro e piccole imprese;
- la relazione programmatica 2019-2021 deliberata dal Civ il 20 giugno 2018, con la quale sono stati definiti, tra gli altri, gli obiettivi strategici pluriennali della Missione Ricerca e Innovazione e determinato, in rapporto alle entrate registrate dall'Inail nel 2017, lo stanziamento delle risorse finanziarie per lo svolgimento delle attività di ricerca, ad integrazione dei trasferimenti statali a copertura delle spese di funzionamento. Tra le azioni programmatiche, particolare attenzione è data all'incremento delle attività di certificazione e verifica, anche attraverso nuove acquisizioni di personale specializzato, allo sviluppo della ricerca clinica e della ricerca applicata in campo socio-sanitario e alla valorizzazione del

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

trasferimento dei risultati prodotti attraverso output diversificati, formali e informali;

- le specifiche linee di indirizzo per la ricerca deliberate dal Civ il 20 giugno 2018, con le quali, in coerenza con le linee di mandato e per il raggiungimento degli obiettivi programmati, si pone specifico accento sulla necessità della costruzione di un processo partecipativo e di coinvolgimento della comunità scientifica interna, nazionale e internazionale al fine di ottimizzare risorse e competenze, nonché sull'approfondimento di temi individuati come più rilevanti ed emergenti dalle banche dati statistiche Inail sul fenomeno infortunistico e tecnopatico, dai piani di prevenzione nazionali e dalle strategie comunitarie, in un quadro di riferimento del mercato del lavoro caratterizzato da una ulteriore frammentazione delle carriere e dall'invecchiamento attivo della popolazione;
- le proposte emerse dai ricercatori operanti nei Dipartimenti di ricerca (e nelle Unità operative territoriali), secondo un approccio *bottom up*.
- la coerenza tra programmi, obiettivi e attività previste e le risorse (umane e strumentali) a disposizione e programmabili nel triennio.

Il Piano prevede la ripartizione delle attività nelle tre classi codificate da Anvur.

Rispetto al piano precedente che, come accennato, prevedeva una bipartizione delle attività, è possibile comunque tracciare una linea di continuità in quanto la Ricerca obbligatoria confluisce nella categoria della Ricerca istituzionale, quella discrezionale nella Ricerca scientifica, mentre le attività oggi denominate di "Terza missione" erano in precedenza rappresentate in ciascun programma/obiettivo della Ricerca discrezionale e/o nelle attività della Ricerca obbligatoria.

Nella predisposizione del Piano, per quanto riguarda le risorse finanziarie si è tenuto conto:

- degli impegni per le collaborazioni in essere e per le iniziative già avviate e 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'analisi della spesa del triennio precedente e del particolare impulso al trasferimento tecnologico ed alla valorizzazione dei risultati della ricerca tenuto conto delle Linee guida ANVUR per la terza missione;
- di eventuali ulteriori iniziative ed opportunità, che potrebbero scaturire nel corso del periodo di riferimento.

Con particolare riferimento alla Ricerca scientifica, le attività sono declinate in schede progettuali che quantificano, inoltre, un limite di spesa annuo per ciascuna progettualità, definito in coerenza con i criteri sopra elencati, secondo una stima quali/quantitativa, tenuto in conto dei limiti di spesa individuati dal CIV per gli ambiti di ricerca, rispettivamente strutturale, innovativa e sperimentale.

I Programmi individuati in coerenza con le Linee CIV, sulla base delle proposte elaborate dalla comunità scientifica interna, con un approccio integrato e

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

multidisciplinare, analogamente a quanto consolidato con il precedente Piano della ricerca, saranno sviluppati attraverso la stesura di Progetti esecutivi che dovranno essere coerenti con i contenuti tecnico/scientifici della scheda progettuale programmatica di competenza e con i limiti di spesa indicati. I Progetti esecutivi saranno redatti secondo lo schema già utilizzato per il precedente Piano e conterranno nel dettaglio l'identificazione della responsabilità progettuale per singoli obiettivi e delle strutture coinvolte, il gruppo di ricerca, le collaborazioni interne e esterne, le risorse umane dedicate (mesi/uomo – professionalità) ed il piano costi articolato per voci di spesa entro i limiti già indicati nelle schede progettuali. Inoltre saranno sviluppati in modo più articolato 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 un corretto monitoraggio delle attività di ricerca secondo chiari criteri di valutazione.

1.6. Monitoraggio e indicatori del Piano delle attività di ricerca 2019/2021

Avendo fatto propria la ripartizione Anvur delle attività di ricerca nei tre ambiti appena citati e per poter, quindi, rispondere alla richiesta di informazioni a fini valutativi non appena rilasciate le relative procedure, verranno individuati degli adeguati indicatori per il monitoraggio degli stati di avanzamento del Piano. Sulla base delle specifiche attività di laboratori e sezioni, saranno definiti i prodotti propri dei settori di riferimento o dei destinatari dei risultati e ne verrà indicata la modalità e tempistica di rilascio sulla base degli obiettivi da raggiungere.

Non mancheranno, pertanto, pubblicazioni scientifiche su riviste impattate e non, monografie, libri e capitoli di libri, quaderni tecnici, quaderni per immagini e quaderni di ricerca. Ad essi si aggiungeranno convegni nazionali ed internazionali come ulteriore modalità di diffusione dei risultati della ricerca. Ulteriori *output* saranno rapporti tecnici, report intermedi e finali di progetti nazionali ed europei, linee guida, mappe georeferenziate, documenti tecnici e materiale scientifico e divulgativo disponibile, nella maggior parte dei casi, anche on line sul sito dell'Istituto.

Per quelle attività che si identificano come a supporto diretto del sistema produttivo e prevenzionale del Paese si prevede lo sviluppo di software dedicati alla valutazione del miglioramento della sicurezza privilegiando, tra gli altri, strumenti adatti ad una analisi mirata di incidenti e quasi incidenti. Non mancheranno inoltre gli aggiornamenti delle banche dati esistenti oltre che la realizzazione di nuovi repository per specifiche esigenze di raccolta ed analisi di dati. In tal senso si prevede anche la realizzazione di soluzioni tecnologicamente avanzate da mettere a disposizione di settori a rischio per il monitoraggio degli ambienti di lavoro e dei lavoratori.

Gli indicatori, in particolare, verranno individuati di anno in anno in analogia con l'impostazione a scorrimento del Piano delle attività, in coerenza con gli obiettivi programmati e per la Ricerca scientifica in coerenza con quanto verrà dettagliato nei Progetti esecutivi. Saranno prevalentemente collegati alla fase di sviluppo del progetto

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

di ricerca, in termini di tipologia e numerosità, nonché alla avvenuta acquisizione di beni e servizi per il concreto raggiungimento degli obiettivi dichiarati per quella fase.

2. LE ATTIVITÀ DI RICERCA

2.1. Premessa

La costruzione del Piano della ricerca 2019-2021 nei tre ambiti di Ricerca istituzionale, Ricerca scientifica e Terza missione risponde ad un modello complesso che unisce compiti istituzionali in risposta a dettati normativi, ricerca scientifica innovativa e trasferimento delle conoscenze (Figura 1).



Figura 1 – Ambiti di ricerca

Il modello scaturisce dall'attività dei Dipartimenti centrali impegnati nei tre ambiti di attività *in house* (istituzionali, scientifica e terza missione) e frutto di progetti di collaborazione competitivi. Sia l'attività *in house* che in collaborazione è frutto di un modello di rete che coinvolge sia le altre strutture interne impegnate nelle diverse funzioni dell'Istituto, sia il sistema della ricerca nazionale e internazionale (Università, Irccs, Enti di Ricerca, Organismi di ricerca internazionali).

L'attività coerentemente con la *mission* istituzionale è volta a garantire assistenza, consulenza, attività normativa e qualità del sistema delle verifiche nei confronti del sistema produttivo e prevenzionale del Paese.

L'attività di ricerca scientifica anche grazie al modello di rete proposto garantisce interdisciplinarietà, qualità della produzione scientifica e capacità di risposta ai bisogni di tutela nel rapido cambiamento del mondo del lavoro contemporaneo.

L'introduzione della terza missione istituzionalmente connessa all'evoluzione normativa è una sfida importante a cui tuttavia l'Istituto già da anni si è attrezzato con un modello virtuoso che mette a sistema le strutture dedicate alla funzione prevenzionale, comunicativa e di trasferimento tecnologico dell'Istituto.

Di seguito in Figura 2 viene rappresentato in uno schema di sintesi il modello di ricerca dell'Istituto.

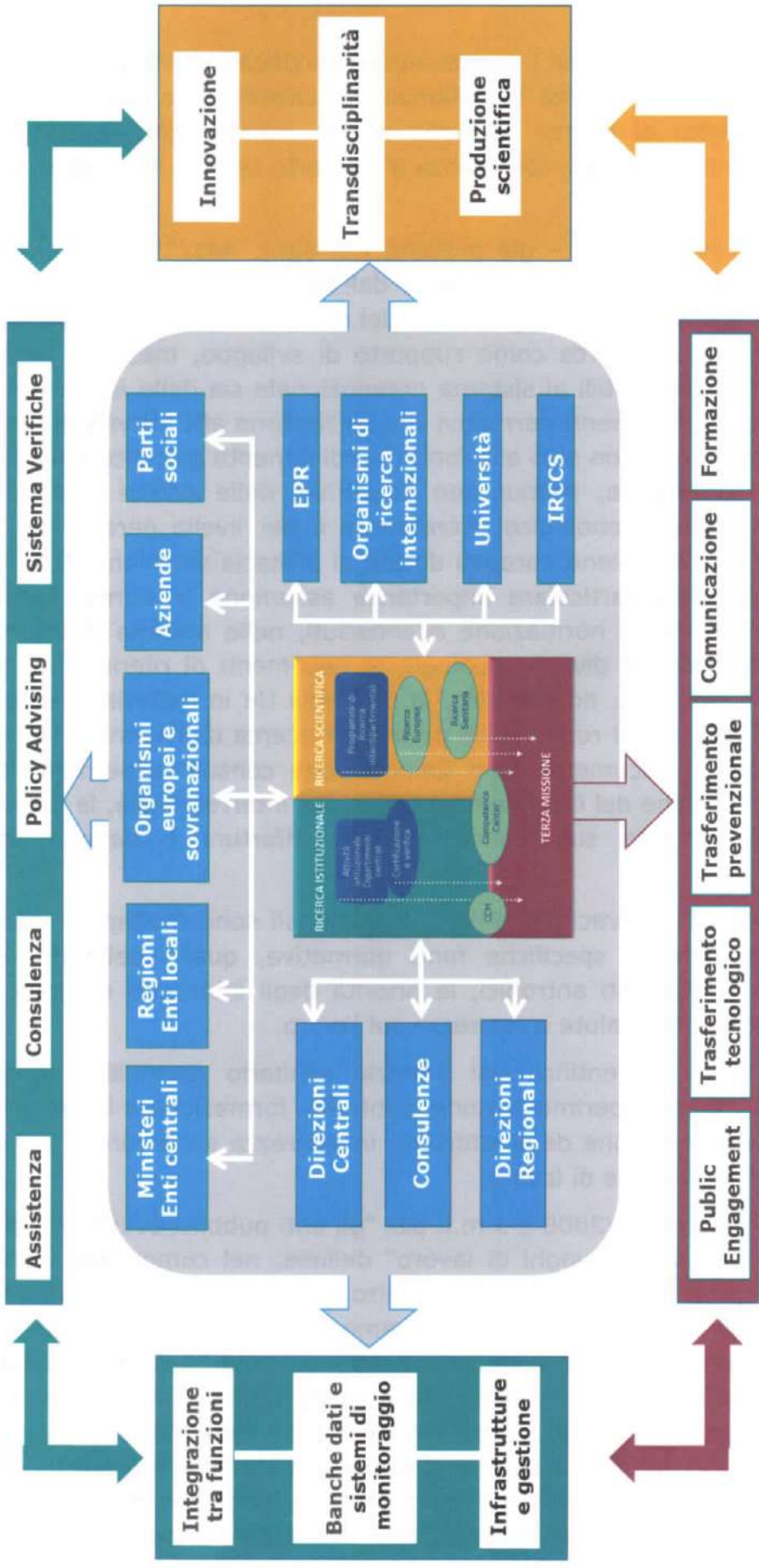


Figura 2 - Modello di Ricerca dell'Inail

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

2.2 La Ricerca istituzionale

La Ricerca istituzionale racchiude in sé i complessi e diversificati riferimenti normativi di settore a cui fanno capo le attività istituzionali dei Laboratori e Sezioni tecnico scientifiche dei Dipartimenti di ricerca (Dimeila e Dit) insieme con le attività di certificazione e verifica, monitoraggio, consulenza e supporto tecnico normativo svolte dagli stessi.

In particolare le attività istituzionali – già previste nel d.p.r. 441/1994 e nel d.p.r. 303/2002 – che la Legge 122/2010 ha trasferito dall'Ispepl all'Inail, concorrono, in una logica di piena integrazione, al perseguimento dei compiti di cui all'art.9 del d.lgs. 81/08, finalizzando proprio la ricerca come supporto di sviluppo, messa a punto e validazione di conoscenze trasferibili al sistema prevenzionale sia delle istituzioni che delle imprese. Gli articolati riferimenti normativi che sottendono alle attività di Ricerca istituzionale sono da ricondurre non solo alle fonti di ordinamento giuridico italiano (in Allegato A è riportato un elenco, seppur non esaustivo, delle norme nazionali di interesse, suddivise in ordine cronologico decrescente e per livello gerarchico), ma anche alle fonti del diritto dell'Unione europea dotate di efficacia vincolante (Direttive e Regolamenti); in aggiunta, particolare importanza assumono le norme tecniche adottate dai diversi organismi di normazione riconosciuti, nelle materie di interesse delle funzioni esercitate, nonché diverse tipologie di documenti di riferimento, tra i quali assurgono a ruolo rilevante, ad esempio, la strategia Ue in materia di salute e sicurezza sul lavoro 2014-2020, il report sulle priorità di ricerca dell'Agenzia europea, il Rapporto annuale Inail, i documenti della Commissione consultiva permanente, i Piani tematici della prevenzione del Coordinamento tecnico interregionale, le Relazioni della Commissione del senato sul fenomeno degli infortuni e delle malattie professionali.

Gli ambiti di intervento delle sopracitate attività istituzionali sono molteplici: oltre ai compiti e funzioni attribuiti da specifiche fonti normative, quali quelle di tutela dell'ambiente e degli insediamenti antropici, le priorità degli interventi derivano dal *corpus* normativo di tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

Nel ruolo di organo tecnico-scientifico del Servizio sanitario nazionale, vengono esercitate le funzioni di ricerca, sperimentazione, controllo, formazione e informazione per quanto concerne la prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e la tutela della salute negli ambienti di vita e di lavoro.

Per altro, già l'art. 9 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. per "gli enti pubblici aventi compiti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro" delinea, nel complesso, i diversi contesti di azione, mentre altri articoli del suddetto decreto legislativo esplicitano ulteriori e specifici ambiti di attività. Successivamente alla Legge 122/2010, le attribuzioni di cui al sopracitato art. 9 vanno ad interessare il "Polo della salute e sicurezza sul lavoro" rappresentato da Inail che assume così sia al ruolo di unico organo tecnico per la messa a punto, coerentemente ai Piani della prevenzione nazionale e regionali ed all'*evidence based*, di strumenti, metodologie e buone prassi per il successivo trasferimento ai sistemi prevenzionali aziendale e pubblico, sia a quello di ente erogatore di innovazione, consulenza e formazione in ambito di salute e sicurezza sul lavoro, nell'ottica dell'armonizzazione e dell'ottimizzazione funzionale del

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

complesso sistema delle norme richiamate e al conseguimento delle finalità previste, in particolare dai piani prevenzionali.

In considerazione di quanto sopra riportato, l'attività di Ricerca istituzionale va a contribuire in maniera rilevante e preponderante al sistema complessivo di supporto al servizio prevenzionale, alla funzione di trasferibilità che Inail già muove nel contesto della Terza missione, nonché al complesso delle funzioni di supporto alla tutela degli assicurati, dei tecnopatici e degli infortunati.

Tra le attività istituzionali a titolo esemplificativo ma non esaustivo si segnalano i sistemi di sorveglianza attivi per gli infortuni e le malattie professionali. Tra questi, la piattaforma di ricerca Informo, volta a comprendere e trovare soluzioni efficaci per il progressivo abbattimento degli infortuni, soprattutto i più gravi e mortali; il sistema Malprof che raccoglie le segnalazioni di patologie correlate al lavoro che giungono alla rete delle Asl e che valutano l'esistenza dei possibili nessi causali con l'attività lavorativa con l'obiettivo di integrare i dati disponibili sul fenomeno al fine di ampliarne le possibilità di controllo. I sistemi di registrazione dei mesoteliomi (Renam), dei tumori naso-sinusali (Renatuns) insieme al monitoraggio dei tumori a bassa frazione eziologica (Occam) sono ulteriori esempi di una Ricerca istituzionale che in risposta ad un obbligo normativo (art. 244, d.lgs. 81/08) ha consentito la costruzione di una rete di centri operativi regionali per l'analisi della storia professionale, residenziale, ambientale dei soggetti ammalati. L'Inail Dimeila svolge una funzione di coordinamento, indirizzo e collegamento della rete di sorveglianza epidemiologica pubblicando i risultati dell'attività ricerca su rapporti periodici, come il Rapporto Renam, giunto oggi alla sesta edizione.

Ulteriori attività istituzionali sono svolte tenendo conto del ruolo di supporto tecnico al Servizio sanitario nazionale; tra queste si ricorda l'attività di consulenza per il Ministero della salute, in merito al rilascio del parere preventivo all'installazione e all'uso di apparecchiature rm con campo statico di induzione magnetica >2 Tesla (ai sensi dell'art.6 del d.p.r. 542/94) e l'attività di supporto alla Direzione generale della ricerca del Ministero della salute, nella Commissione di valutazione nominata ai sensi dell'art. 14, comma 2, del d.lgs. 288/2003 e s.m.i. relativa al procedimento di conferma del carattere scientifico degli Istituti di ricerca e cura a carattere scientifico.

Si annovera inoltre l'attività svolta nell'ambito del d.lgs. 105/2015, la cosiddetta direttiva Seveso 3, attuazione della direttiva europea 2012/18/Ue, relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. L'Istituto è coinvolto, in qualità di organo tecnico ai sensi dell'art.9 di detto decreto, nelle ispezioni agli impianti che ricadono nel campo di applicazione della direttiva al fine di consentire un esame strutturato e coerenti dei sistemi tecnici, organizzativi e di gestione applicati nello stabilimento.

Riguardo invece l'applicazione del d.lgs. 152/2006, del d.m. n.468 del 18/09/2001 e del d.m. 11/01/2013 relativamente ai siti soggetti a bonifica, sia di interesse nazionale sia non ricompresi ma censiti, l'Inail Dit esegue analisi sui rischi per i lavoratori in siti contaminati e i residenti nelle aree limitrofe. Obiettivi sono: individuare criteri per la valutazione e la gestione dei rischi, elaborare procedure dedicate per la tutela della salute e la pratica della sicurezza connessi alla contaminazione delle matrici

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ambientali, sviluppare linee guida, buone prassi, manuali operativi, protocolli, banche dati e software dedicati, promuovere indicazioni sulle procedure lavorative più idonee da adottare, proporre attività di formazione e informazione per i lavoratori.

In ultimo, ma non meno importante, in accordo a quanto previsto dal comma 2 dell'art. 6 del d.lgs. 17/2010 (ex comma 2 dell'art. 7 del d.p.r. 459/96), viene condotto l'accertamento tecnico in supporto all'autorità italiana preposta alla sorveglianza del mercato (Ministero dello sviluppo economico e Ministero del lavoro e delle politiche sociali). Tale attività prevede la verifica della conformità dei prodotti (macchine, attrezzature a pressione, ascensori) ai requisiti essenziali di sicurezza definiti dalle rispettive direttive europee, attraverso l'analisi del fascicolo tecnico redatto dal fabbricante e con misurazioni e prove su un esemplare, ove necessario. La banca dati, che Inail Dit ha negli anni strutturato per gestire le informazioni relative a detta attività di accertamento tecnico, rappresenta una sintesi di tutte le informazioni su cui si fonda il processo di sorveglianza del mercato e costituisce, pertanto, un insostituibile strumento di analisi e monitoraggio, di indirizzo e supporto a tutti i soggetti a vario titolo coinvolti. La sintesi organizzata dei dati contenuti in tale banca dati è presentata nel Rapporto biennale pubblicato da Inail, giunto ormai alla nona edizione.

Le attività di Ricerca istituzionale, organizzate *ratione materiae* nel contesto delle attività dei singoli Laboratori e Sezioni tecnico scientifiche dei Dipartimenti di ricerca, garantiscono una copertura per quanto possibile esaustiva delle richieste della normativa di settore e possono essere approfondite in dettaglio nelle schede relative alle attività dei Laboratori e Sezioni dei Dipartimenti scientifici (vedi Capitolo 4).

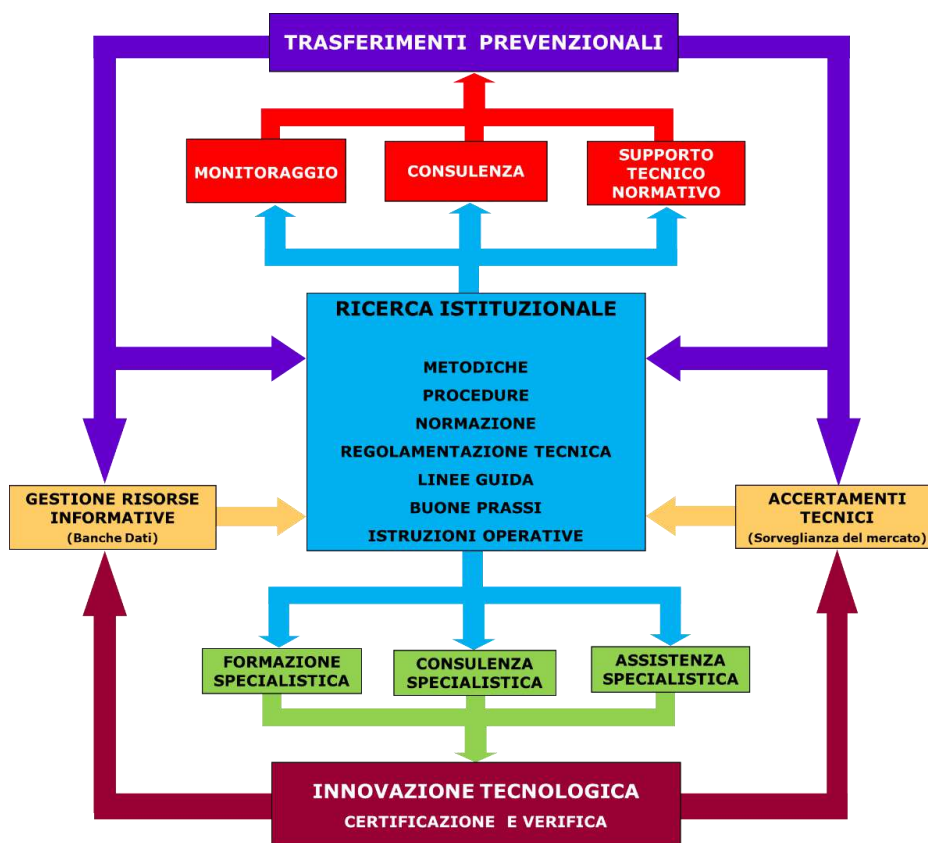
Nel contesto delle attività di Ricerca istituzionale di alcuni Laboratori e Sezioni trova uno spazio specifico l'attività di Ricerca istituzionale in tema di **amianto**, come peraltro esplicitamente prevista dalle già citate linee di indirizzo per la ricerca deliberate dal Civ il 20 giugno 2018. Con l'attività di Ricerca istituzionale in tema di amianto vengono infatti esercitate un insieme di funzioni, alcune delle quali esplicitamente previste dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro; tra queste si ricorda il lavoro di implementazione e ottimizzazione del complesso sistema di sorveglianza epidemiologica dei casi di mesotelioma, costituito dal Registro nazionale dei mesoteliomi (Renam), frutto della virtuosa collaborazione con le Regioni, attraverso i Centri operativi regionali (Cor), che attualmente garantiscono la copertura di tutto il territorio nazionale, relativamente alla sorveglianza e registrazione dei casi di mesotelioma maligno della pleura, del peritoneo, del pericardio e della tunica vaginale del testicolo. Periodicamente, come previsto, vengono diffusi i dati relativi alla suddetta sorveglianza, attraverso il Rapporto Renam. Sempre sulla tematica, le attività già in essere, relativamente alla qualificazione dei laboratori che effettuano analisi di amianto di cui al d.m. 14/05/1996, sono oggetto di implementazione anche in riferimento all'Accordo Stato-Regioni (Rep. Atti n. 80/csr del 7/5/2015) che prevede la realizzazione permanente del programma nazionale di qualificazione dei laboratori pubblici e privati che effettuano attività di campionamento ed analisi sull'amianto, la cui realizzazione è garantita da un Gruppo tecnico di riferimento formato dagli Istituti centrali (Inail, Iss, Cnr) e dalle Regioni. In tale contesto, il Dimeila, nell'ottica della trasferibilità delle conoscenze ai fini prevenzionali previste nella Terza missione, è impegnato nell'erogazione di corsi di formazione specialistica finalizzata all'acquisizione delle competenze necessarie per garantire il rispetto dei requisiti di qualità dei laboratori.

Per quanto concerne il Dit, l'attività prevede la valutazione dei rischi nei siti da bonificare di interesse nazionale, nei siti antropici e naturali contaminati da amianto nonché l'elaborazione di corrette procedure a tutela dei soggetti esposti. Al contempo, si opera per l'individuazione degli impianti di deposito (temporaneo, preliminare e definitivo), trattamento, inertizzazione sul territorio nazionale dei rifiuti contenenti amianto nonché l'analisi dei dati pervenuti da soggetti pubblici/privati che autorizzano, amministrano, vigilano e gestiscono tali impianti, al fine sia della creazione di specifiche banche dati e l'inserimento in un Sistema informativo territoriale sito-specifico, sia dell'elaborazione di procedure e buone prassi con finalità prevenzionali.

Tutte le attività sopra riportate trovano collocazione all'interno delle schede di ricerca dei Laboratori e Sezioni competenti per materia con un richiamo specifico (vedi Capitolo 3).

2.2.1 Attività di Certificazione e verifica

L'attività istituzionale risponde tradizionalmente ad un complesso sistema che comprende, oltre alle attività di ricerca riconducibili quasi esclusivamente alle strutture centrali, le attività di Certificazione e verifica (CeV) svolte essenzialmente dalle Unità operative territoriali (Uot) collocate in staff alle Direzioni Regionali. Appare evidente come l'attività di ricerca istituzionale, sviluppando competenze e conoscenze di carattere scientifico, teorico e sperimentale orientate alla concreta realizzazione di azioni di prevenzione e sicurezza sul lavoro, sia strettamente integrata a processi di validazione e strutturazione propri dell'innovazione tecnologica espletati proprio attraverso i servizi CeV praticati sul territorio. Il grafico di flusso che segue rappresenta come la ricerca istituzionale e l'innovazione tecnologica, in ambito



DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ingegneristico-impiantistico e d'impatto ambientale dei processi produttivi, siano tra esse correlate. Esso interpreta, nel concreto, l'assioma fondante, e per questo reiterato, della integrazione validata ed efficace tra le attività di ricerca e servizi erogati sul territorio.

L'Istituto svolge anche attività di Organismo notificato ON 0100 Inail ai sensi della Direttiva europea 2014/68/Ue, nota come *Pressure equipment directive* (Ped), per la certificazione di prodotto di attrezzature a pressione ai fini dell'immissione sul mercato continentale. Questa funzione viene svolta con indipendenza e imparzialità rispetto alle strutture tecniche dell'Istituto che operano come organo tecnico delle Autorità competenti per le attività di verifica delle attrezzature di lavoro. Ciò viene garantito attraverso un adeguato assetto organizzativo in grado di risolvere qualsiasi potenziale conflitto d'interesse tra le attività di certificazione e quelle verifica e con il "controllo" di Accredia, in attuazione del decreto di autorizzazione all'espletamento delle procedure di valutazione di conformità ai sensi della Direttiva 2014/68/Ue sottoscritto in data 16 giugno 2016 dal competente Ministero dello sviluppo economico (vedi par.2.5).

Le attività CeV, quindi, pongono come obiettivo la salvaguardia e il monitoraggio del sistema della prevenzione e della salute e sicurezza sul lavoro e sono orientate attraverso la determinazione di impegni, priorità e modalità nel rispetto di alcuni criteri essenziali:

- il mantenimento dell'efficienza e adeguatezza dell'azione in ragione della esperienza maturata e della competenza sviluppata dall'Istituto nei settori tecnici ed amministrativi di pertinenza,
- l'espletamento delle funzioni di controllo di cui è titolare la Pubblica amministrazione nel rispetto delle competenze attribuite, con possibilità di delega dell'esercizio dell'attività di verifica e controllo a soggetti abilitati privati (comma 13 art. 71 d.lgs. 81/08);
- la sostenibilità dei costi derivanti dai servizi erogati, a dimostrazione che gli investimenti intrapresi per alimentare il processo virtuoso tra ricerca istituzionale e innovazione tecnologica trovino corrispondenza naturale nella efficacia dell'azione.

La ricerca istituzionale recepisce le azioni strategiche individuate dal Consiglio di indirizzo e vigilanza (Civ) nella Relazione programmatica 2019-2021 per la Missione 4 – Ricerca e innovazione - e quelle programmatiche che collocano l'attività di CeV negli ambiti del programma di ricerca istituzionale, ne tratteggia i percorsi di innovazione tecnologica da compiere per il raggiungimento degli obiettivi previsti, disegna le modalità di carattere organizzativo, e propone le strategie prefigurando scenari di congiuntura e di compatibilità economica.

Il piano delle attività della ricerca istituzionale nell'ambito CeV riporta ed integra, inoltre, una sintesi dei contributi, ricevuti a vario titolo in materia di salute e sicurezza sul lavoro, in armonia con le indicazioni di carattere tecnico e funzionale espresse dallo stesso Civ nelle *Linee di indirizzo*.

In particolare la Relazione programmatica 2019-2021 per la Missione 4 – Ricerca e innovazione prevede azioni strategiche finalizzate, insieme ai valori fondanti dell'Istituto, alla costruzione del Piano generale della Ricerca. Attesa la riconduzione

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

delle attività di CeV tra quelle istituzionali, gli obiettivi sono stati individuati nell'esigenza di: *"aumentare il numero di prestazioni erogate intervenendo con particolare attenzione su impianti e macchinari a elevato rischio infortunistico, potenziare e ridefinire la struttura destinata alle attività di CeV per garantire adeguati livelli di prestazioni, completare il processo per incrementare il numero degli specialisti addetti alle attività CeV, privilegiando quelle a più alta vocazione prevenzionale. Tale funzione può essere supportata anche con personale attualmente in forza preso altre strutture dell'Inail o con nuove acquisizioni di personale specializzato, rafforzare il sistema di relazione e collaborazione con gli altri soggetti addetti ai controlli in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, finalizzare i dati provenienti dalle attività di omologazione, certificazione e verifica alle elaborazioni di più puntuali azioni prevenzionali, in termini di sviluppo delle conoscenze, condivisione delle informazioni e circolazione di buone pratiche realizzate"*.

In ragione di tali linee di indirizzo, le attività CeV sono:

- progettate su base triennale e integrata organicamente con il Piano della Ricerca;
- strutturate secondo una logica dinamica che tiene conto delle possibili evoluzioni di carattere tecnico – scientifico e del *momentum* economico e normativo;
- pianificate in modo da essere ricondotta alle competenze della Direzione centrale ricerca, dei Dipartimenti di Ricerca e delle Unità operative territoriali;
- configurate assumendo le priorità di azione a carattere strategico da sviluppare sul territorio sulla base di un monitoraggio costante.

È inoltre noto come la normazione sostenga l'innovazione tecnologica perché diffonde la conoscenza, trasferisce la tecnologia, divulga i risultati della ricerca, crea reti di rapporti tra le imprese e la ricerca, testandone le ricadute e definendone il quadro di riferimento all'interno del quale si sviluppano i nuovi prodotti e i mercati. Tutto ciò contribuisce a ridurre il rischio economico e finanziario connesso alle attività d'innovazione in generale. Ciò è tanto più vero quando è orientato alla prevenzione e sicurezza sul lavoro attraverso la formazione specialistica, la consulenza e l'assistenza specialistica, quali strumenti essenziali per il trasferimento delle esperienze acquisite e sviluppate. L'innalzamento del grado di conoscenza, di consapevolezza e in generale di crescita professionale dei diversi soggetti impegnati e/o collegati all'attività del sistema imprenditoriale, tra cui lavoratori e imprese, conseguito attraverso lo sviluppo di una formazione mirata, assicura il miglioramento del livello di prevenzione dei rischi lavorativi, istruendo e perfezionando specifiche professionalità su strumenti, metodologie e tecniche avanzate proprie della valutazione e gestione dei rischi per la sicurezza. La gestione delle risorse informative, che nel concreto è alimentata dalla creazione e gestione di specifiche banche dati dedicate alle attività di verifica e controllo di attrezzature di lavoro quali patrimonio informativo, è organizzata per consentire una adeguata accessibilità e fruibilità, alimentando così i livelli superiori di elaborazione e analisi decisionale basati su modelli multilivello dei processi di valutazione strategica ed operativa.

In analogia, l'accertamento tecnico, in qualità di organo tecnico-scientifico delle Autorità nazionali preposte alla sorveglianza per il controllo e la conformità ai requisiti di salute e sicurezza delle attrezzature e degli impianti, assume particolare rilevanza funzionale nelle prospettive di:

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- fornire conoscenze di analisi e valutazione sullo stato complessivo dell'attività di sorveglianza al fine di perseguirne il miglioramento in termini di indirizzi e strategie operative, con riflessi sull'attività dei costruttori e gestori,
- mettere a disposizione elementi tecnico/normativi di supporto strategico riguardanti la gestione delle attività di vigilanza, accertamento tecnico e controllo per i soggetti della sorveglianza,
- contribuire a fissare *standard* formativi mirati alla costruzione di livelli di professionalità adeguati per sostanziare in modo virtuoso il percorso di armonizzazione ed ottimizzazione del sistema produttivo nel suo complesso.

La Direzione centrale ricerca, unitamente ai Dipartimenti di ricerca e alle Unità operative territoriali e tenuto conto delle difficoltà nell'incrementare nell'immediato la forza organica, attuerà strategie in grado di focalizzare le azioni su attrezzature, macchinari e impianti a maggiore rischio e tessere sinergie che incentivino la collaborazione con gli altri soggetti addetti ai controlli.

Dando per acquisito che l'innovazione tecnologica ai fini della sicurezza nei luoghi di lavoro possa essere definita come: "una sequenza sistematica di attività che, traendo spunto da processi di controllo e verifica di attrezzature, macchine e impianti afferenti alle attività produttive e di processo, si sviluppa attraverso approcci empirici e conoscenze teoriche applicabili nella pratica", occorre assicurare la combinazione e la configurazione di attività CeV secondo logiche di sistematica mutua interazione all'interno del Piano della ricerca, validandone le metodiche e, se necessario, sviluppandone correttivi a breve termine.

Tanto premesso, in uno sforzo di aggregazione, si distinguono quattro classi di attività:

- quelle di innovazione tecnologica negli approcci della verifica a titolo oneroso e non, di cui l'Istituto è titolare in via esclusiva,
- quelle di innovazione tecnologica connessa alla certificazione;
- quelle complementari ed integrative a quelle assegnate dai dispositivi di legge.
- complementari ed integrative a quelle assegnate dai dispositivi di legge.

Le attività più significative di verifica su attrezzature di lavoro e ispezione su impianti riferite all'attuale assetto normativo, sia a carattere oneroso che non, per le quali l'Istituto è impegnato con i suoi Dipartimenti di ricerca e le Uot, sono quelle di:

- verifica di primo impianto di cui al d.m. 329/04;
- esame a progetto con successiva verifica sul campo per gli impianti di riscaldamento con potenzialità superiori a 30.000 kcal/h;
- certificazione per le Direttive Ped, Tped;
- coordinamento, certificazione e sorveglianza tecnico-scientifica per le verifiche decennali dei serbatoi Gpl;
- riconoscimento d'idoneità di ponti sollevatori per veicoli;
- verifica a campione degli impianti di terra;
- accertamenti ispettivi su tutte le installazioni sanitarie di risonanza magnetica di cui al d.p.r. 542/94;
- 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;

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- 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;
- partecipazione ai Comitati provinciali dei Vigili del fuoco;
- partecipazione alle Commissioni di vigilanza per le Attività di pubblico spettacolo;
- partecipazione ai Comitati tecnici regionali, provinciali e comunali.

L'elenco, sicuramente non esaustivo, rende bene le dimensioni del campo delle funzioni, ciò in virtù sia delle riconosciute competenze tecnico-scientifiche acquisite e maturate, sia della posizione di terzietà pubblica, attributo irrinunciabile di equilibrio e compatibilità tra mercato e stato di diritto. Naturalmente un disegno di questo tipo non può prescindere dalla componente di eccellenza che lo sostiene: "il capitale umano", personale dotato di un patrimonio di competenze tecnico-scientifiche, acquisite e maturate, che devono essere valorizzate con politiche di sviluppo. Tale capitale è vincolante per il raggiungimento degli obiettivi che l'Istituto, la Direzione centrale ricerca e le relative componenti tecnico scientifiche perseguono, in quanto riveste il duplice ruolo, per un verso di "mediatore" della conoscenza, e dall'altro di "sportello tecnologico" proattivo per una rapida ed efficace soluzione alle esigenze espresse dal territorio.

Il settore ricerca, al fine di alimentare il processo virtuoso di miglioramento progressivo della qualità dei dati e della loro organizzazione, sta perseguendo l'obiettivo strategico di indirizzamento dell'informazione in banche dati tra loro connesse, sia per esigenze funzionali interne, sia per offrire sostegno agli attori prevenzionali esterni, impegnati a diverso titolo nel campo della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Per questo, l'Istituto sta implementando architetture informatiche *open source* e *web* che consentano "*data integration*", operando per blocchi omogenei; ciò al fine, da un lato di non compromettere le componenti già esistenti, e dall'altro di facilitare una possibile futura armonizzazione con altre realtà istituzionali. Tale traguardo condurrà a consolidare un *benchmark* per la valutazione del profilo tecnico e economico per orientare decisioni strategiche e fornire strumenti indispensabili e imprescindibili per la valorizzazione del patrimonio conoscitivo. È tangibile, infatti, che il processo che pone come suo fondamento la conoscenza, sviluppata attraverso l'implementazione dell'innovazione tecnologica sostenuta anche dalle attività CeV di attrezzature, macchine ed impianti, alimenti la ricerca secondo un virtuoso flusso circolare. Si è confidenti che questo impianto, corredato dalla regolamentazione tecnica al passo con i tempi, possa concretamente produrre importanti ricadute sul territorio a livello di efficienza e competitività.

Patrimonio informativo e conoscitivo nel settore CeV

L'attività CeV, inevitabilmente, è soggetta ad una continua evoluzione soprattutto per quanto concerne l'approccio tecnico-scientifico. È pertanto evidente che i nuovi scenari dei sistemi industriali di produzione e di processo implementano soluzioni tecnologiche innovative che esigono una costante rivisitazione normativa e procedurale. È questo il motivo per cui, partendo da un patrimonio conoscitivo strutturato nei diversi settori applicativi, è necessaria una condivisione sistematica delle problematiche e, rispetto a queste, delle relative modalità implementabili. Ne sono oggettivo riscontro le richieste

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

di pareri che, tanto dall'utenza, tanto dagli stessi tecnici afferenti all'istituto impegnati sul territorio, pervengono ai dipartimenti centrali per acquisire indicazioni all'espletamento funzionale delle attività in coerenza al quadro di riferimento legislativo e tecnico-normativo. Deve essere sottolineato che, nonostante il livello avanzato di professionalità espresso dal sistema delle verifiche, e in rapporto alla vastità delle esperienze maturate, non è infrequente l'esigenza di cimentarsi in questioni non prevedibili che meritano approfondimenti, o addirittura l'attivazione di specifiche linee di ricerca, coerenti con le condizioni al contorno che caratterizzano il settore.

Il patrimonio informativo, quindi, per essere realmente efficace, deve garantire un'adeguata accessibilità e fruibilità su basi ampiamente sperimentate, robuste ed integrate, e soprattutto alimentare livelli superiori di elaborazione ed analisi decisionali, basati su paradigmi multilivello dei processi di valutazione strategica ed operativa.

In tal senso, obiettivo dell'attività è rendere utilizzabili a livello conoscitivo e decisionale i dati presenti nelle banche dati e *repository* dedicati, superando così i limiti di possibili disomogeneità interpretative e rendendo coerentemente praticabile l'interrelazione armonizzata tra diverse strutture informative sia a livello micro, che macro.

L'utilizzo di tecniche di "*data integration*", in fase di definitiva messa a punto, consentirà di ricondurre così ad integrazione il patrimonio informativo. I criteri a fondamento di questo processo alimenteranno definitivamente il percorso virtuoso di miglioramento progressivo della qualità dei dati, della loro organizzazione, della loro fruizione e dell'analisi interpretativa.

L'integrazione delle diverse banche, una volta a regime, permetterà all'Istituto, da un lato di individuare e pianificare in tempi ridotti eventuali interventi dal punto di vista organizzativo attraverso un vero e proprio sistema di misurazione e valutazione della gestione delle attività e delle *performance*, e dall'altro, in cascata, riverberare anche sulla migliore qualità nei servizi offerti all'utenza e all'impresa in genere, con risposte più rapide ed efficaci.

Esempi significativi degli ambiti rispetto ai quali la strutturazione e la condivisione del patrimonio conoscitivo concorrono a determinare un evidente valore aggiunto sono: le attività di verifica e controllo delle attrezzature di lavoro, la valutazione dei sistemi di gestione e dei rapporti di sicurezza sia per gli impianti a rischio di incidente rilevante, sia per i siti di interesse nazionale a fini ambientalistici. In questi, come in altri casi, il capitale umano dedicato capitalizza esperienze importanti, da condividere in un unico sistema di competenze. Un'ulteriore opportunità reale è quella di alimentare altre attività della filiera, quali: la formazione interna, la costruzione di una cultura interna condivisa, l'indirizzo delle attività di ricerca, la partecipazione ai processi decisionali a livello più alto.

Normazione e relazioni con altri organismi

Il settore CeV è coinvolto in una rete di relazioni nazionali e internazionali tramite l'appartenenza o la collaborazione con Associazioni, Enti internazionali, *network*

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

d'eccellenza, comitati dell'*International standardization committee* e molte altre organizzazioni grazie alla riconosciuta competenza ed esperienza del proprio personale. L'Istituto, infatti, è punto di riferimento nazionale ed internazionale per aver prodotto risultati di indubbia rilevanza in ambito tecnico-scientifico ed anche per aver sempre sostenuto una attiva e proficua partecipazione a progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea.

La collaborazione con altri *stakeholder* che a vario titolo operano nel campo della prevenzione e sicurezza sul lavoro consente all'Istituto di condividere i risultati raggiunti con l'attività di ricerca. La fitta rete di relazioni costituisce, in molti casi, spunti di avvio di ulteriori iniziative d'innovazione tecnologica in settori affini o trasversali.

Di seguito vengono elencate alcune delle organizzazioni internazionali alle quali l'Istituto partecipa con esperti dei Dipartimenti di ricerca:

- Commissione europea (Dg Empl-Occupazione, affari sociali e inclusione, Dg Growth-Mercato interno, industria, imprenditoria)
- Ceoc (Confederazione europea degli organismi di controllo)
- Eperc (Consiglio europeo di ricerca sulle attrezzature a pressione)
- Eccc (Comitato europeo collaborativo sul *creep* negli acciai)
- Sne-Tp (Piattaforma tecnologica europea sull'energia nucleare sostenibile)
- Issa (International social security association)
- Etpis (European technology platform industrial safety)
- Euroshnet (European occupational safety and health network)

I dipartimenti di ricerca svolgono attività di trasferimento dell'innovazione tecnologica formulando ed elaborando studi e proposte normative in vari contesti nazionali. Nutrita è la presenza di tecnici dell'Istituto nelle commissioni, sotto commissioni e gruppi di lavoro di:

- Comitato elettrotecnico italiano (Cei);
- Ufficio italiano per l'Ente nazionale italiano di unificazione (Uni) e dei suoi Enti federati:
 - Comitato italiano gas (Cig),
 - Comitato termotecnico italiano (Cti),
 - Commissione tecnica di unificazione nell'autoveicolo (Cuna),
 - Associazione per l'unificazione nel settore dell'industria chimica (Unichim),
 - Tecnologie informatiche e loro applicazioni (Uninfo),
 - Ente italiano di unificazione nelle materie plastiche (Uniplast),
 - Ente italiano di unificazione siderurgica (Unsider).

Forte è anche l'azione normativa nei contesti europei ed internazionali attraverso i tecnici dell'Istituto nominati quali esperti nazionali nelle commissioni del:

- *European committee for standardization* (Cen);
- *European committee for electrotechnical standardization* (Cenelec);
- *International organization for standardization* (Iso);
- *International Electrotechnical Commission* (Iec).

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

2.3. La Ricerca scientifica

La Ricerca scientifica rappresenta il cuore innovativo della missione ricerca dell'Istituto. Costruita sulle innovazioni e i punti qualificanti emersi dal precedente Piano della Ricerca intende cogliere gli aspetti di novità delle linee di indirizzo del Civ e le opportunità che offre l'attuale straordinario momento di innovazione tecnologica (It), di connettività e di digitalizzazione; la trasformazione complessiva di tutti i processi (dalla produzione industriale all'erogazione dei servizi) stanno aprendo grandi prospettive di sviluppo, importanti ricadute in termini di produttività e competitività ma anche nuove sfide con potenziali scenari di rischio nuovi da studiare per valutarne gli effetti sulla salute. Non va dimenticata la persistenza di problematiche connesse a rischi tradizionali come la ripresa del fenomeno infortunistico da aggiornare con i fatti di cronaca dell'anno in corso o gli infortuni su strada o la gestione di problematiche mai superate come quella dell'amianto che pur a 25 anni dal bando rimane un grande problema di sanità pubblica ancora attuale.

In continuità e analogia con il Piano della ricerca 2016-2018, la Ricerca scientifica 2019-2021 propone pochi programmi di ricerca multidisciplinari e integrati che da un lato raccolgono gli spunti emersi dal Piano precedente ma dall'altra cercano di cogliere elementi di novità rispetto a tematiche emergenti cogenti: un programma specifico sui rischi emergenti focalizzato su settori e dimensioni critiche, l'analisi del fenomeno infortunistico affrontato con approccio innovativo come per i "near miss", le tre dimensioni richiamate dalla Commissione europea (cambiamenti demografici, innovazione tecnologica, digitalizzazione e automazione dei processi), le opportunità offerte dalla sensoristica o dalla robotica, fino agli aspetti di sicurezza applicati all'industria 4.0 sono solo alcuni esempi di una agenda di ricerca sfidante e innovativa.

Considerando le criticità più rilevanti – come desumibili dai dati statistici dell'Inail, dal Piano nazionale della prevenzione 2014/2018 e dal quadro strategico dell'Unione europea in materia di salute e sicurezza sul lavoro 2014-2020 – la Ricerca scientifica è stata orientata sulla base delle priorità desunte dall'analisi degli infortuni e delle malattie professionali e dalle necessità conseguenti ai processi di cura, riabilitazione, e reinserimento sociale e lavorativo, considerando altresì l'attuale quadro di riferimento che vede una ulteriore frammentazione del mercato del lavoro, l'invecchiamento della popolazione lavorativa e la recente recrudescenza del fenomeno infortunistico.

Seguendo l'input offerto dalle Linee di indirizzo del Civ sono state elaborate 9 proposte progettuali originali per contenuti, senza disperdere il patrimonio di conoscenze sviluppate dal precedente piano della ricerca; le proposte progettuali sono state costruite con rigore metodologico e con un processo partecipato raccogliendo le idee progettuali di tutta la comunità scientifica interna dei ricercatori (per il tramite delle strutture di laboratorio/sezione) sintetizzate successivamente nei 9 programmi di ricerca.

Tra gli elementi di novità si segnala un programma sui rischi emergenti che ha voluto raccogliere anche gli input del Ministero della salute su particolari criticità come la violenza sui luoghi di lavoro o l'impatto in ambito occupazionale delle malattie infettive emergenti e riemergenti.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Un programma dedicato all'innovazione dei processi connessi all'automazione, alla robotizzazione, alle tecnologie abilitanti con l'obiettivo di cogliere le opportunità che scaturiscono dall'innovazione dei processi assicurando, purtuttavia, nuove modalità nella gestione dei rischi ed efficaci interventi di prevenzione.

Un intero programma dedicato alla "policy" e alla valutazione dell'impatto della policy a dieci anni dall'entrata in vigore del d.lgs. 81 e a circa trent'anni dalla emanazione della "direttiva madre" 89/391 in tema di tutela della Ssl vuole offrire un momento di riflessione e verifica su quanto fatto e sugli obiettivi raggiunti.

Approfondimenti specifici sono riservati a temi più tradizionali come il fenomeno infortunistico visto in maniera innovativa focalizzandosi su alcuni ambiti (es. gli infortuni su strada) o settori (es. edilizia) dove recenti fatti di cronaca hanno riaccessato l'attenzione nonostante il trend di decremento registrato negli ultimi anni.

Infine un programma speciale in tema amianto, attraverso la sinergia di ricerca epidemiologica, igienistica, strumentale ed ingegneristica, affronterà questioni ancora aperte in ordine al controllo dell'esposizione nelle attività di rimozione, bonifica e smaltimento, alla caratterizzazione delle possibili occasioni di rischio occupazionale soprattutto in settori critici come l'edilizia fino alle possibili contaminazioni ambientali per affioramenti naturali.

Le otto proposte progettuali e la progettualità specifica in tema di amianto, sono state predisposte con riferimento alle matrici di settore e di fattore, con l'organizzazione di seguito riportata in Ricerche strutturali (rispetto a rischi che da tempo hanno acquisito rilevanza), Ricerche innovative (relative a rischi che hanno recentemente acquisito una crescente rilevanza), e Ricerche sperimentali (su rischi che potrebbero acquisire una crescente rilevanza al fine di prevenirli).

I nove programmi della Ricerca scientifica sono presentati in dettaglio nel capitolo 3.

Ulteriore elemento di forza della Ricerca scientifica è l'architettura di un Piano costruito per valorizzare anche il coinvolgimento della rete di eccellenza.

Una priorità strategica su cui l'Istituto ha creduto e investito nel precedente Piano della ricerca è stata la costruzione di un approccio di rete per l'incremento della ricerca nel settore della salute e sicurezza sul lavoro. Si tratta di un'esigenza che nel tempo si è andata consolidando sia per il carattere tradizionalmente multidisciplinare della materia sia in risposta alle nuove dimensioni di rischio, al rapido sviluppo dell'innovazione tecnologica accompagnato dai significativi cambiamenti del mondo del lavoro in termini demografici e di globalizzazione.

Gli investimenti dedicati alla Ricerca scientifica, il cui trend è complessivamente confermato dalle linee di indirizzo del Civ, testimoniano l'impegno dell'Istituto a rafforzare la costruzione di una rete di eccellenza di ricerca in collaborazione nel settore salute e sicurezza sul lavoro. Pertanto la Ricerca scientifica proposta nel Piano della ricerca 2019-2021 valorizzerà ulteriormente lo sviluppo di partenariati e la creazione di reti sia per il perseguimento degli obiettivi di ricerca che per la promozione di efficaci interventi di prevenzione.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

2.3.1 Le ricerche in collaborazione

Punto dinamico della Ricerca Scientifica è la costruzione di un approccio di rete su cui l'Istituto, già da alcuni anni, ha deciso di investire per favorire lo sviluppo di una ricerca nel settore della salute e sicurezza sul lavoro maggiormente innovativa e multidisciplinare; già nei Piani triennali della ricerca precedenti l'Istituto ha favorito lo sviluppo di partenariati e la creazioni di reti nella piena consapevolezza di offrire un miglioramento certo dell'efficacia e della rilevanza della propria azione, sia sul piano del perseguimento degli obiettivi di ricerca che della promozione della prevenzione. Tali collaborazioni/partenariati possono essere non onerosi o prevedere un finanziamento da parte dell'Istituto.

Tali collaborazioni/partenariati possono essere non onerosi o prevedere un finanziamento da parte dell'Istituto sia attraverso accordi quadro come nel caso dell'Istituto italiano di tecnologia con cui proseguono le attività, su temi di interesse comune, caratterizzate da sviluppi tecnologici innovativi, sia attraverso bandi pubblici.

Per l'attivazione di collaborazioni onerose, difatti, l'Istituto ha comunque privilegiato la realizzazione di partenariati in risposta a un Bando competitivo per l'affidamento di Ricerche in Collaborazione (Bric) nato nel 2015 per selezionare, attraverso una procedura valutativa regolata da apposito bando e soggetta a trasparenti percorsi di pubblicizzazione, collaborazioni a titolo oneroso. I Destinatari istituzionali (Di) ammessi a presentare le proposte progettuali di collaborazione sono gli Enti di ricerca pubblici, gli Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico e le Università e/o Dipartimenti universitari.

Il Bando Bric 2016, parte integrante del Piano della ricerca discrezionale 2016-2018, ha favorito la costruzione di partenariati su tematiche che hanno contribuito al raggiungimento degli obiettivi del piano della ricerca discrezionale, creando altresì sinergie tra strutture di eccellenza nel settore in Italia.

La procedura valutativa Bric 2016 ha consentito di assegnare 60 tematiche di ricerca oggetto di collaborazione, ciascuna individuata con un codice identificativo (Id). Tali progetti avviati nel corso del Piano Triennale 2016-2018 vedranno la naturale conclusione nel corso del 2019 senza gravare economicamente nel Piano della ricerca 2019-2021. In Allegato B (parte 1) vengono riepilogati i principali dati di sintesi dei progetti vincitori che si concluderanno nel corso del 2019 (codice Id, Di, partner).

Nel 2018 l'Istituto ha attivato un nuovo Bando Bric 2018 con ulteriori tematiche, in continuità col Piano della ricerca 2016-2018, con l'intento di valorizzare e implementare la propria rete scientifica, mediante l'affidamento di progetti in collaborazione di durata biennale, per lo sviluppo di tematiche di ricerca nei tre ambiti core della mission istituzionale (reinserimento lavorativo, tutela assicurativa e prevenzione), in una prospettiva integrata con la pianificazione operativa triennale ai sensi del d.lgs. 25 novembre 2016, n. 218. Tali tematiche infatti trovano un aggancio nel contesto dei Programmi della Ricerca Scientifica 2019-2021 e negli stessi troveranno la copertura economica per la seconda annualità per un importo complessivo massimo, come previsto dal bando, di € 4.550.000,00. In Allegato B (parte 2) vengono riepilogati i principali dati delle tematiche afferenti al Bando Bric

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

2018 in corso di espletamento al momento di stesura del presente documento (codice Id, tematica, programma di riferimento).

Si evidenzia che dal bando Bric 2016 i progetti risultati vincitori vedono la partecipazione di un'unità operativa Inail del Dipartimento di ricerca di riferimento (Dit o Dimeila) che, per ciascun progetto garantisce un raccordo con gli obiettivi di ricerca previsti nel Piano della Ricerca.

Una seconda modalità per l'attivazione di collaborazioni onerose nasce nell'ambito del cosiddetto Consorzio SAFERA per la sicurezza industriale. Con la determina del Presidente n.96 del 30 marzo 2015, l'Istituto ha stipulato un accordo di collaborazione per fondare, con gli enti che avevano partecipato all'omonimo progetto finanziato dal settimo programma quadro europeo, il nuovo consorzio. Ad esso aderiscono 19 istituti governativi europei che gestiscono, tra l'altro, programmi di ricerca sulla sicurezza industriale, con il proposito di favorire attività di coordinamento e promozione della ricerca transnazionale sul tema della sicurezza del lavoro in ambito industriale. I bandi vengono pubblicati con cadenza annuale contemporaneamente in tutti i paesi che finanziano le tematiche, scelte tra quelle di loro interesse, per la specifica call e, attraverso un panel internazionale di esperti che valutano, in forma anonima, i progetti. Le proposte devono soddisfare, comunque, il requisito del coinvolgimento di almeno due organizzazioni riferibili ad altrettante nazioni europee e, come quelli selezionati attraverso il bando Bric, trovano collocazione nel contesto dei Programmi della Ricerca Scientifica 2019-2021 con relativa copertura economica.

2.3.2 La partecipazione a bandi pubblici per la presentazione di progetti finanziati da terzi (Ccm, Ricerca finalizzata, Horizon 2020, Eu-Osha)

La citata rete, consolidata anche attraverso convenzioni attivate sui piani di attività, fornisce un patrimonio significativo di collaborazioni che creano un virtuoso percorso inter-istituzionale e multidisciplinare tra sistema formativo e di ricerca (come negli Accordi Quadro con l'Università di Roma Sapienza, Istituto superiore di sanità, Università di Parma, etc.). Questo approccio consente, altresì, la creazione di Infrastrutture di ricerca che condividono le risorse massimizzando la capacità del loro utilizzo in modo integrato e efficiente, come nel caso del Polo integrato della Ricerca di Lecco, o dell'Accordo con l'Istituto italiano di tecnologia, finalizzati a promuovere in rete lo sviluppo tecnologico del paese e l'alta formazione in ambito scientifico/tecnologico per la ricerca e la riabilitazione.

Grazie a tali sinergie, in questi anni, sono stati attivati partenariati, in risposta a bandi pubblici. L'Istituto, in questo caso, è destinatario istituzionale per la presentazione di progetti finanziati da terzi, garantendo, ove previsto, le quote di cofinanziamento, oppure partner qualificato. Tra le opportunità si evidenziano i bandi nazionali del Ministero della salute (Ccm e Ricerca finalizzata) e delle Regioni, in particolare della Regione Lazio, o, a livello internazionale, i bandi europei nell'ambito del Programma quadro Horizon 2020, dell'Eu-Osha e delle Direzioni generali della Commissione europea.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

2.4 La Terza missione

Da sempre Inail è impegnato nella diffusione della cultura e della conoscenza in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e negli ambienti di vita attraverso progetti di informazione e formazione destinati a lavoratori e datori di lavoro, agli studenti nei percorsi universitari e scolastici, e in generale agli operatori del settore, in un'ottica di *life long learning*.

In particolare, la trasferibilità dei risultati della ricerca Inail si concretizza attraverso i seguenti strumenti e canali tipici:

- pubblicazioni 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;
- organizzazione/partecipazione a workshop, seminari, convegni, congressi;
- organizzazione di corsi di formazione specialistica;
- attività di informazione e aggiornamento attraverso il portale dell'Istituto, anche nella sezione dedicata, e con un uso avanzato dei *social media*.

La scelta delle iniziative da mettere in campo per la divulgazione e la circolarità delle competenze e delle conoscenze acquisite e sviluppate nell'attuazione dei compiti istituzionali dipende dalla portata dei risultati ottenuti dalla ricerca e dal *target* di interesse della trasferibilità stessa. È per tale motivo che per le attività di "terza missione" rappresentate nella ricerca istituzionale e scientifica di ciascun laboratorio e sezione (vedi capitolo 4) è prevista un'indicazione generica dei possibili interventi, rinviando ad un'individuazione più dettagliata nel corso dello sviluppo della ricerca sulla base dei risultati/obiettivi raggiunti.

La partecipazione ad eventi congressuali è spesso inserita nel programma di manifestazioni fieristiche con finalità prevenzionali, la cui pianificazione annuale è elaborata dalla competente Direzione centrale prevenzione con la Direzione centrale ricerca e in sinergia con i Dipartimenti di ricerca e le strutture professionali dell'Istituto. In tale ambito, stante il contesto favorevole alla circolazione della conoscenza prodotta con l'attività di ricerca e alla messa a disposizione di contenuti e risultati, vengono individuate le manifestazioni di preminente interesse per la valorizzazione e diffusione dell'attività svolta dai Dipartimenti in termini di presentazione di prototipi, diffusione di indicazioni tecniche, confronto con il mondo accademico e produttivo.

Alla luce delle indicazioni fornite da Anvur, come recepite dal Ministero vigilante, nella presente pianificazione operativa vengono maggiormente valorizzate le attività di terza missione in correlazione allo sviluppo di ciascun programma di ricerca, ai fini della valutazione e di una verifica di impatto delle iniziative assunte.

Inoltre, affinché la conoscenza prodotta dalla ricerca possa dispiegare effetti virtuosi sul sistema economico ed essere fruibile da parte degli utenti, l'Istituto, al pari degli altri enti ed istituzioni di ricerca, adotta le seguenti ulteriori misure di contestualizzazione e applicazione:

- gestione della proprietà intellettuale, attraverso brevetti, marchi, licenze d'uso;

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- il networking, la ricerca in collaborazione con soggetti pubblici e privati;
- l'alta formazione e la condivisione di buone prassi;
- l'adesione a strutture di intermediazione e di supporto al trasferimento tecnologico (Incubatori di idee, Piattaforme digitali, competence center);
- la creazione o il finanziamento di start up innovative.

2.4.1 La formazione

I Dipartimenti di ricerca promuovono le azioni per favorire la trasferibilità e la circolarità dei risultati dei propri studi, oltre che al complesso del sistema prevenzionale, anche nelle comunità scientifiche nazionali e internazionali, attraverso in particolare l'attività di formazione.

Per concretizzare i compiti di informazione, formazione, assistenza, consulenza e promozione della cultura in materia di salute e sicurezza sul lavoro, attribuiti all'Inail dal d.lgs. 81/2008, l'Istituto sottoscrive accordi di collaborazione con Università ed Enti di ricerca per lo svolgimento delle seguenti attività di formazione e didattico-scientifica:

- progetti di formazione universitaria e post-universitari, di alta formazione e di formazione continua nelle aree di comune interesse;
- 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 dell'Inail;
- attività complementari sia alla formazione culturale di studenti laureandi e specializzandi, sia alla formazione scientifica ed alle attività di ricerca di dottorandi in settori affini;
- sviluppo e svolgimento di tesi di laurea e di dottorato presso le Università su temi di comune interesse;
- attività didattica svolta dai tecnici e ricercatori dell'Inail nell'ambito di corsi istituzionali attivati presso le Università.

Per quanto concerne l'alta formazione, nell'ambito dell'accordo di collaborazione tra l'Istituto e Sapienza Università di Roma è stato attivato nell'anno accademico 2017-2018 il Master di II livello "*Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro*", che coinvolge quattro Facoltà dell'Università (Medicina e odontoiatria, Farmacia e medicina, Ingegneria civile e industriale e Giurisprudenza), i due Dipartimenti di ricerca Inail, nonché altre strutture dell'Istituto (Avvocatura, Contarp, Direzione centrale prevenzione, Direzione centrale pianificazione e comunicazione, Sovrintendenza sanitaria centrale, etc.). Si tratta di un percorso formativo biennale altamente innovativo che ha l'obiettivo di formare nuove figure professionali per la prevenzione nei luoghi di lavoro in grado di rispondere alle sfide del cambiamento del mondo del lavoro e dell'innovazione tecnologica, in particolare in relazione a: mutamenti demografici, evoluzione tecnologica, nanotecnologie, industria 4.0, tecnologie abilitanti, *IoT*, digitalizzazione dei processi, automazione, robotica, *smart working*, *digital transformation*, etc. attraverso un approccio applicativo

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

multidisciplinare (giuridico, ingegneristico, medico) per una gestione integrata del rischio fin dalla fase di progettazione dei processi nell'ottica della *prevention through design*. L'attrattività del Master è confermata, per un verso, dall'alto numero di richieste di partecipazione pervenute all'esito del bando, per altro verso, dalla partecipazione attiva di *partner* appartenenti al mondo privato (Aeroporti di Roma, Confindustria, Enel, Eni, Federchimica, Fiat Chrysler Automobiles - Fca, Fondazione Rubes Triva, Rete Ferroviaria Italiana - Rfi, Terna) attraverso il finanziamento di borse di studio, l'organizzazione di seminari e convegni, nonché il coinvolgimento di esperti nei moduli del Master. Nel 2019 sarà completata la parte specialistica della I edizione del Master, comprensiva dei percorsi di stage/tirocinio per gli studenti presso i partner dell'iniziativa, mentre nel triennio oggetto di questo piano sarà attivata la II edizione.

Nell'ambito del citato Accordo con l'Università Sapienza, l'Inail ha altresì finanziato nove borse di studio di dottorato finalizzate a garantire la formazione di qualità, a potenziare l'attività di rete nonché a contribuire alla formazione delle future generazioni di ricercatori in ambito di tutela della salute e sicurezza sul lavoro su specifiche tematiche.

In forza del medesimo Accordo quadro è stata ampliata la collaborazione con una convenzione didattica, firmata nel mese di aprile 2018, mediante la quale l'Università può avvalersi delle risorse strumentali e ambientali messe a disposizione dall'Inail per lo svolgimento di attività formative professionalizzanti della Scuola di specializzazione in Medicina del Lavoro, mentre nel mese di luglio è stata siglata l'intesa tra l'Ateneo e l'Istituto per l'integrazione delle rispettive competenze didattiche, di ricerca e assistenziali nel campo della Medicina del lavoro e delle Tutele contro i rischi sul lavoro.

I Dipartimenti scientifici contribuiscono, inoltre, all'offerta formativa di alta qualità e di eccellenza destinata all'aggiornamento delle figure prevenzionali (responsabili ed addetti ai servizi di prevenzione e protezione, dirigenti, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, preposti, lavoratori, coordinatori per la progettazione ed esecuzione dei lavori, addetti alla prevenzione incendi, addetti al primo soccorso) sviluppata dalla Direzione centrale Prevenzione con corsi a catalogo erogati con iscrizione *on line* o in convenzione. I percorsi formativi sono mirati a 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.

L'innalzamento del grado di conoscenza, di consapevolezza e in generale di crescita professionale dei diversi soggetti impegnati e/o collegati all'attività del sistema imprenditoriale, tra cui lavoratori e imprese, conseguito attraverso lo sviluppo di una formazione mirata, assicura un miglioramento del livello di prevenzione dei rischi lavorativi, preparando specifiche "professionalità di sicurezza" su strumenti, metodologie e tecniche avanzate proprie della gestione e valutazione dei rischi per la sicurezza.

Questa peculiare formazione non può ovviamente prescindere dall'evoluzione normativa e legislativa dettata dalle Direttive europee, onde garantire il trasferimento delle conoscenze maturate nell'ambito dell'innovazione tecnologica al servizio della

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

sicurezza e la divulgazione dei contenuti di linee guida, protocolli, procedure e buone prassi predisposte nelle materie di competenza.

Con particolare riferimento alla formazione specialistica, occorre ricordare che Inail è accreditato come Provider Standard Ecm (numero identificativo 4072) dalla Commissione nazionale per la formazione continua, costituita presso l'Agencia nazionale per i servizi sanitari regionali (Agenas). In tale contesto il Dimeila organizza ormai da diversi anni "corsi di formazione specialistica" su tematiche di ricerca di riferimento dei laboratori/sezioni, tutti accreditati nel sistema di Educazione Medica Continua (Ecm); nel triennio 2016-2018 sono stati predisposti 48 corsi di formazione specialistica accreditati Ecm per un totale di circa 690 crediti contribuendo significativamente alla predisposizione e realizzazione del Piano formativo Ecm annuale del Provider Inail, considerato "Best Provider Ecm" nella categoria Enti pubblici per il periodo 2013-2016.

Inoltre attività seminariali e convegnistiche organizzate dai Dipartimenti di ricerca, sia in autonomia che in collaborazione con altri partner, contribuiscono significativamente ogni anno al complesso delle iniziative di trasferibilità finalizzate alla diffusione dei risultati della ricerca.

2.4.2 Attività di consulenza, assistenza specialistica e normazione

I Dipartimenti di ricerca svolgono attività di consulenza e assistenza specialistica al fine di rendere concreta l'implementazione di soluzioni ad elevato contenuto tecnologico per la prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro con particolare riferimento alle attrezzature ed agli impianti di produzione e di processo nonché, più in generale, alla valutazione dei rischi presenti nei luoghi di lavoro nelle materie di competenza dei laboratori e sezioni tecnico scientifiche. In particolare viene svolta attività di consulenza e assistenza per enti pubblici e privati finalizzata alla valutazione delle condizioni di esposizione dei lavoratori ai vari agenti di rischio (chimici, fisici e biologici), anche attraverso attività di misura e alla indicazione di interventi organizzativi e/o tecnici indirizzati alla riduzione e al contenimento del rischio e alla bonifica dei siti di lavoro e dei siti di interesse nazionale (Sin). Tra queste rientra l'attività di consulenza in riferimento alle radiazioni ionizzanti ai sensi art. 6 comma k legge 833/78 e art. 28 d.lgs. 230/95 e s.m.i.

Le diverse modalità di svolgimento delle suddette attività concorrono alla qualificazione del sistema di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.

I Dipartimenti di ricerca dell'Istituto, inoltre, contribuiscono alle attività di proposta normativa e alla predisposizione di buone prassi e linee guida, attraverso la partecipazione di ricercatori a Comitati scientifici, Commissioni tecniche e Gruppi di lavoro. Tra le attività di normazione e standardizzazione si segnalano a titolo esemplificativo e non esaustivo la partecipazione a:

- Commissioni tecniche Uni (Ufficio italiano per l'Ente nazionale italiano di unificazione);
- Gruppi di lavoro del Cen (Comitato europeo di normazione);
- Gruppi di lavoro del Cti (Comitato termotecnico italiano);

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Gruppi di lavoro Cuna (Commissione tecnica di unificazione dell'autoveicolo).

2.4.3 La brevettazione

Negli ultimi anni, la ricerca dell'Istituto ha generato modelli di ricerca, procedure tecniche, buone prassi di riconosciuto valore nella Comunità scientifica, che hanno richiesto, in alcuni casi, la protezione sul mercato.

Per questo motivo, tra le azioni strategiche intraprese dall'Istituto per il trasferimento tecnologico, vi è anche l'implementazione delle attività di gestione della proprietà intellettuale e di valorizzazione dei risultati prodotti dalle ricerche.

L'Istituto si è dotato nel 2015 di un apposito regolamento per disciplinare, in armonia con il Codice della Proprietà Industriale di cui al decreto legislativo 10 febbraio 2005, n.30, le procedure interne relative alle invenzioni industriali, ai modelli di utilità e a ogni altra idea di soluzione suscettibile di formare oggetto di privativa industriale.

All'avvio di qualsiasi progetto di ricerca, particolare attenzione è data alla disciplina convenzionale con i terzi finanziatori o gli enti collaboratori sulla tutela della proprietà intellettuale, ai fini della valorizzazione dei risultati di ricerca in compartecipazione.

Allo stato, sono state depositate/accolte le seguenti domande di brevetto per invenzione industriale:

- un dispositivo di gorgogliamento per il campionamento di matrici ambientali (c.d. Bacto Capt);
- un metodo e apparato di misura di emissioni otoacustiche (con l'Università di Tor Vergata);
- prodotti per la veicolazione di composti terapeutici/diagnostici al cuore (con il Cnr);
- un simulatore per l'addestramento in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento;
- metodo per la valutazione dell'integrità strutturale di serbatoi interrati per Gpl con tecnica basta sul metodo di Emissione acustica (Ea);
- un sistema di guida visuale intelligente per il controllo del movimento della gru al fine di evitare collisioni fra carico in movimento ed oggetti esterni (con l'Università di Messina).

Per il triennio 2019-2021 è previsto lo sviluppo di alcune progettualità da cui potrebbero derivare, come *output* innovativi, tecnologie prototipali suscettibili di una concreta applicazione industriale per il miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Si riportano, di seguito, alcune progettualità - sviluppate nel Piano di attività della ricerca per il triennio 2016-2018 - applicate in contesti industriali:

- un sistema indossabile per sicurezza di lavorazioni meccaniche, in un grande stabilimento per produzione di componenti automobilistici;
- un sistema per guida visuale intelligente per il controllo della movimentazione di carichi, in una centrale termoelettrica a rischio di incidente rilevante;
- un sistema per l'intervento in emergenza all'interno di ambienti congestionati resi difficili dal fumo, negli impianti di una struttura ospedaliera.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Per la condivisione delle conoscenze e il rafforzamento delle competenze in tema di trasferimento tecnologico sono in corso o sono in via di sviluppo alcune iniziative, quali:

- l’incremento delle attività di pubblicizzazione dei risultati e dei prodotti della ricerca, anche attraverso una apposita evidenza sul portale dell’Istituto;
- l’adesione a piattaforme digitali condivise con altri Epr e Università italiane, come Netval e Knowledgeshare, nate per diffondere in modo chiaro e sistematico le informazioni relative ai brevetti e alle tecnologie prodotte dai centri di ricerca, rendendole maggiormente fruibili al mondo delle imprese;
- la partecipazione ad attività formative e di *networking* con enti ed istituzioni della Comunità scientifica per condividere esperienze e buone pratiche sui temi della proprietà intellettuale e della relativa gestione strategica.

2.4.4 Le start-up innovative

La legge di Bilancio 2017 ha introdotto disposizioni che consentono all’Inail di investire in start up innovative per la valorizzazione dei risultati della propria ricerca scientifica, oppure di sottoscrivere quote di fondi comuni di investimento di tipo chiuso dedicati all’attivazione o allo sviluppo di start-up innovative operanti nei settori della tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e dell’assistenza protesico-riabilitativa.

Ciò potrà consentire sia di rendere più efficace il trasferimento tecnologico dell’attività di ricerca svolta, attraverso l’industrializzazione dei prodotti prototipali, sia di innescare un circolo virtuoso in cui Inail potrà investire nel tessuto produttivo importanti risorse finanziarie, restituendo al mondo imprenditoriale le risorse utilizzate per l’attività di ricerca e contribuendo attivamente alla crescita del know how tecnologico delle Pmi.

Per dare concreta attuazione alla previsione normativa a gennaio 2018 è stato definitivamente approvato il “Regolamento in materia di partecipazione a fondi comuni di investimento di tipo chiuso dedicati a start-up innovative e di costituzione e partecipazione a start-up societarie per l’utilizzazione industriale dei risultati della ricerca Inail”.

2.4.5 I competence center

L’Inail ha aderito all’iniziativa attivata dal Ministero dello sviluppo economico nel gennaio 2018, nel quadro degli interventi connessi al Piano nazionale Industria 4.0, relativa al bando per la costituzione e il finanziamento di *competence center* nella forma del partenariato pubblico-privato, con la finalità di promuovere e realizzare progetti di ricerca applicata, di trasferimento tecnologico e di formazione e orientamento alle imprese, specie le Pmi, su tecnologie avanzate.

L’Istituto, grazie anche alla propria rete di collaborazioni di ricerca con qualificati Atenei, ha aderito a tre partenariati valorizzando la tematica trasversale della salute e sicurezza sul lavoro nell’ambito delle differenti proposte progettuali presentate dalle Università capofila; tutti i partenariati, ai quali l’Ente partecipa, sono stati ammessi alla fase successiva.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Nel dettaglio, Inail è partner nelle proposte presentate e valutate positivamente dal MiSE dal Politecnico di Milano, dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e dalla Sapienza di Roma, che riguardano rispettivamente: la trasformazione digitale delle PMI; la robotica avanzata e le tecnologie digitali abilitanti collegate; la *cybersecurity*, con particolare riferimento all'area sanitaria.

Nell'ambito della proposta del Politecnico di Milano, denominata *Made in Italy 4.0*, il contributo dell'Inail sarà finalizzato al trasferimento alle Pmi di conoscenze per assicurare una gestione integrata e più efficiente dei rischi negli ambienti di lavoro basata sull'adozione dell'approccio della *Prevention Through Design* nell'intera filiera dei processi produttivi connessi all'Impresa 4.0. L'Istituto ritiene che l'introduzione della prevenzione sin dalla fase di progettazione dei processi organizzativi e produttivi e dello sviluppo dell'innovazione di prodotto e tecnologica rappresenti un'azione chiave per la crescita della competitività del sistema produttivo nazionale, poiché permette di abbattere significativamente i costi della sicurezza, assicurando, al contempo, una maggiore efficacia dell'azione prevenzionale in ambito lavorativo.

La proposta progettuale coordinata dalla Scuola superiore sant'Anna di Pisa, Artes 4.0, di cui è partner anche l'Università Campus Bio-Medico di Roma, è finalizzata a costituire una rete sul territorio nazionale ad alta specializzazione per il servizio all'innovazione delle imprese nelle aree della robotica avanzata e delle tecnologie digitali abilitanti collegate. In tale contesto, Inail metterà a disposizione le proprie competenze e risorse per le attività di ricerca di due Macronodi fisici, con specifica focalizzazione sulla tematica Sanità 4.0, intesa come applicazione delle tecnologie robotiche e digitali al campo della salute umana, della medicina del lavoro, fisica e della riabilitazione. Si prevede l'organizzazione, in collaborazione con gli altri partner del progetto, di workshop tematici e di altre iniziative di promozione e divulgazione delle proprie conoscenze scientifiche. L'Istituto supporterà inoltre l'analisi di posizionamento delle PMI rispetto alle tecnologie 4.0, anche mediante la condivisione di informazioni presenti nelle banche dati Inail.

Il Centro di Competenza ad alta specializzazione coordinato dalla Sapienza, Cyber 4.0, è dedicato alla *cyber security* e a sue specifiche declinazioni tematiche, *e-health*, *automotive* e spazio. D'interesse specifico per Inail l'impatto riconosciuto degli aspetti relativi alla *cyber security* sulla gestione dell'*Health security*, particolarmente nella gestione dei processi organizzativi conseguenti all'introduzione di tecnologie innovative legate al trattamento dei dati e correlate ad esigenze di *compliance* con gli standard di sicurezza. Tale impatto è anche accentuato dalle caratteristiche della forza lavoro in ambito sanitario, dove si denota un continuo incremento dell'età e conseguente necessità di promozione dell'*active ageing* e contrasto di dinamiche di esclusione. L'Istituto offrirà, in particolare, alle imprese strumenti di analisi e modelli di intervento necessari ad assicurare che la ridefinizione dei processi organizzativi tenga conto dei potenziali impatti sulla salute e sulla qualità dell'attività lavorativa degli operatori.

La costituzione formale dei centri di competenza è prevista entro la fine del 2018; l'attività inizierà, quindi, e si dispiegherà nel triennio di interesse di questo piano.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Trattandosi di una esperienza altamente innovativa e con caratteristiche di complessità la fase di start e il primo periodo costituiranno una positiva esperienza per una eventuale messa a punto e stabilizzazione di un canale importante di innovazione trasferimento tecnologico in particolare con le micro, piccole e medie imprese.

2.4. L'Organismo notificato Inail ON 0100

Anche in seguito all'incorporazione dell'IspeSl, l'Inail continua ad operare come Organismo Notificato per attestazioni di conformità relative alle direttive c.d. del "nuovo approccio".

L'Organismo Notificato Inail 0100 (nel seguito "ON Inail 0100") svolge attività di certificazione e valutazione di conformità per le direttive europee Pressure Equipment Directive (direttiva Ped 2014/68/Ue) e Transport pressure equipment directive (direttiva Tped 2010/35/Ue).

Come tale è accreditato dall'ente di accreditamento nazionale "Accredia", quindi autorizzato e riconosciuto dai Ministeri competenti (rispettivamente ministero dello sviluppo economico e ministero delle infrastrutture e dei trasporti) e da quest'ultimi notificato alla comunità europea (vedi database Nando).

L'ON Inail 0100 è membro del Forum degli organismi notificati nazionale e attraverso questo:

- partecipa alla formulazione delle Linee guida sull'applicazione delle Direttive di prodotto nell'ambito del *Working group pressure* della Commissione europea,
- aderisce al Consiglio europeo degli organismi di controllo (Ceoc), partecipando alla elaborazione delle specifiche raccomandazioni attuative.

Le attività di certificazione sono rivolte alla valutazione di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle direttive di riferimento Ped e Tped degli insiemi/apparecchi a pressione stazionari e trasportabili di nuova fabbricazione destinati all'immissione libera sul mercato continentale.

L'ON Inail 0100 svolge tali attività nel pieno rispetto dei criteri di imparzialità e indipendenza con le altre strutture del settore ricerca per risolvere qualsiasi elemento conflittuale delle funzioni.

L'ON Inail 0100 si avvale di tecnici altamente formati e operativi a livello territoriale nel rispetto di un assetto regolamentato.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

3. I PROGRAMMI E GLI OBIETTIVI DELLA RICERCA SCIENTIFICA

Le "Linee di indirizzo per la Ricerca Inail" approvate dal Consiglio di indirizzo e vigilanza dell'Inail con deliberazione n. 13 del 20 giugno 2018 hanno confermato l'organizzazione della Ricerca scientifica - già prevista per la c.d. Ricerca discrezionale del Piano delle attività di ricerca 2016-2018 - in programmi di ricerca:

- strutturale (rischi che hanno da tempo acquisito rilevanza)
- innovativa (rischi che hanno di recente acquisito una crescente rilevanza)
- sperimentale (rischi che potrebbero nel futuro acquisire una crescente rilevanza al fine di prevenirli).

In continuità con il precedente Piano delle attività di ricerca, è previsto anche un Programma speciale amianto, al fine di individuare o implementare strategie per la tutela degli ex esposti, degli esposti anche inconsapevoli e degli ammalati, nonché di fornire attività di supporto ad alcuni aspetti tecnici e di monitoraggio del territorio del piano nazionale amianto.

Il Piano della Ricerca scientifica si articola in 9 Programmi, a loro volta declinati in 45 Obiettivi di ricerca organizzati secondo lo schema a seguire.

Programmi di ricerca strutturale

Programma 1: Approcci integrati e metodologie innovative per la prevenzione del fenomeno infortunistico anche attraverso l'analisi dei quasi incidenti.

- **Obiettivo 1:** Metodologie e strumenti di analisi dei quasi incidenti per il monitoraggio del processo di valutazione dei rischi, nelle imprese della Pmi e in reti produttive complesse.
- **Obiettivo 2:** Valutazione dinamica del rischio basata sulla elaborazione dei near miss, per una industria chimica senza incidenti rilevanti.
- **Obiettivo 3:** Misure innovative di prevenzione e protezione nei settori ad alto rischio infortunistico: costruzioni e agricoltura.
- **Obiettivo 4:** Esposizione a temperature estreme e salute occupazionale. Sviluppo di un protocollo per la misura della ridotta produttività e dei costi di infortunio correlato all'esposizione a temperature estreme, monitoraggio fisiologico e sperimentale dei lavoratori esposti, al fine della definizione di un sistema di allerta.
- **Obiettivo 5:** Analisi dei fattori connessi agli infortuni su strada e stato di salute.

Programma 2: Gestione integrata del rischio: metodologie innovative, ambient intelligence e sensoristica.

- **Obiettivo 1:** Sviluppo e sperimentazione di sistemi di ambient intelligence finalizzati ad un monitoraggio continuo dei rischi fisici, chimici, biologici e di movimentazione manuale dei carichi.
- **Obiettivo 2:** Quantificazione del rischio uditivo da esposizione simultanea a più agenti ototossici/neurotossici tramite lo sviluppo di tecniche avanzate basate sulle

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

emissioni otoacustiche e individuazione di biomarker di esposizione ed effetto precoce.

- **Obiettivo 3:** Gestione integrata del rischio per lavoratore, consumatore, prodotto nel settore agroalimentare.
- **Obiettivo 4:** Studio e valutazione dei fattori di rischio incrociati connessi all'inquinamento indoor negli ambienti di lavoro in relazione alla interazione uomo-ambiente.
- **Obiettivo 5:** Gestione integrata del rischio rumore e vibrazioni: verso una ulteriore riduzione dei rischi per la salute e la sicurezza e il raggiungimento del comfort acustico e vibratorio.
- **Obiettivo 6:** Sistema di alimentazione, completo di sistema di sicurezza e continuità, per un reparto di radiodiagnostica, sulla base dei fingerprint di carico delle apparecchiature servite.

Programma 3: La normativa per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori in Italia: dalla valutazione d'impatto alle prospettive connesse al cambiamento del lavoro e all'evoluzione dei modelli partecipativi.

- **Obiettivo 1:** Consolidamento e rafforzamento dei sistemi di monitoraggio per l'approfondimento delle conoscenze sui fattori che concorrono a causare i danni alla salute in ambito lavorativo.
- **Obiettivo 2:** La sorveglianza sanitaria dei lavoratori in Italia: sistemi di monitoraggio, analisi dei bisogni e sviluppi di modelli integrati con la promozione della salute.
- **Obiettivo 3:** La valutazione di impatto delle politiche pubbliche per il miglioramento della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro: gli incentivi economici e gli interventi di prevenzione.
- **Obiettivo 4:** Creazione di un sistema contemporaneo di raccolta delle fonti, finalizzato alla valorizzazione del patrimonio delle conoscenze in tema di Ssl. Implementazione della piattaforma Rls-Online.
- **Obiettivo 5:** Valutazione integrata rispetto all'implementazione dei Pnp in un'ottica di prospettiva normativa Ue.

Programma 4: Mutamenti sociali e demografici con particolare attenzione alla disabilità, al reinserimento lavorativo, all'invecchiamento attivo, alle condizioni e bisogni dei gruppi più vulnerabili.

- **Obiettivo 1:** Dall'active ageing al productive ageing: modelli integrati ed interventi strategici per favorire la salute e la produttività dei lavoratori in tutto l'arco della vita lavorativa.
- **Obiettivo 2:** Inserimento lavorativo per soggetti affetti da malattie croniche anche di impatto emergente di sanità pubblica.
- **Obiettivo 3:** La gestione integrata dei rischi psicosociali: dalla identificazione degli interventi correttivi e di gestione, alla valutazione di efficacia del processo.

Programmi di ricerca innovativa

Programma 5: Rischi emergenti.

- **Obiettivo 1:** Malattie infettive emergenti e riemergenti in ambito occupazionale con particolare riguardo alla tubercolosi.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- **Obiettivo 2:** La tutela dei lavoratori portatori di dispositivi medici indossabili o impiantabili: strumenti e metodi a supporto della gestione dei rischi da campi elettromagnetici.
- **Obiettivo 3:** La violenza sui luoghi di lavoro: analisi del fenomeno e sviluppo di misure di gestione del rischio.
- **Obiettivo 4:** Interventi per una efficace protezione dei lavoratori delle attività Naturally occurring radioactive materials (Norm): realizzazione di un sistema integrato di strumenti tecnici, formativi e informativi.
- **Obiettivo 5:** Igiene e sicurezza nelle attività lavorative del settore turistico-sportivo: rischi multifattoriali caratterizzanti gli ambienti speciali outdoor.

Programma 6: Sistemi innovativi di gestione della salute e sicurezza per rischi connessi all'evoluzione dei processi produttivi, con particolare riferimento all'industria 4.0.

- **Obiettivo 1:** Misure innovative per la gestione del comfort termico nei luoghi di lavoro.
- **Obiettivo 2:** Guida remota di macchine mobili operatrici: sistemi tecnici innovativi per la riduzione delle interferenze di contesto (lavoratori, attrezzature, ambiente).
- **Obiettivo 3:** Sistemi smart per il posizionamento in sicurezza di scale portatili.
- **Obiettivo 4:** Realtà aumentata, virtuale ed immersiva come strumenti di prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro: opportunità e limiti.
- **Obiettivo 5:** Definizione di una metodologia multidisciplinare innovativa di progettazione modulare e gestione in ambiente "intelligente" di strutture, impianti, attrezzature e luoghi di lavoro per il miglioramento delle condizioni di sicurezza attraverso la mitigazione degli effetti dei rischi naturali.
- **Obiettivo 6:** Sistema integrato nella macchina per interfacciamento con dispositivi indossabili dal lavoratore per la prevenzione dei rischi connessi con l'evoluzione dei processi produttivi.
- **Obiettivo 7:** Progettazione, realizzazione e qualifica di contenitore prototipale per rifiuti radioattivi solidi di media attività (III Categoria).

Programma 7: Approcci innovativi per la sorveglianza e la prevenzione delle malattie lavoro correlate con particolare riferimento alle neoplasie.

- **Obiettivo 1:** Esposizione professionale a sostanze cancerogene in ambito sanitario: validazione di biomarcatori di effetto precoce da utilizzare per la prevenzione e gestione del rischio.
- **Obiettivo 2:** Diagnosi precoce dei tumori e sorveglianza degli ex esposti a cancerogeni occupazionali.
- **Obiettivo 3:** Valutazione dell'esposizione e monitoraggio di operatori esposti a radiazioni ionizzanti e ultrasuoni
- **Obiettivo 4:** Uso di BigData derivanti dall'integrazione di banche dati nazionali e da dati di coorti longitudinali di popolazione per studi di epidemiologia ambientale ed occupazionale sugli effetti sulla salute acuti e cronici su popolazione e lavoratori.

Programma di ricerca sperimentale

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 8: Innovazione dei processi connessi alla digitalizzazione, alla robotizzazione, alle nanotecnologie e alle biotecnologie: dalla gestione dei rischi alle opportunità per gli interventi di prevenzione.

- **Obiettivo 1:** Sistemi collaborativi e tecnologie indossabili per la riduzione del rischio biomeccanico ed il reinserimento lavorativo.
- **Obiettivo 2:** Realizzazione di una strategia integrata di monitoraggio dell'esposizione e di valutazione degli effetti su lavoratori esposti a nanomateriali per la prevenzione e gestione del rischio.
- **Obiettivo 3:** Tecnologie abilitanti e nanotecnologie per la prevenzione e il controllo del rischio biologico nel settore sanitario.
- **Obiettivo 4:** Le applicazioni di Ict, lavoro agile e impatti sulle condizioni di lavoro e sulla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.
- **Obiettivo 5:** Sfide e opportunità nei cambiamenti del lavoro determinati anche dall'economia digitale: impatti di policy, gestione e partecipazione dei lavoratori.
- **Obiettivo 6:** Protocolli per la valutazione ed il controllo dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori di bioprocessi innovativi nei settori delle bonifiche e delle bioraffinerie.
- **Obiettivo 7:** Prevenzione e tutela della salute e dell'ambiente nei laboratori che utilizzano metodiche biotecnologiche avanzate e innovative.

Programma di ricerca AMIANTO

Programma 9: Programma Speciale Amianto.

- **Obiettivo 1:** Stima dei rischi di esposizione ad amianto per i lavoratori del settore dell'edilizia, aggiornamento dell'analisi pooled delle coorti degli esposti prima del bando e caratterizzazione dei meccanismi di cancerogenesi della fluoro-edenite.
- **Obiettivo 2:** Approccio integrato per il monitoraggio diretto ed indiretto dell'esposizione e valutazione degli effetti indotti da materiale fibroso: amianto naturale e fibre sostitutive dell'amianto.
- **Obiettivo 3:** Utilizzo di tecniche innovative per l'individuazione ed analisi dei Materiali Contenti Amianto e sviluppo di nuova strumentazione ad avanzata innovazione tecnologica per la gestione in sicurezza di tali materiali.

3.2 Le schede di programma

Le attività della Ricerca scientifica sono sintetizzate di seguito in schede di ricerca che riportano, nella prima parte, la classificazione e la matrice di fattore definite sulla base dei criteri proposti dal Civ; segue una parte descrittiva dell'attività di ricerca composta da un rationale che sintetizza le tematiche specifiche del programma e dall'insieme degli obiettivi che lo compongono; per ciascuno obiettivo viene riportata una breve descrizione e gli impatti attesi. Conclude ciascuna delle 9 schede di programma una tabella economica che indica il limite massimo di spesa annuo previsto per il programma in totale.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 1

Approcci integrati e metodologie innovative per la prevenzione del fenomeno infortunistico anche attraverso l'analisi dei "near miss"

Classificazione
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> <input type="checkbox"/> <i>Innovativa</i> <input type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dimeila (Sergio Iavicoli) - Dit (Carlo De Petris)
Razionale
<p>Secondo le stime dell'Ilo ogni anno si registrano in tutti i paesi del mondo in media 2,3 milioni di decessi per cause legate al lavoro. Di questo numero la percentuale più grande è da attribuirsi alle malattie (2.000.000 di morti) e il 15% è attribuibile agli infortuni, con un numero di decessi pari a circa 350.000 (Central european journal of occupational and environmental medicine 2017; 23 (1-2)).</p> <p>Non tutti gli infortuni comportano un esito mortale e attualmente non esistono definizioni standardizzate che correlino gli eventi accidentali con la potenzialità di produrre un danno o con l'entità del danno: i termini "near miss", incidenti, mancati infortuni, quasi incidenti, mancati incidenti, spesso vengono utilizzati in maniera alternativa ma con il criterio comune che è rappresentato dalla potenzialità di produrre danno. Secondo l'Ilo (Investigation of occupational accidents and diseases: a practical guide for labour inspectors, 2015), per near miss va inteso un evento, non necessariamente definito da leggi e regolamenti nazionali, che potrebbe causare danni alle persone.</p> <p>In generale è stato osservato che la statistica degli eventi legati agli infortuni sul lavoro disegna una piramide, nella quale la condizione near miss legata alla presenza di un pericolo rappresenta la base, seguita dai successivi settori caratterizzati da eventi via via sempre più gravi e meno numerosi, descritti come infortuni associati ad assenze dal lavoro per periodi progressivamente più lunghi (pochi giorni, più di quattro giorni, più di trenta giorni), fino ad arrivare all'esito mortale, che costituisce il vertice della piramide. I rapporti relativi tra i settori della piramide, al di là delle definizioni adottate, indicano che esiste una proporzione tra infortuni gravi, infortuni minori, incidenti. Per esempio, secondo la teoria della cosiddetta piramide di Heinrich, a fronte di 1 infortunio grave o mortale corrispondono circa 29 infortuni lievi e 300 incidenti.</p> <p>In una logica di prevenzione è importante agire sulla base della piramide con lo studio degli eventi accidentali a partire dall'analisi delle cause che li hanno prodotti, che possono rappresentare segnali precursori di successivi eventi con danni. La ricerca affronta il tema dei near miss approfondendo l'analisi degli eventi nell'ottica che la prevenzione si debba basare su una strategia mirata che analizzi la base della piramide attraverso il monitoraggio dei fattori di rischio, anche sfruttando le opportunità che un contesto organizzativo fondato su reti di impresa complesse può fornire per supportare il processo di valutazione e gestione dei rischi delle imprese sia grandi che piccole per ridurre il complessivo fenomeno infortunistico. Dal punto di vista delle strategie organizzative che possono favorire il miglioramento nella gestione della salute e sicurezza aziendale, gli</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

approcci teorici consolidati (Porter 1998) e rapporti nazionali recenti (10° rapporto nazionale sui distretti industriali - Intesa San Paolo 2018) evidenziano come l'associazione di imprese appartenenti a reti produttive complesse (filiera, distretto, cluster) non solo rafforzi la capacità di superare periodi di crisi economica ma migliori la performance competitiva a livello globale delle imprese, favorendo livelli di sostenibilità produttiva in cui la responsabilità sociale e la salute e sicurezza sul lavoro si integrano con la qualità ed il rispetto dell'ambiente. Inoltre, le strategie associative che si realizzano nelle reti complesse aiutano le piccole e micro imprese (fornitori di servizi, appaltatori di parti dei cicli produttivi, etc.) che possono usufruire di economie di scala più favorevoli e del ruolo guida delle imprese di maggiori dimensioni.

Anche nei siti ad elevata pericolosità e vulnerabilità (Seveso e non), inclusi impianti chimico-petroliferi, produzione energetica, porti industriali, trasporti di merci pericolose, cantieri complessi, i near miss mettono in evidenza i punti deboli nella gestione della sicurezza. La normativa italiana (d.lgs. 105/2015 Seveso III) richiede ai gestori degli stabilimenti interessati la segnalazione e gestione dei mancati incidenti, intesi in questo contesto come perdite di contenimento senza conseguenze, e, in generale, delle anomalie che costituiscono situazioni di pericolo. La segnalazione assistita di situazione di pericolo (es. possibili guasti, potenziali collisioni in ambiti congestionati) fornisce elementi di valutazione con numerosità e frequenza considerevole, se si sfruttano al meglio le tecnologie abilitanti quali sensoristica distribuita e visione aumentata. Le tecnologie possono portare dinamismo nella gestione dei rischi nei settori ad alta pericolosità e vulnerabilità, a condizione che un adeguato modello sia ad esse sotteso. In quest'ottica la ricerca si focalizzerà sulla valutazione dinamica e sulle sue potenzialità applicative, la chiave per poter fronteggiare e resistere ai vari pericoli proprio nel momento in cui emergono, prevenendo ogni possibile perdita di contenimento di sostanza o energia. Il settore energetico, come indicato anche nel documento di indirizzo europeo Vision 2050, subirà forti e rapide evoluzioni, con ricadute anche sulla sicurezza, per le quali strumenti di valutazione più dinamici degli attuali possono avere un impatto risolutivo.

A livello nazionale l'andamento del fenomeno infortunistico, nel suo complesso, desta un'attenzione particolare per il numero di denunce e per la loro distribuzione: le statistiche Inail ci informano che nel 2017 sono stati denunciati 641.084 infortuni sul lavoro, inclusi gli incidenti in itinere. La distribuzione delle denunce indica che il 78% di queste riguarda il settore "Industria e Servizi", contro il 5% del Settore "Agricoltura" e il 16% del settore "Per conto dello Stato" (<https://bancadaticsa.inail.it/bancadaticsa>). La ricerca intende affrontare il tema degli infortuni peculiari di specifici settori occupazionali, anche di rilevanza statistica in relazione alle denunce, e trasversali ai diversi settori.

Nello specifico settore delle costruzioni l'attenzione è focalizzata sulla piccola e media impresa e gli studi sono mirati al miglioramento della efficienza dell'applicazione delle attrezzature provvisorie - indicando e favorendo l'applicazione del modello distribuito - e all'indicazione, mediante un approccio prestazionale, dei requisiti che i dispositivi di protezione collettiva e individuale devono possedere affinché vengano ridotti gli infortuni e le malattie professionali.

Nel settore agricolo, anch'esso caratterizzato da un indice di pericolosità molto elevato, oltre allo sviluppo di dispositivi di sicurezza di nuova concezione, l'Inail è coinvolto nello sviluppo e gestione del Piano nazionale per la prevenzione in agricoltura e selvicoltura, esplicando il proprio ruolo con attività di informazione, formazione e assistenza. In particolare l'Istituto vuole intervenire attraverso lo sviluppo di attività informativo/divulgative innovative e di immediata fruibilità.

Trasversale ai diversi settori occupazionali, invece, è il fenomeno infortunistico legato agli aspetti climatici. In generale, in tema di rischi per la salute connessi ai cambiamenti climatici, la ricerca scientifica sta evidenziando come l'aumento della temperatura e la accresciuta frequenza di ondate di calore sia causa di un significativo effetto sulla salute

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

della popolazione, soprattutto a carico di gruppi vulnerabili. Tra i gruppi di soggetti maggiormente vulnerabili devono essere considerati i lavoratori outdoor e in questo campo il tema dell'analisi epidemiologica della correlazione fra esposizione a caldo estremo e rischio di infortunio riveste una specifica rilevanza.

Ancora trasversale a diversi settori occupazionali è il tema degli infortuni su strada. Le statistiche indicano che non c'è stato un vero e proprio andamento in diminuzione del fenomeno, ma solo una lieve flessione (le denunce di incidenti sul lavoro con mezzo di trasporto sono passate da 20.962 nel 2016 a 20.582 nel 2017 e le denunce in itinere con mezzo di trasporto da 72.140 nel 2016 a 70.611 nel 2017) e il fenomeno nel suo complesso ha ricadute non trascurabili. Tale importante fenomeno può avere, per la gravità delle conseguenze in termini di danno permanente ed esito letale, effetti preoccupanti nella vita residua delle persone coinvolte, di indubbio impatto sanitario ed economico.

Tutti i fattori di rischio degli infortuni su strada sono riconducibili al sistema uomo - ambiente - veicolo e alle sue variazioni nel breve periodo che precede l'incidente. Negli ultimi anni numerosi interventi sia normativi che tecnologici hanno aumentato la sicurezza dei veicoli e delle strade, contribuendo alla riduzione del tasso di mortalità e disabilità per incidenti stradali. Più difficile è intervenire sui fattori umani, per loro natura molto complessi e ancora relativamente poco conosciuti. Guidare è un compito cognitivamente complesso che richiede prestazioni psicofisiche costantemente efficienti da parte del guidatore. Diversi fattori di natura fisiologica, patologica, psicologica e comportamentale possono portare a una ridotta vigilanza nella conduzione dell'autoveicolo e predisporre all'adozione di comportamenti alla guida che hanno importanti ripercussioni sulla sicurezza stradale.

Attraverso l'utilizzo di approcci innovativi, che contemplano le nuove tecnologie, la diagnosi precoce di patologie, il sistema di rete, la ricerca si propone di aprire nuovi fronti per investigare il "nesso causa-effetto" con particolare riguardo al fattore umano e agli ambiti comportamentali e comprendere quanto gli eventi siano legati allo stato di salute, aspetto che sarà affrontato anche in evoluzione di quanto fatto nel precedente Piano della Attività di Ricerca.

Obiettivi di programma

Obiettivo 1: Metodologie e strumenti di analisi dei quasi incidenti per il monitoraggio del processo di valutazione dei rischi, nelle imprese della PMI e in reti produttive complesse.

L'obiettivo tende a sviluppare metodologie e strumenti per l'analisi dei near miss negli ambienti di lavoro al fine di supportare il processo di valutazione e gestione dei rischi delle imprese e valutare le opportunità che un contesto organizzativo fondato su reti di impresa complesse può fornire per il monitoraggio dei fattori di rischio, con l'obiettivo di integrare l'approccio preventivo alla salute e sicurezza tra le aziende di una filiera.

Impatti previsti e ricadute applicative

Il coinvolgimento di panel aziendali nei territori consentirà di realizzare un modello di analisi per i near miss, sviluppare un applicativo quale strumento di supporto per le imprese nell'adozione del modello; progettare e realizzare corsi di formazione per il trasferimento della metodologia proposta; Identificare i fattori favorenti e ostacolanti il monitoraggio dei quasi incidenti nelle reti produttive complesse; trasferire i risultati dell'attività di ricerca verso stakeholder e operatori della prevenzione.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Sezione 4 Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio.

Obiettivo 2: Valutazione dinamica del rischio basata sulla elaborazione dei near miss, per una industria chimica senza incidenti rilevanti.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

L'obiettivo 2 affronta il tema dei siti ad elevata pericolosità e vulnerabilità (Seveso e non), in cui il problema è evitare le perdite di contenimento di materiali pericolosi o di energia, che possono avere conseguenze dirette gravi per lavoratori, impianti e ambiente, nonché ulteriori ripercussioni, a causa delle molte interconnessioni, sulla rete produttiva. Si propone la valutazione dinamica del rischio quale chiave per poter fronteggiare e resistere ai vari pericoli proprio nel momento in cui emergono, prevenendo ogni possibile perdita di contenimento di sostanza o energia. Grazie ai nuovi obblighi normativi che impongono al gestore di fornire dati a partire da anomalie o malfunzionamenti e da situazioni pericolose, che rientrano tra i cosiddetti "segnali deboli" di qualcosa che si sta discostando dal corretto funzionamento, fino ad arrivare ai near miss, la raccolta di informazioni su casi reali è giunta a livelli numericamente significativi per implementare i Modelli di valutazione dinamica del rischio che in tal modo saranno aggiornati continuamente sulla base dei dati raccolti in campo, così da avere un monitoraggio del rischio, che consenta di rientrare nei margini di sicurezza definiti, evitando valutazioni precauzionali troppo conservative e pericolose sottovalutazioni. Si utilizzeranno strumenti matematici innovativi, fra cui System dynamics e reti Bayesiane dinamiche, che superano le limitazioni delle classiche valutazioni probabilistiche. Per portare direttamente in mano ai lavoratori strumenti pratici, si svilupperanno applicazioni, derivate dal modello dinamico, utilizzando metodi rigorosi ma semplici; quali metodi indicizzati e fishbone. I modelli dinamici verranno sfruttati secondo il paradigma digital twin per migliorare i controlli e supportare decisioni di medio e lungo termine.

Impatti previsti e ricadute applicative

La ricerca prevede lo sviluppo e sperimentazione di: sistemi per rilevamento delle situazioni pericolose attraverso tecnologie abilitanti fra i quali supporti smart personali per segnalazione near miss, sensoristica distribuita su impianto ad ambiente di lavoro, visione aumentata; modellistica dinamica (gli input al modello sono i dati di monitoraggio di attrezzature, macchinari ed ambienti, i dati su anomalie, situazioni pericolose e near miss raccolti con sistemi smart, i dati su contesto esterno raccolti in tempo reale. Verranno sperimentate e validati sistemi di Previsioni a breve termine del livello di rischio - Barometro del Rischio); metodi semplificati da utilizzare nelle valutazioni all'ultimo minuto, inclusa la gestione dinamica dei permessi di lavoro all'interno di siti pericolosi; personalizzazioni della "Valutazione del rischio all'ultimo minuto" per situazioni specifiche, quali operazioni routinarie e di emergenza dell'industria chimica, trasporti e movimentazioni in contesti congestionati, interferenze per cantieri temporanei all'interno di siti ad alta pericolosità; simulazioni di sistemi complessi, con introduzione di indicatori di performance condivisi, basato su rappresentazioni sintetiche alimentate da dati di monitoraggio; metodi per la misura del rischio di rottura di componenti metallici speciali usati nel settore petrolchimico e nel settore energetico mediante monitoraggio dell'evoluzione metallurgica.

I risultati concettuali saranno trasferiti in applicazioni per dispositivi mobili, interfacciate con la sensoristica. Tutte le applicazioni avranno versione per siti Seveso e non Seveso. I prodotti impatteranno sui settori petrolifero e chimico, ma anche manutenzioni, impiantistica e trasporti. Ne beneficeranno gestori e lavoratori degli stabilimenti Seveso, degli stabilimenti, comunque connessi nella filiera chimica e petrolifera (parchi industriali complessi, stoccaggi, porti industriali e petroliferi, trasporti multimodali, lavorazioni finali), delle ditte appaltatrici (manutenzioni, costruzioni) operanti in siti Seveso ed assimilabili.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio VII Impianti a pressione e stabilimenti a rischio di incidente rilevante; Laboratorio IV Cantieri temporanei o mobili; Sezione I Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Obiettivo 3: Misure innovative di prevenzione e protezione nei settori ad alto rischio infortunistico: costruzioni e agricoltura.

Con l'obiettivo 3 si affrontano le problematiche derivanti da due settori ad alto indice infortunistico. In quello delle costruzioni riguardo l'uso di attrezzature provvisorie di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva nel settore della cantieristica per costruzioni Civili, si intende progredire sull'applicazione del cosiddetto "modello distribuito" per rendere concreta ed efficace l'interpretazione della evoluta normativa di riferimento ai fini della sicurezza. Tale ambito, come noto, è tra quelli a maggior indice infortunistico, con particolare riferimento alle cadute dall'alto.

La finalità è quella di mettere a punto strumenti e prassi operative che combinino l'utilizzazione di dispositivi di protezione collettiva e individuale con i sistemi di ancoraggio, secondo approcci semplificati, ma non per questo meno consistenti sotto il profilo dell'efficacia, per ridurre il rischio di elusione alla loro adozione. Tale attività è in continuità a una specifica linea di ricerca già intrapresa nel precedente Piano di attività di ricerca.

Il secondo è il settore agricolo dove lo sviluppo delle azioni discendenti dal Pnpas - Piano nazionale per la prevenzione in agricoltura e selvicoltura è una evidente esplicitazione della cooperazione. In questo contesto le istituzioni fanno rete con la comunità scientifica e con le parti sociali per contribuire al miglioramento delle condizioni di sicurezza e salute dei luoghi di lavoro ed alla riduzione del fenomeno infortunistico e tecnopatico. La sfida quindi è favorire, in un'ottica di azione di sistema fra istituzioni e imprese, azione volte al sostegno delle aziende ai fini del miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, attraverso la diffusione di una cultura della prevenzione che permetta di superare la mera logica dell'adempimento normativo e dell'approccio esclusivamente tecnico. Riguardo, poi, il reinserimento di infortunati con invalidità si propone la realizzazione di un prototipo di veicolo a trazione elettrica per agevolare la fruibilità dei siti rurali da parte di operatori disabili.

Impatti previsti e ricadute applicative

Incremento del livello di sicurezza dei cantieri temporanei o mobili di piccole e medie imprese di settore attraverso l'utilizzo di modelli applicativi semplici e robusti allo stesso tempo.

Rendere efficaci i dispositivi di protezione collettiva e individuale utilizzati congiuntamente ai sistemi di ancoraggio nel ridurre gli effetti sul corpo umano derivanti da una possibile caduta dall'alto del lavoratore.

Possibili sviluppi normativi per fissare ulteriori requisiti non previsti dagli attuali modelli fissando parametri progettuali più adeguati in termini di durabilità, resistenza a fatica, corrosione, resistenza agli agenti atmosferici (vento in particolare).

Realizzazione di programmi mirati per la riduzione dei rischi più gravi ad es. trattori ed altre attrezzature di lavoro attraverso la produzione e la diffusione a livello nazionale di documenti tecnici, linee guida, buone prassi anche relative a tematiche complesse, individuazione di soluzioni tecniche per il reinserimento al lavoro di soggetti con invalidità permanenti. inoltre, realizzazione e diffusione di supporti per la semplificazione degli adempimenti relativi all'informazione, formazione, e valutazione dei rischi per le imprese agricole, con particolare riferimento a lavoratori a tempo determinato e stagionali, e per le imprese di piccole dimensioni.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio IV Cantieri temporanei o mobili; Laboratorio VI Valutazione e gestione del rischio per la sicurezza; Laboratorio II Macchine e attrezzature di lavoro; Dimeila: Sezione 5: Supporto alla prevenzione

Obiettivo 4: Esposizione a temperature estreme e salute occupazionale. Sviluppo di un protocollo per la misura della ridotta produttività e dei costi di infortunio

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

correlato all'esposizione a temperature estreme, monitoraggio fisiologico e sperimentale dei lavoratori esposti, al fine della definizione di un sistema di allerta.

A partire dai risultati disponibili e dagli strumenti metodologici approntati in precedenti progetti di ricerca riguardo la dimensione degli infortuni nei luoghi di lavoro riconducibili all'esposizione al caldo, si intende sviluppare un'attività coordinata e coerente di ricerca scientifica relativa alla misura dei costi di tali infortuni e alla stima della riduzione della produttività dovuta al caldo, per la definizione di un sistema di allerta integrato. Lo studio prevede ambiti di attività diversificati quali: uno studio epidemiologico, che utilizzando opportuni indicatori di andamento meteo-climatico nel periodo più caldo dell'anno, può consentire di stimare la perdita di produttività dovuta al caldo in funzione della riduzione dell'impegno fisico da adottare in una specifica attività lavorativa; monitoraggi meteorologici, fisiologici e comportamentali; previsioni personalizzate degli effetti del caldo sui lavoratori in un modello meteorologico previsionale deterministico ad elevata risoluzione spaziale e temporale dettagliando le previsioni del rischio da caldo per i lavoratori in funzione del tipo di attività fisica, ambiente di lavoro, dispositivi di protezione individuali, criticità organizzative; analisi di dati relativi alla serie storica giornaliera degli infortuni sul lavoro disponibile presso l'Inail allo scopo di utilizzare i precedenti esercizi di correlazione con la serie storica giornaliera delle temperature, al fine di sviluppare un sistema di allerta che consenta di identificare la presenza di eventuali eccessi significativi di infortunio rispetto agli attesi per specifici settori di attività, modalità di accadimento e altre condizioni strutturali significative.

Per quanto riguarda l'ambito degli incidenti sul lavoro con mezzo di trasporto si intende procedere con:

- Integrazione tra le banche dati Inail e Istat, sviluppando il linkage nominativo tra le banche dati su più anni, che permetterà di ampliare significativamente il numero di casi analizzati.
- Analisi pluriennale delle incidenze delle ondate di calore e freddo sugli incidenti con mezzo trasporto su base nazionale, eventualmente distinti per modalità in itinere o occasione di lavoro, sfruttando il data linkage nominativo di cui al punto precedente, nonché i dati satellitari e di meteorologia ad alta risoluzione provenienti dal precedente Piano d'attività.

Impatti previsti e ricadute applicative

Gli impatti e le ricadute applicative del progetto consistono nella disponibilità di informazioni scientifiche relative all'impatto dell'esposizione al caldo estremo (e delle ondate di calore) sulla salute e sicurezza dei lavoratori, alla dimensione epidemiologica delle conseguenze su produttività e sui costi sociali. L'impatto del progetto è misurabile nella disponibilità di un sistema di allerta che consenta di definire le condizioni occupazionali, organizzative, fisiologiche e comportamentali di rischio per i lavoratori.

In merito agli incidenti con mezzo di trasporto, i risultati previsti forniranno un approfondimento sul fenomeno con una migliore caratterizzazione e classificazione, nonché gli impatti sul sistema assicurativo. Si potranno inoltre configurare sistemi di profilazione degli eventi incidentali basati su intelligenza artificiale che permettano, a partire dai dati incidentali collezionati da Istat di stimare il livello di rappresentatività dei dati di origine assicurativa.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 9 Epidemiologia occupazionale e ambientale; Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi.

Obiettivo 5: Analisi dei fattori connessi agli infortuni su strada e stato di salute.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Impatti previsti e ricadute applicative

L'obiettivo 5 è finalizzato all'individuazione e allo studio della principale causa degli incidenti stradali ossia la causa antropica al fine di contribuire, attraverso metodi e approcci innovativi, applicati anche alla diagnostica, e nuove tecnologie una migliore comprensione della catena di eventi e di eventuali associazioni complesse al fine di definire e implementare le priorità di interventi e offrire nuovi strumenti per attuare e supportare politiche di prevenzione efficaci del rischio strada.

Impatti previsti e ricadute applicative

I metodi e le conoscenze della ricerca troveranno applicazione per la prevenzione del fenomeno degli infortuni su strada, fornendo al sistema di sanità pubblica e ai sistemi prevenzionali aziendali non soltanto sul piano documentale, strumenti di analisi del "fattore umano" per lo studio del "rischio strada", ma anche strumenti innovativi di prevenzione degli infortuni stradali per il miglioramento dei livelli di salute e sicurezza sul lavoro attraverso la riduzione delle malattie professionali, degli infortuni in occasione di lavoro e degli infortuni in itinere connessi all'utilizzo dei veicoli stradali. Inoltre aprire nuovi fronti e fornire elementi conoscitivi nuovi di comprensione di questo fenomeno complesso consentirà di costruire nuovi modelli e politiche di prevenzione per consentire anche un cambiamento culturale necessario ad elevare i livelli di sicurezza sulle strade.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Sezione 2 Trasferibilità e formazione specialistica; Laboratorio Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili.

Durata	3 anni
Collaborazioni esterne	Si
Limite di spesa annuo *	2.550.000 (di cui 550.000 Bric Id 4 - 7)

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca strutturale come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 2

Gestione integrata del rischio: metodologie innovative, ambient intelligence e sensoristica

Classificazione
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> <input type="checkbox"/> <i>Innovativa</i> <input type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dimeila (Sergio Iavicoli) – Dit (Carlo De Petris)
Razionale
<p>La valutazione e la gestione del rischio da esposizione in scenari complessi come sono gli ambienti di lavoro e di vita nelle società avanzate richiede lo sviluppo e l'utilizzo di metodologie innovative e di nuova tecnologia. La nozione di 'ambient intelligence' è riferita ad uno scenario in cui gli uomini si avvalgono di dispositivi miniaturizzati, capaci di un feedback intelligente realizzato tramite capacità di calcolo, di memorizzazione e di connessione alla rete. Le tecnologie di miniaturizzazione consentono ad esempio di sviluppare sensori capaci di un monitoraggio continuo e individualizzato degli agenti di rischio eventualmente presenti in ambiente di lavoro e/o di vita e di guidare il comportamento umano in funzione dei rilievi ambientali effettuati, realizzando, così, un sistema di feedback virtuoso che si può interpretare come un vero e proprio potenziamento dei nostri sensi e della nostra capacità di reagire all'ambiente. Tali tecnologie diventano di grande importanza quando ambienti di lavoro estremi o particolari condizioni operative richiedono l'utilizzo di dispositivi indossabili per la protezione e il potenziamento. Queste tecnologie di ausilio e potenziamento possono inoltre diventare di grande utilità quando siano presenti limitazioni a causa di disabilità del soggetto, protesizzazioni, malattie neurodegenerative etc.</p> <p>La complessità degli scenari espositivi in cui sono presenti simultaneamente diversi agenti di rischio, eventualmente in basse dosi, richiede metodologie innovative di valutazione degli effetti sulla salute e sicurezza. Quando più agenti di rischio sono simultaneamente presenti, non è affatto detto che l'effetto sia puramente additivo dal momento che si possono verificare interazioni o potenziamenti degli effetti dei singoli fattori di rischio. In scenari complessi anche la valutazione degli effetti tramite tecniche epidemiologiche può essere poco efficace dato il grande numero di fattori confondenti e la difficoltà di definire variabili predittive dell'outcome prefissato. In questo contesto è diventato sempre più importante definire biomarker di esposizione e di effetto che siano sempre più precoci in termini di sensibilità e specificità. Nel caso specifico dell'attività cocleare, per esempio, il vantaggio di avere un'immagine specifica consiste nella possibilità di diagnosticare precocemente anche patologie come la sinaptopatia o <i>hidden hearing loss</i> recentemente sospettata di essere associata all'esposizione ad agenti ototossici. Si propone di affiancare ai biomarker di dose, identificati nei metaboliti urinari delle sostanze oto/neurotossiche, profili di espressione genica valutati tramite micro RNAs (miRNAs), recentemente riconosciuti come nuovi biomarker non -invasivi dell'esposizione a sostanze pericolose e cancerogeni presenti in ambienti di lavoro e di vita. Molto promettente e di recente sviluppo è anche la metabolomica che consente l'analisi di un gran numero di metaboliti di piccole molecole nei fluidi corporei, utile per la diagnosi precoce e la comprensione della patogenesi di molte</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

malattie. Ci si propone di affiancare alla determinazione dei profili di miRNA anche tecniche di metabolomica, e relative tecniche statistiche di data mining, allo scopo di elaborare biomarker di esposizione/di effetto.

Gli scenari espositivi complessi che caratterizzano le società avanzate suggeriscono un'ottica integrata, o come si dice *One health*, nei diversi comparti produttivi. Uno dei settori in cui l'ottica integrata è più appropriata è quello che riguarda agricoltura e allevamento. In ottica *One health*, il concetto di salute non è più limitato a comparti distinti ma la catena uomo/animale/ambiente deve essere considerata nel suo insieme. Uno degli obiettivi del presente programma intende affrontare in ottica integrata il problema dell'esposizione a fitosanitari, che riguarda il personale professionalmente esposto e il consumatore del prodotto agricolo eventualmente contaminato, e il problema della trasmissione di agenti patogeni dall'animale all'uomo.

Tra gli scenari espositivi complessi certamente si può annoverare, per il grande numero di persone coinvolte, l'ambiente indoor e le sue implicazioni igienico-sanitarie. La contaminazione indoor, oltre ad avere sorgenti specifiche interne, può essere influenzata dal contributo della infiltrazione degli inquinanti esterni. Risulta, pertanto, fondamentale approfondire l'interazione indoor - outdoor. Il presente programma di ricerca si propone, in questo contesto, di approfondire la relazione tra indoor e outdoor per definire meglio gli scenari espositivi e valutare, quindi, i possibili effetti sulla salute. Il quadro, come suggerito da risultati preliminari, è ulteriormente complicato dall'interazione uomo-ambiente. Nel caso dell'aerodispersione di inquinanti in ambienti indoor si è visto, infatti, che la presenza di soggetti determina un aumento della concentrazione degli inquinanti stessi.

Metodologie innovative sono attualmente disponibili non solo per la valutazione integrata del rischio ma anche per la gestione e il contenimento dello stesso. Un esempio importante è rappresentato dal contenimento del rischio da esposizione a rumore e vibrazioni ottenuto tramite tecniche di controllo attivo. Nei fenomeni fisici in cui l'energia si propaga attraverso onde, quali sono la propagazione del suono e di vibrazioni meccaniche, è possibile annullare l'energia in una regione di spazio cancellando l'ampiezza con un segnale in controfase. Le attuali tecnologie dell'elettronica digitale basate su DSP sempre più veloci e miniaturizzati rendono la tecnica del controllo attivo molto efficace anche nel campo acustico dove le frequenze in gioco possono essere piuttosto elevate. La tecnica del controllo attivo è molto promettente anche nel caso del controllo delle vibrazioni meccaniche. Sedili a controllo attivo nei veicoli sono attualmente disponibili in grado di aumentare molto il comfort e di ridurre il rischio di danno biomeccanico derivante dall'esposizione a vibrazioni meccaniche. La disponibilità di una elettronica 'intelligente' consente anche di gestire al meglio ambienti complessi in cui si trovano ad operare più macchinari, come nel caso dei reparti di radiodiagnostica.

Obiettivi di programma

Obiettivo 1: Sviluppo e sperimentazione di sistemi di ambient intelligence finalizzati ad un monitoraggio continuo dei rischi fisici, chimici, biologici e di movimentazione manuale dei carichi

L'obiettivo si propone di sviluppare e validare sensori miniaturizzati per agenti chimici e biologici in grado di effettuare un monitoraggio della presenza di inquinanti anche al fine di prevenire il verificarsi di incidenti. Ci si propone, inoltre, di sviluppare e validare un dispositivo 'smart' in grado di valutare oltre all'irradiazione solare ultravioletta anche la postura del soggetto. Per quanto riguarda il rischio biomeccanico, infine, ci si propone di sperimentare un sistema basato su un array di sensori indossabili allo scopo di elaborare un sistema quantitativo di valutazione del rischio.

Impatti previsti e ricadute applicative

Realizzazione di sensori prototipo per agenti chimici, quali gas asfissianti (metano, anidride

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

solforosa, etilene) da utilizzare nei settori dell'industria, dell'agricoltura e della navigazione, nei quali principalmente si possono verificare incidenti anche con esito letale. Realizzazione di un prototipo di sensore per la legionella basato sull'identificazione di Voc associati al metabolismo di questo agente patogeno. Sviluppo di un sistema dosimetrico 'smart' per la valutazione dell'esposizione a radiazione solare ultravioletta. Sviluppo di test per la valutazione del rischio biomeccanico e sviluppo di sensoristica per l'inserimento di lavoratori con disabilità.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 1 Rischio agenti chimici; Laboratorio 4 Rischio agenti biologici; Laboratorio 7 Ergonomia e fisiologia; Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi.

Obiettivo 2: Quantificazione del rischio uditivo da esposizione simultanea a più agenti ototossici/neurotossici tramite lo sviluppo di tecniche avanzate basate sulle emissioni otoacustiche e individuazione di biomarker di esposizione ed effetto precoce

L'obiettivo ha come scopo l'elaborazione di biomarker precoci di danno uditivo in scenari espositivi complessi basati su tecniche innovative di imaging cocleare. Tali tecniche verranno utilizzate allo scopo di esplorare l'associazione tra esposizione a oto/neurotossici e lo sviluppo di patologie come la sinaptopatia o hidden hearing loss altrimenti non rilevabile con tecniche audiometriche tradizionali. Ci si propone, inoltre, di studiare l'associazione tra biomarker di esposizione (quali i metaboliti urinari delle sostanze chimiche) e profili di espressione genica. Questi ultimi verranno valutati tramite i miRNA circolanti nel sangue periferico. Recenti tecniche basate sulla risonanza magnetica nucleare e la cromatografia liquida con rivelatore a spettrometria di massa permettono inoltre di analizzare contemporaneamente un gran numero di metaboliti di molecole presenti nei fluidi corporei. Tecniche analitiche di metabolomica, associate ad opportune tecniche statistiche di data mining e machine learning, permetteranno di determinare biomarker di esposizione/effetto.

Impatti previsti e ricadute applicative

Messa a punto di protocolli sperimentali per la valutazione del rischio nel caso di esposizione simultanea a una molteplicità di agenti oto/neurotossici da condividere a livello internazionale. Implementazione di test ottimizzati, nel sistema di acquisizione INAIL per OAEs, per la valutazione del danno da oto/neurotossici eventualmente interagenti. Utilizzo di miRNA e tecniche basate sulla metabolomica per la definizione di biomarcatori di esposizione/effetto per sostanze oto/neurotossiche.

Realizzazione di linee guida internazionalmente condivise sulla prevenzione del danno da esposizione a oto/neurotossici.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi; Laboratorio 1 Rischio agenti chimici; Laboratorio 3 Rischio agenti cancerogeni e mutageni; Laboratorio 2 Rischio agenti fisici.

Obiettivo 3: Gestione integrata del rischio per lavoratore, consumatore, prodotto nel settore agroalimentare

Con l'obiettivo 3 si propone di affrontare la valutazione e la gestione del rischio in ottica One Health nel settore agroalimentare allo scopo di tutelare contemporaneamente la salute del lavoratore e del consumatore. In particolare ci si propone di valutare quanto le indicazioni sulla modalità di impiego di Prodotti Fitosanitari disciplinate dal Regolamento 1107, per l'autorizzazione alla immissione in commercio, impattano sulla gestione del rischio per la salute dei lavoratori, con una particolare attenzione all'assetto endocrino, e dei consumatori, e sulla qualità del prodotto. Ci si propone, inoltre, la valutazione integrata del rischio

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

infettivo in zootecnia. Tale valutazione include anche la tipizzazione biomolecolare di tutti i microrganismi presenti nell'ambiente allo scopo di capire l'emergenza dei patogeni. Infine, ci si propone di studiare la circolazione di alcune zoonosi vettore trasmesse nei lavoratori esposti.

Impatti previsti e ricadute applicative

Sviluppo di una metodologia condivisa per la valutazione e gestione del rischio in ambito occupazionale derivante dall'uso di prodotti fitosanitari che armonizzi le conoscenze e le finalità del Regolamento 1107 con la normativa sociale per la tutela della salute del lavoratore. Studio del rischio derivante dagli agenti patogeni nella zootecnia anche in funzione della biodiversità dei microrganismi presenti nell'ambiente. Sviluppo su Web di un sistema informativo per i lavoratori esposti a zoonosi vettore trasmesse.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 1 Rischio agenti chimici; Centro ricerca di Lamezia Terme; Laboratorio 7 Ergonomia e fisiologia; Laboratorio 4 Rischio agenti biologici; Laboratorio 8 Sorveglianza sanitaria e promozione della salute.

Dit: Laboratorio VIII Biotecnologie.

Obiettivo 4: Studio e valutazione dei fattori di rischio incrociati connessi all'inquinamento indoor negli ambienti di lavoro in relazione alla interazione uomo-ambiente

Con l'obiettivo 4 si intende procedere allo studio dell'inquinamento indoor indotto da agenti aerodispersi e, in particolare, particolato di origine inorganica, organica e biologica. Lo studio verrà condotto con una logica integrata di interazione uomo - ambiente. Particolare attenzione verrà dedicata allo studio delle variabili fisiche che hanno effetto sull'aerodispersione degli inquinanti. Modelli computazionali di fluidodinamica (Cfd) verranno utilizzati a scopo predittivo. I dati verranno inoltre trattati con tecniche di statistica multivariata e artificial intelligence.

Impatti previsti e ricadute applicative

Contributo alla stesura di protocolli per la classificazione degli ambienti indoor sulla base delle ipotetiche capacità di accumulo di inquinanti (Pm); alla previsione dell'inquinamento indoor sulla base dei fattori outdoor, della frequentazione delle persone e delle caratteristiche legate all'ambiente; allo sviluppo di modelli di simulazione della interazione uomo-ambiente basati su dati in apposite campagne di misura; allo sviluppo di futuri standard normativi sul particolato in ambiente indoor per la protezione della salute umana con particolare riferimento alla protezione da patologie lavoro correlate anche al fine della riduzione della morbilità e promozione della abilità lavorativa.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi; Laboratorio 1 Rischio agenti chimici; Laboratorio 3 Rischio agenti cancerogeni e mutageni; Laboratorio 7 Ergonomia e fisiologia; Laboratorio 4 Rischio agenti biologici.

Dit: Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici.

Obiettivo 5: Gestione integrata del rischio rumore e vibrazioni: verso una ulteriore riduzione dei rischi per la salute e la sicurezza e il raggiungimento del comfort acustico e vibratorio

L'obiettivo tende a sviluppare e ad approfondire la tematica del contenimento e del controllo del rischio derivante dall'esposizione a rumore e vibrazioni. A questo scopo ci si propone di confrontare diverse tecniche di controllo dai dispositivi passivi a quelli attivi. Sarà dedicata

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

particolare attenzione alla tecnologia del controllo attivo del rumore (Anc) e delle vibrazioni (Avc) con lo sviluppo di prototipi. In particolare, proseguirà lo sviluppo della tecnologia Avc Inail, tramite la realizzazione di un nuovo prototipo di sedile a 2 o 3 gradi di libertà per veicoli agricoli e industriali e sarà studiata una pedana a 3 gradi di libertà per le cellule sanitarie delle ambulanze, per ridurre i rischi da vibrazioni meccaniche sui trasportati politraumatizzati.

Impatti previsti e ricadute applicative

Dimostrazione della fattibilità tecnologica e commerciale dei dispositivi Anc (Active noise control) e Avc (Active vibration control) per la protezione dei lavoratori, in tutti quei casi in cui i dispositivi di prevenzione tecnica di tipo passivo sono inefficaci o inapplicabili.

Messa a punto di linee guida, in collaborazione con il Coordinamento tecnico delle regioni, per il raggiungimento del comfort acustico in ambienti del terziario e la prevenzione di patologie rumore correlate.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 2 Rischio agenti fisici; Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi.

Dit: Laboratorio VI Valutazione e gestione del rischio per la sicurezza.

Obiettivo 6: Sistema di alimentazione, completo di sistema di sicurezza e continuità, per un reparto di radiodiagnostica, sulla base dei fingerprint di carico delle apparecchiature servite

Con l'obiettivo 6 si intende realizzare un modello circuitale ottimizzato nel suo dimensionamento, attraverso la determinazione dei diagrammi di carico (fingerprint) delle diverse apparecchiature elettromedicali presenti in un sistema complesso, come quello rappresentato da un reparto di radiodiagnostica.

Il sistema 'intelligente' così progettato potrà garantire il corretto funzionamento, con alimentazione in continuità assoluta, assicurando anche un grado elevato di sicurezza.

Impatti previsti e ricadute applicative

Sviluppo di un prototipo per la gestione ottimizzata, dal punto di vista del carico complessivo e della sicurezza, di ambienti complessi, quali i reparti di radiodiagnostica, in cui si trovino ad operare simultaneamente diverse apparecchiature elettromedicali.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio III Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici.

Durata	3 anni
Collaborazioni esterne	Si
Limite di spesa annuo *	3.500.000 (di cui 500.000 Bric Id 9)

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca strutturale come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 3

La normativa per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori in Italia: dalla valutazione d'impatto alle prospettive connesse al cambiamento del lavoro e all'evoluzione dei modelli partecipativi

Classificazione
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> <input type="checkbox"/> <i>Innovativa</i> <input type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dimeila (Sergio Iavicoli) – Dit (Carlo De Petris)
Razionale
<p>La Comunicazione della Commissione europea del gennaio 2017 "Lavoro più sicuro e più sano per tutti - Aggiornamento della normativa e delle politiche dell'Ue in materia di salute e sicurezza sul lavoro" offre un'assai utile analisi del contesto della tutela della salute e sicurezza sul lavoro (Ssl) nella Ue, evidenziando altresì alcuni punti di interesse e di sviluppo futuri. Oggi, a circa trenta anni dalla emanazione della "direttiva madre" 89/391, molti obiettivi di tutela della Ssl sono stati raggiunti: a partire dal 2008, nella Ue, il numero di lavoratori deceduti in seguito a un infortunio sul lavoro è calato di quasi un quarto, mentre è diminuita di circa il 10% la percentuale di lavoratori dell'Ue che hanno denunciato almeno un problema di salute causato o aggravato dall'attività lavorativa. Indubbiamente, le direttive Ue hanno avuto un ruolo fondamentale nella individuazione di strategie e negli interventi di <i>policy</i> a livello dei singoli paesi membri. Di recente, la valutazione Refit sulla direttiva madre 89/391 e le 23 direttive "figlie" correlate - con la quale la Commissione ha effettuato una valutazione ex post particolareggiata per verificare la pertinenza, l'efficienza, l'efficacia, la coerenza e il valore aggiunto europeo delle suddette strategie - ha confermato che il quadro è conforme all'obiettivo di assicurare un'adeguata protezione dei lavoratori.</p> <p>La valutazione, tuttavia, oltre a sottolineare che alcune disposizioni specifiche di singole direttive sono ormai superate od obsolete e ad evidenziare la necessità di trovare modalità efficaci per affrontare i nuovi rischi, conclude che la conformità alle direttive in materia di Ssl è più problematica per le Pmi di quanto non lo sia per le grandi aziende. Pertanto, si rendono prioritarie adeguate misure di sostegno dirette specificamente alle Pmi - che registrano tassi più elevati di lesioni gravi o mortali - per aiutarle a migliorare la propria conformità in modo efficiente ed efficace.</p> <p>Un'ulteriore priorità rilevata dalla Ue è relativa agli agenti cancerogeni tanto da richiedere un aggiornamento della precedente regolamentazione con l'emanazione della Direttiva 2017/2398 che amplia a 14 sostanze il valore limite per l'esposizione professionale.</p> <p>Altra priorità è costituita dall'eliminazione o aggiornamento delle norme obsolete nell'ottica della semplificazione, coadiuvando in tal modo una migliore applicazione delle norme di tutela</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

nella pratica, adeguando la legislazione della Ue ai nuovi modelli di lavoro e ad una società in evoluzione.

Alla luce delle conclusioni della sopracitata valutazione Refit, la Ue ha individuato alcune direttive prioritarie, tra cui, ad esempio:

- 1) Luoghi di lavoro (89/654) – a motivo delle moderne tecnologie informatiche e nuove forme di lavoro (ad es. su piattaforme informatiche) con la conseguente necessità di passare ad un concetto più dinamico di “luogo di lavoro”
- 2) Attrezzature munite di videoterminali (90/270) – a motivo della drastica evoluzione della tecnologia rispetto ai primi anni novanta con la necessità di considerare, tra l’altro, la stessa definizione di posto di lavoro e di lavoratore
- 3) Agenti biologici (2000/54) – con necessità di aggiornamento del campo di applicazione e dell’elenco di agenti biologici, tenendo altresì conto della direttiva 2010/32 in materia di prevenzione delle ferite da taglio o da punta nel settore sanitario
- 4) Segnaletica di sicurezza e/o di salute sul lavoro (92/58) – al fine di esaminare l’opportunità di adeguare gli allegati per tener conto alla norma En Iso 7010 o di inserire nella direttiva un riferimento ad essa.

In Italia, a dieci anni dall’emanazione del d.lgs. 81/08 – cosiddetto Testo unico in materia di tutela della Ssl – pur rilevando i diversi aspetti innovativi introdotti da tale norma, non si può prescindere dal rilievo delle numerose proroghe e ritardi nell’attuazione di alcune previsioni. Un esempio per tutti è quello relativo al Sistema Informativo Nazionale per la Prevenzione (Sinp), previsto dall’art. 8, considerato il fulcro del sistema di tutela della Ssl, in quanto avente la finalità di *fornire dati utili per orientare, programmare, pianificare e valutare l’efficacia della attività di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali* nonché per *indirizzare le attività di vigilanza, attraverso l’utilizzo integrato delle informazioni disponibili nei sistemi informativi, anche tramite l’integrazione di specifici archivi e la creazione di banche dati unificate*; la definizione e le regole tecniche per la realizzazione e funzionamento del Sinp si sono avute solo nel 2016. Tra i decreti attuativi previsti, ma non ancora realizzati, si segnala quello di cui al c. 5 dell’art. 244 del sopracitato d.lgs. 81/08, relativo al registro dei tumori a bassa frazione eziologica, con un conseguente e rilevante rallentamento nel contesto dei processi di sorveglianza epidemiologica delle patologie tumorali occupazionali, tematica prioritaria anche per la Commissione Ue.

Quale contributo alla verifica della reale applicabilità ed efficacia della norma di tutela della Ssl e tenuto altresì conto delle indicazioni delle strategie e dei diversi documenti Ue, si rileva l’opportunità di implementare le attività di ricerca, oltre che in riferimento all’attuale e complessivo quadro di contesto del mondo del lavoro - evoluzione tecnologica, mutamenti sociodemografici, forme contrattuali - anche in riferimento ad ambiti specifici, alcuni dei quali oggetto già dell’attività di ricerca del Piano di attività 2016-2018.

In primo luogo, oggi più che mai, risulta di rilievo il tema dei sistemi di rilevazione dati progettati e gestiti in un’ottica di integrazione delle fonti informative e dell’ampliamento delle informazioni disponibili e utili per le politiche di prevenzione. Da circa un decennio sono inoltre attivi sistemi per la raccolta dei dati, in particolare i sistemi di sorveglianza che concentrano l’attenzione sulle cause degli eventi, siano essi infortuni o malattie professionali, in accordo alle raccomandazioni sul loro monitoraggio espresse dall’Ilo e dalla Commissione europea.

Nell’ambito dei sistemi di sorveglianza delle malattie (Malprof) e degli infortuni sul lavoro (Informo), basati sull’utilizzo dei flussi informativi generati in modo continuativo dai Servizi di prevenzione delle Asl, è costante l’impegno a valorizzare sia l’azione prevenzionale, sia ad assicurare lo sviluppo ed il miglioramento del sistema di raccolta di informazioni, attraverso strategie volte, al contempo, all’ottimizzazione dei sistemi di rete (*network*) già consolidati ed allo sviluppo di nuovi sistemi di monitoraggio.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Un ambito che necessita di opportuna analisi è quello della sorveglianza sanitaria come misura di prevenzione nonché, in particolare, il ruolo del medico competente quale "consulente globale" e quindi anche in riferimento al più ampio contesto di "promozione della salute" oltre che a quello della tutela della Ssl, tenuto altresì conto dell'impostazione dell'attuale normativa, a partire, ad esempio, dalla mancata previsione della sorveglianza sanitaria all'esito della valutazione dei rischi, se non nel caso di fattori di rischio espressamente previsti dalla normativa vigente.

Tale analisi si rende necessaria anche in considerazione dell'obbligo di valutare "... tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari... nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro..."; in particolare, per quanto concerne l'esposizione a rischi particolari, si cita quella agli interferenti endocrini ambito per il quale, come richiamato dalla Commissione Ue, è necessario predisporre specifiche misure di prevenzione per lavoratori e lavoratrici esposti. Necessita altresì implementare l'integrazione nel sistema prevenzionale aziendale della gestione del primo soccorso, ancora oggi orientata prevalentemente agli eventi strutturali e non anche, come dovrebbe, all'*empowerment* delle figure della prevenzione.

Al fine di contribuire alla realizzazione di una delle priorità della Commissione Ue, cioè quella relativa alla individuazione di adeguate misure di sostegno dirette specificamente alle Pmi per aiutarle a migliorare la propria conformità in modo efficiente ed efficace, si rende necessaria un'implementazione delle attività di ricerca per la messa a punto e realizzazione di un'attività di monitoraggio per la verifica dell'efficacia degli investimenti che l'Inail fa (ad es. Isi), a partire dai dati degli studi già intrapresi nel precedente Piano di attività di ricerca; in aggiunta, per quanto concerne gli interventi prevenzionali, necessita accrescere le conoscenze relativamente al loro impatto sulle azioni di controllo e relative prescrizioni nonché sugli interventi formativi.

In condivisione con il rilievo della Commissione Ue che la partecipazione dei lavoratori e delle parti sociali è una condizione necessaria, in particolare per attuare in modo efficace la legislazione in materia di Ssl e che occorre fare di più per garantire la formazione dei rappresentanti per la salute e la sicurezza e per promuoverne il ruolo, si ritiene che la valorizzazione e la condivisione del patrimonio delle conoscenze in materia di Ssl possa portare un grande contributo. Pertanto, in continuazione con quanto già realizzato nel corso del precedente Piano di attività di ricerca, l'implementazione nel tempo di una piattaforma per lo *shared-knowledge*, ovvero la condivisione e la valorizzazione di conoscenze e buone prassi a supporto dei Rls va a costituire, altresì, uno strumento utile a chi riveste, a vario titolo, un ruolo attivo nel nostro sistema prevenzionale e desidera contestualizzare i modelli di partecipazione attuali in una dimensione storica.

Ulteriori spunti possono derivare dal complesso delle azioni di ricerca da intraprendere e realizzare al fine di pervenire ad una valutazione integrata e nell'ottica dell'intersectorialità e dell'approccio di *setting*, rispetto all'implementazione dei Piani nazionali della prevenzione (Pnp) tenendo altresì conto dei punti di forza e di criticità dei Pnp attuati negli ultimi dieci anni oltre che delle esperienze nel complesso maturate in progetti del Ccm e delle sinergie messe in atto con le Regioni e con altri interlocutori istituzionali. Pertanto, al fine di tendere all'ottimizzazione dei sistemi di conoscenza dei rischi e dei danni da lavoro, partendo dai dati di alcuni dei sistemi di monitoraggio che confluiscono nel Sinp, quale ad esempio quello di cui all'art. 40, potranno essere condotte analisi secondarie che, integrate altresì con i dati di indagini afferenti ad es. al progetto Insula, possono contribuire al miglioramento dei sistemi prevenzionali. In aggiunta, la valutazione dell'impatto di alcune recenti implementazioni della norma – quale ad esempio – l'introduzione del titolo X- bis nel d.lgs. 81/08 e s.m.i. (operata dal d.lgs. 19/2014) senza alcun dubbio può arrecare nuovi suggerimenti al panorama prevenzionale nazionale per quanto concerne, nello specifico, il settore sanitario, anche in

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

un'ottica di integrazione con la gestione del *risk management*.

Obiettivi di programma

Obiettivo 1: Consolidamento e rafforzamento dei sistemi di monitoraggio per l'approfondimento delle conoscenze sui fattori che concorrono a causare i danni alla salute in ambito lavorativo

L'obiettivo 1, partendo dal presupposto che la valutazione ed il miglioramento del funzionamento e della produzione informativa delle reti di monitoraggio - sia quelle già operative che quelle avviate in via sperimentale - rappresentano dei passaggi chiave, intende: 1) avviare studi finalizzati a supportare il miglioramento delle reti di monitoraggio già operative in modo ordinario; 2) consolidare le reti sviluppate in via sperimentale e massimizzare la loro complessiva capacità di generare conoscenza utile al miglioramento dell'azione prevenzionale.

Impatti previsti e ricadute applicative

Gli studi condotti permetteranno: 1) di valutare l'impatto della conoscenza generata dai sistemi di monitoraggio sull'attività prevenzionale in ambito nazionale oltre che la realizzazione di studi comparativi con gli outcome prodotti dai sistemi di monitoraggio adottati in altri paesi europei; 2) di valutare il funzionamento dei sistemi a rete in termini di qualità e quantità dei flussi informativi generati individuando eventuali spazi di miglioramento in termini di efficienza ed efficacia per l'organizzazione delle reti di monitoraggio avviate e individuare le condizioni di fattibilità (barriere e drivers) sulla base delle quali progettare e implementare azioni condivise di miglioramento; 3) l'identificazione e l'implementazione di azioni necessarie alla trasformazione delle reti sperimentali di monitoraggio in reti stabili.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Sezione 4 Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio; Sezione 3 Supporto reti di ricerca internazionali.

Obiettivo 2: La sorveglianza sanitaria dei lavoratori in Italia: sistemi di monitoraggio, analisi dei bisogni e sviluppi di modelli integrati con la promozione della salute

L'obiettivo 2 si propone di: 1) indagare la percezione del medico competente sul proprio ruolo in un'ottica di "consulente globale", nel contesto dell'attuale evoluzione del mondo del lavoro, anche in riferimento ai propri bisogni formativi; 2) contribuire alla implementazione delle strategie di prevenzione, compresi i protocolli di sorveglianza sanitaria, in riferimento al ruolo degli interferenti endocrini ed alla identificazione di indicatori precoci di tossici per la salute riproduttiva; 3) individuare percorsi e strategie per contribuire all'implementazione della integrazione nel sistema prevenzionale aziendale della gestione del primo soccorso, favorendo in particolare l'empowerment delle figure della prevenzione.

Impatti previsti e ricadute applicative

Le ricerche condotte contribuiranno a: 1) una migliore comprensione del ruolo del medico competente nell'attuale evoluzione del mondo del lavoro, favorendo in tal modo il miglioramento della sorveglianza sanitaria e, più in generale lo sviluppo di programmi di promozione della salute in azienda, anche nell'ottica di una migliore caratterizzazione e gestione del rischio; 2) la predisposizione e trasferibilità di strumenti di lavoro e formativi efficaci, contestualizzati anche alla luce dell'evoluzione dei rischi lavorativi; 3) strumenti (protocolli, buone prassi, etc.) efficaci con ricadute positive sulla capacità di risposta dei sistemi di emergenza aziendale, a supporto altresì della revisione normativa del d.m. 388/03 e nell'ottica di migliorare il rapporto costi/benefici del primo soccorso aziendale.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Dimeila: Laboratorio 8 Sorveglianza sanitaria e promozione della salute; Laboratorio 5 rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili.

Obiettivo 3: La valutazione di impatto delle politiche pubbliche per il miglioramento della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro: gli incentivi economici e gli interventi di prevenzione

Con l'obiettivo 3, sulla base dei risultati dello studio già condotto, si procederà alla individuazione di variabili ed indicatori applicabili in fase di progettazione dei bandi Isi di utilità per l'applicazione di un modello di valutazione d'impatto di tipo positivista sperimentale più appropriato per la valutazione delle politiche sociali. Inoltre, si intende approfondire l'applicazione di modelli di valutazione agli interventi di prevenzione, con particolare riferimento ai Piani mirati di prevenzione, delle strutture del Ssn sul territorio, con l'obiettivo di identificare variabili e indicatori utilizzabili in fase di progettazione degli interventi stessi e utili per la valutazione d'impatto.

Impatti previsti e ricadute applicative

Per quello che riguarda gli incentivi economici, la definizione di variabili e indicatori misurabili permetterà di effettuare la valutazione degli outcome e dunque una ridefinizione delle policy e dei processi di output relativi all'implementazione delle stesse e all'effettività dei finanziamenti per il miglioramento della salute e della sicurezza nelle PMI.

Per quello che concerne gli interventi di prevenzione i prodotti attesi riguarderanno la definizione di modelli e metodi per la valutazione d'impatto e le indicazioni per l'adozione di tali strumenti da parte degli organi di controllo.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Sezione 5 Supporto alla prevenzione; Sezione 4 Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio.

Obiettivo 4: Creazione di un sistema contemporaneo di raccolta delle fonti, finalizzato alla valorizzazione del patrimonio delle conoscenze in tema di Ssl. Implementazione della piattaforma RIs-Online

Sulla base dei risultati dello studio di fattibilità della piattaforma dedicata condotto sul precedente Piano di attività ed in continuità con esso, si intende: 1) raggiungere la piena operatività della piattaforma ed un suo più diffuso e regolare utilizzo da parte dei RIs; 2) analizzare l'impatto dell'utilizzo dello strumento relativamente alla implementazione delle conoscenze da parte dei fruitori; 3) condurre uno studio relativamente agli sviluppi futuri della piattaforma.

Impatti previsti e ricadute applicative

Tra gli impatti previsti si segnalano: 1) la messa a regime della piattaforma RIs-Online che consentirà di incrementare il numero di utenti effettivamente registrati e profilati; 2) accanto al costante aggiornamento degli archivi documentali da parte del comitato editoriale della piattaforma, l'allargamento della *community* favorirà l'arricchimento della sezione dedicata alla collezione di materiale operativo prodotto dagli utenti; 3) una analisi integrata dei bisogni informativi e formativi dei RIs con possibile ampliamento dell'offerta di contenuti, inclusa la creazione di specifici spazi virtuali aggiuntivi.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Sezione 3 Supporto reti di ricerca internazionali.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Obiettivo 5: Valutazione integrata rispetto all'implementazione dei Pnp in un'ottica di prospettiva normativa Ue

Con l'obiettivo 5 si intende: 1) realizzare analisi secondarie dei dati dei diversi sistemi di monitoraggio, ad es. art. 40, progetto Insula, per contribuire al miglioramento delle conoscenze in diversi settori economici, in riferimento alle figure della prevenzione aziendale ed extra-aziendale anche attraverso modalità di confronto europeo con coinvolgimento di stakeholder; 2) analizzare l'impatto dell'introduzione del titolo X-bis sulla valutazione e gestione del rischio da agenti biologici nel settore sanitario anche in riferimento all'organizzazione del lavoro.

Impatti previsti e ricadute applicative

1) i risultati dello studio, compresi quelli delle analisi secondarie, favoriranno una migliore comprensione dei rischi lavorativi, utile all'ottimizzazione delle strategie prevenzionali anche in riferimento all'empowerment delle figure della prevenzione aziendale ed extra-aziendale; 2) i risultati dello studio contribuiranno alla verifica dello stato di attuazione e di efficacia di strategie prevenzionali nei confronti degli agenti biologici, anche attraverso la conoscenza della percezione del rischio degli operatori nonché degli interventi organizzativi individuati

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 4 Rischio agenti biologici; Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili. Dit

Durata	3 anni
Collaborazioni esterne	Si
Limite di spesa annuo *	1.500.000

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca strutturale come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 4

Mutamenti sociali e demografici con particolare attenzione alla disabilità, al reinserimento lavorativo, all'invecchiamento attivo, alle condizioni e bisogni dei gruppi più vulnerabili

Classificazione
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> <input type="checkbox"/> <i>Innovativa</i> <input type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dimeila (Sergio Iavicoli).
Razionale
<p>La "transizione epidemiologica" caratterizzata, nel periodo 1990-2015, da una riduzione della mortalità per malattie infettive, ha contribuito, globalmente, all'allungamento dell'aspettativa di vita media e all'invecchiamento della popolazione, con conseguente incremento del <i>burden</i> relativo delle malattie croniche non trasmissibili e della disabilità. Le malattie croniche non trasmissibili (Mcnt) - malattie cardiovascolari, tumori, patologie respiratorie croniche e diabete - costituiscono, a livello mondiale, il principale problema di sanità pubblica: sono, infatti, la prima causa di morbosità, invalidità e mortalità e il loro impatto provoca danni umani, sociali ed economici elevati, con una previsione di ulteriore incremento del peso sociale ed economico nei prossimi anni a causa del progressivo invecchiamento della popolazione, con conseguente incremento del numero di soggetti con ridotta autonomia, scarsa inclusione sociale e minore partecipazione alla vita attiva. Tra le malattie croniche sono altresì da annoverare le patologie mentali, le malattie rare e le patologie neurodegenerative; tra queste ultime si evidenzia la sclerosi multipla, modello di studio per patologie croniche ad alta complessità e principale causa di disabilità neurologica, che colpisce soggetti di giovane età, con relativo impatto lavorativo.</p> <p>In Europa (Eu-27) è emerso che il 23,5% della popolazione attiva soffre di una malattia cronica e il 19% dichiara problemi di salute di lunga durata.</p> <p>L'aumento dell'aspettativa di vita ha portato in Europa ad un rilevante incremento della popolazione attiva di età compresa tra i 55 e i 64 anni; tra il 2012 e il 2050 si stima un aumento tra il 5% ed il 10%, con un conseguente allungamento della vita lavorativa, favorito altresì dalle riforme previdenziali intervenute nel tempo.</p> <p>In Italia, il tasso di occupazione delle persone tra 55-64 anni è pari al 48,2%, (Istat, 2018), destinato a crescere in tutta Europa quale conseguenza dell'obiettivo della strategia Europea 2020 di aumentare l'occupazione al 75%; le proiezioni per il 2030 stimano che i lavoratori con età compresa tra i 55 e i 64 anni corrisponderanno a circa il 30% del totale della forza lavoro in molti Paesi europei.</p> <p>L'attuale accesso al trattamento pensionistico impone, pertanto, carriere lavorative più lunghe e conseguentemente la frequente necessità di continuare a svolgere la prestazione lavorativa in presenza di malattie croniche e/o condizioni di disabilità anche rilevanti, con rischio di maggiori tassi di assenteismo e di un incremento del rischio infortunistico sul lavoro. In merito a tale ultimo punto, dall'ultima Relazione Inail emerge che le denunce di infortuni nella fascia di età tra 50 e 64 anni dal 2013 al 2017 passano dal 23,6% al 28,5% del totale (164.385 contro 182.931); circa il 45% degli infortuni mortali accertati (277) ha</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

interessato over 50.

Secondo l'Ilo (2007), se in Europa solo il 66% dei disoccupati/inoccupati di età 16-64 anni ha una opportunità di trovare un lavoro, tale possibilità si riduce al 47% per i malati cronici ed al 25% per le persone colpite da una grave disabilità.

Una recente indagine condotta in Italia (2017) ha rilevato che 1 persona su 3 ha dovuto lasciare il lavoro a causa della sclerosi multipla, e che 1 su 2 non ha potuto svolgere il lavoro che avrebbe voluto fare o per cui era qualificata a causa dei sintomi della malattia; nel 70% dei casi i sintomi e le manifestazioni di malattia hanno comunque reso più difficile lavorare. La perdita di produttività pesa per il 29% dei costi di malattia: in Italia le giornate di lavoro perse in un anno sono circa 6 milioni e 300 mila, con una media di 13 settimane lavorative ognuno.

In presenza di tali mutamenti demografici e condizioni di cronicità, dell'evoluzione del mondo del lavoro - caratterizzato in particolare dalla globalizzazione dei mercati, dalla massiva introduzione di innovazioni tecnologiche e di digitalizzazione nonché da nuove forme di organizzazione e somministrazione di lavoro, vanno correttamente identificati i diversi profili di vulnerabilità al fine di individuare, implementare o sviluppare specifiche misure di intervento per la gestione dei rischi in generale ed in particolare dei rischi psicosociali.

In aderenza alla sfida lanciata nel contesto del "Quadro strategico della Ue in materia di salute e sicurezza sul lavoro 2014-2020" - fronteggiare il cambiamento demografico richiedendo adeguate condizioni di lavoro al fine di garantire una vita lavorativa sostenibile e un invecchiamento attivo e in salute - nonché dell'obiettivo della Strategia europea 2020 "un lavoro per il 75% delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni", è necessario, pertanto, a partire dalle condizioni e bisogni dei gruppi più vulnerabili, verificare gli impatti del cambiamento della forza lavoro sia in riferimento ad aspetti quali la produttività, il benessere e la salute dei lavoratori che rispetto all'innovazione tecnologica e dei processi che attraversa il mondo lavorativo. Il passaggio ad un paradigma di gestione integrata dei rischi psicosociali, che includa anche aspetti emergenti connessi al lavoro che cambia ed ai mutamenti delle caratteristiche della forza lavoro stessa, richiede pertanto lo sviluppo di soluzioni basate sull'evidenza e verificabili, quindi percorsi metodologici integrati, sviluppati a partire da modelli e approcci di gestione scientificamente fondati, la cui efficacia sia verificabile da parte delle aziende.

Obiettivi di programma

Obiettivo 1: Dall'active ageing al productive ageing: modelli integrati ed interventi strategici per favorire la salute e la produttività dei lavoratori in tutto l'arco della vita lavorativa.

L'obiettivo 1, in raccordo con la letteratura aggiornata e sulla base delle evidenze raccolte nel precedente piano di ricerca, in particolare si occupa di: 1) approfondire gli aspetti positivi connessi al lavoro e i bisogni legati all'invecchiamento in una prospettiva che tenga conto di tutto l'arco della vita ed altresì degli sviluppi innovativi connessi al cambiamento del mondo del lavoro; 2) ottimizzare l'approccio integrato alla valutazione e gestione del rischio nell'ottica dell'invecchiamento attivo includendo, in un'ottica preventiva, sia i sistemi di sorveglianza che le strategie di intervento e formazione; 3) esplorare gli impatti positivi per i lavoratori e per le organizzazioni approfondendone il legame reciproco in un'ottica di intervento; 4) esplorare l'utilità di interventi mirati ad accrescere una cultura basata sulle differenze di età nelle organizzazioni per favorire luoghi di lavoro inclusivi e produttivi.

Impatti previsti e ricadute applicative

I risultati contribuiranno a fornire evidenze circa l'utilità di promuovere sistemi integrati di salute e sicurezza all'interno dei luoghi di lavoro che tengano conto dei cambiamenti della forza lavoro e dell'evoluzione delle modalità di lavoro stesse. In continuità con l'attività di ricerca già realizzata, oltre a valorizzare e implementare modelli e soluzioni evidenziate che integrano il sistema di prevenzione dei rischi per la salute e sicurezza sul lavoro con i programmi di promozione della salute, questo obiettivo permetterà di individuare nuove

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

strategie nell'ottica di accrescimento della produttività, valorizzazione delle competenze e aumento del coinvolgimento dei lavoratori nel corso della vita lavorativa.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili.

Obiettivo 2: Inserimento lavorativo per soggetti affetti da malattie croniche anche di impatto emergente di sanità pubblica

L'obiettivo 2 si propone di: 1) implementare le conoscenze sulle malattie croniche, ivi comprese quelle neurodegenerative e quelle rare, in particolare in riferimento al loro impatto sull'attività lavorativa anche al fine dell'*empowerment* delle figure della prevenzione; 2) individuare strategie condivise, in un approccio multidisciplinare, per il miglioramento della qualità della vita in generale ed in particolare per favorire l'inserimento/reinserimento lavorativo o il mantenimento del posto di lavoro, anche attraverso "ragionevoli accomodamenti"; 3) contribuire al miglioramento della tutela della salute del lavoratore con cronicità anche attraverso l'identificazione di protocolli condivisi di gestione delle idoneità difficili.

Impatti previsti e ricadute applicative

In aderenza alle strategie internazionali in tema di disabilità, al Piano nazionale della Prevenzione nonché al Piano nazionale della cronicità e nell'ottica dell'attualizzazione della cultura della salute e sicurezza sul lavoro che favorisca un approccio integrato ed olistico alla vulnerabilità, gli impatti e le ricadute applicative di tale obiettivo fanno riferimento, in generale, ai sistemi sanitari e di *welfare*, nonché alle dinamiche complessive del mercato del lavoro, in particolare in riferimento alla gestione dell'inserimento/reinserimento lavorativo - e quindi al mantenimento del lavoro - con riflessi sia sulla competitività delle imprese che sui percorsi professionali e di carriera dei singoli lavoratori, oltre che al fine di contribuire alla riduzione degli infortuni sul lavoro.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili.

Obiettivo 3: La gestione integrata dei rischi psicosociali: dalla identificazione degli interventi correttivi e di gestione, alla valutazione di efficacia del processo

Con l'obiettivo 3, si intende operare il passaggio dalla valutazione alla gestione integrata dei rischi psicosociali, contemplando anche particolari aspetti quali quelli della vulnerabilità legati al cambiamento del mondo del lavoro e all'innovazione tecnologica nonché ai mutamenti socio-demografici ed alla cronicità, attraverso: 1) rassegna e analisi di *follow up* dei principali interventi di gestione per la creazione di indicazioni e buone pratiche legate ai rischi psicosociali; 2) sviluppo di indicazioni e strumenti utili per le aziende per la valutazione di efficacia degli interventi e la verifica di gestione del processo.

Impatti previsti e ricadute applicative

Già in passato si è assistito ad un significativo impatto della diffusione in Italia della metodologia Inail di valutazione del rischio stress lavoro-correlato con un passaggio dagli ultimi posti nella Ue nel 2010 ad una posizione al di sopra della media Ue-30 nel 2015 rispetto alla gestione di tale rischio ed allo sviluppo di specifiche strategie preventive. L'approfondimento dello studio proposto favorirà - attraverso la disponibilità per le aziende di percorsi metodologici integrati, sviluppati a partire da modelli e approcci di gestione scientificamente fondati - il passaggio dalla identificazione e valutazione dei rischi alla messa a punto di soluzioni e azioni di gestione del rischio sin dalle fonti con riflessi rilevanti sulla salute e il benessere dei lavoratori.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Strutture di Ricerca Inail coinvolte	
Dimeila: Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili.	
Durata	3 anni
Collaborazioni esterne	Si
Limite di spesa annuo *	2.850.000 (di cui 1.250.000 Bric Id 1-2-3)

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca strutturale come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 5

Rischi emergenti

Classificazione
<input type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Innovativa</i> <input type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dimeila (Sergio Iavicoli) – Dit (Carlo De Petris)
Razionale
<p>Si definiscono "emergenti" sia i rischi nuovi, non ancora conosciuti, che possono essere causati da nuove tecnologie, nuovi processi produttivi, nuove tipologie di posti di lavoro, ecc. sia i rischi tradizionali che possono assumere una nuova rilevanza alla luce di una diversa percezione pubblica o sociale o delle nuove conoscenze scientifiche. Inoltre sono emergenti i rischi per i quali la probabilità di esposizione al fattore di rischio è crescente e l'effetto sulla salute del lavoratore esposto al rischio è in peggioramento.</p> <p>In tale contesto i sistemi di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali oggi chiamano in causa criticità legate sia a specifici settori lavorativi che a particolari tipologie di lavoratori per i quali è fondamentale un'attenta valutazione dei rischi per individuare opportune misure preventive e correttive anche nell'organizzazione del lavoro. Il presente programma intende indagare alcune criticità per la Ssl correlate a rischi emergenti attraverso l'implementazione e lo sviluppo di progetti riguardanti particolari tipologie di lavoratori (es. portatori di dispositivi impiantabili), contesti lavorativi (es. settore sanitario, turistico-sportivo), e fattori di rischio (es. biologico, radioattivo).</p> <p>Numerose malattie infettive emergenti e riemergenti rappresentano un problema in forte crescita negli ultimi decenni rappresentando vera emergenza in alcuni contesti lavorativi (es. tubercolosi, morbillo, nuovi sierotipi di influenza aviaria nel settore zootecnico); i mutamenti demografici, l'incremento dei viaggi per turismo o lavoro, i cambiamenti climatici, misure di sanità pubbliche locali inadeguate sono solo alcune delle cause che ne hanno favorito la diffusione o la riemersione. Risulta prioritario indagare il loro impatto anche in ambito occupazionale al fine di individuare gli elementi in grado di fornire una valutazione corretta del rischio biologico, identificare i livelli di rischio espositivo, la suscettibilità individuale dei lavoratori esposti e proporre misure di controllo del rischio.</p> <p>Il mercato dei dispositivi medici raggruppa una molteplicità di prodotti dai più tradizionali con un basso livello di innovazione tecnologica fino ai dispositivi altamente innovativi, come i dispositivi impiantabili muniti di sorgente di energia. In Italia, il settore dei dispositivi medici è caratterizzato da un alto livello di innovazione e mostra, rispetto all'economia nel suo complesso, un forte dinamismo. Nel 2012 il numero di società produttrici, distributrici o integrate verticalmente di dispositivi medici attive in Italia e presenti nella banca dati Aida era pari a pari a 4.940, evidenziando un incremento del 200% rispetto al 1994. A fronte di una molteplicità di prodotti manca a livello nazionale una mappatura della diffusione, nella popolazione, dei dispositivi medici specifici che possono avere un impatto sulla salute e sicurezza sul lavoro del portatore e più in generale sulla qualità della vita. In particolare la</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

crescente diffusione di dispositivi impiantabili attivi (Dmia), in particolare stimolatori cardiaci e impianti cocleari, e lo sviluppo di ausili quali le protesi bioniche e le tecnologie indossabili assistive (esoscheletri) richiedono un'attenta valutazione sulla possibile interazione con i campi elettromagnetici e le conseguenze per i soggetti esposti. L'abbassamento dell'età del primo impianto, l'aumento della vita media e della vita lavorativa hanno fatto crescere notevolmente il numero di soggetti portatori di tali dispositivi anche in ambito lavorativo. Si stima che gli impiantati in Italia, con riferimento ai soli portatori di pacemaker e defibrillatori, siano tra i 500.000 e i 700.000, con un incremento di quasi 50.000 nuovi impianti l'anno. Il datore di lavoro, così come previsto dal d.lgs. 81/08 ha l'obbligo di valutare tale rischio e prevedere l'adozione di misure di protezione aggiuntive per i portatori di tali dispositivi medici. Tuttavia la norma non stabilisce pertinenti limiti di esposizione né procedure specifiche per un'efficace valutazione dei rischi e pur garantendo una ragionevole sicurezza in ambiente ospedaliero e domestico, rimanda ad analisi e strumenti specifici di valutazione in ambito occupazionale.

La violenza sui luoghi di lavoro, dall'Oms riconosciuta fin dal 2002 come un problema di salute pubblica globale, negli ultimi tempi, soprattutto in alcuni settori, quali ad esempio quelli, scolastico/educativo, il settore dei trasporti e quello sanitario, ha fatto registrare un rilevante incremento. In particolare in quest'ultimo settore, a fronte dei numerosi episodi di violenza verificatisi soprattutto in contesti già "critici" - presidi di guardia medica, ambulatori/servizi psichiatrici, servizi di emergenza, nel settore sanitario si registra una crescente consapevolezza sia da parte degli operatori sanitari che delle istituzioni di riferimento nonché interesse da parte dell'opinione pubblica. In ragione di ciò, nel marzo del 2018 presso il Ministero della Salute si è insediato l'Osservatorio permanente per la garanzia della sicurezza e per la prevenzione degli episodi di violenza ai danni di tutti gli operatori sanitari e sono state altresì presentate proposte di legge *ad hoc* con l'obiettivo di contribuire ad arginare il problema.

Nonostante gli sforzi finora messi in atto, vi è ancora molta strada da fare per una puntuale analisi e caratterizzazione del fenomeno e per una sua migliore comprensione su tutto il territorio nazionale.

Le radiazioni di origine naturale costituiscono l'aliquota principale della dose di radiazioni assorbite dalla popolazione. Infatti, in assenza di eventi particolari (esplosioni nucleari o incidenti) la maggior esposizione della popolazione (italiana) alle radiazioni ionizzanti è quella di origine naturale (73%), le cui componenti principali sono dovute ai prodotti di decadimento del radon (55%), ai raggi cosmici (16%) e alla radiazione terrestre (19%). Ciò a fronte di un 27% di radioattività di origine artificiale.

Nell'ambito delle sorgenti naturali di radiazioni, un particolare riferimento va fatto ai radionuclidi naturali, riscontrabili in natura nel terreno, nelle rocce, nell'aria, ma soprattutto presenti in alcuni materiali da costruzione (si pensi al radon rilasciato dal tufo) e concentrati in alcuni tipi di materiali in seguito a vari tipi di lavorazioni.

In quest'ultimo caso si parla di attività Norm (Naturally occurring radioactive materials) ossia attività che implicano "l'uso o lo stoccaggio di materiali - o la produzione di residui - abitualmente non considerati radioattivi, ma che contengono radionuclidi naturali e provocano un aumento significativo dell'esposizione dei lavoratori e, eventualmente, di persone del pubblico" come definite dal d.lgs. 230/95 e successive modifiche appartenenti a diversi settori industriali. Tali dati sull'esposizione a radionuclidi naturali associati ad una scarsa percezione del rischio da parte della popolazione in generale danno un'idea sulla necessità di implementazione della ricerca in tale ambito.

Infine, il settore turistico-sportivo, con la sua crescente offerta di attività outdoor praticabili nelle diverse stagioni dell'anno, si sta configurando come settore lavorativo in espansione. I suoi operatori sono spesso giovani che hanno trovato uno sbocco professionale - come

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

istruttori o come guide - in una o più attività sportive praticate inizialmente per passione, e che svolgono dunque attività lavorativa in ambienti in cui un determinato fattore di rischio caratterizza l'attività lavorativa stessa (es. guide subacquee, istruttori di attività outdoor come torrentismo o arrampicata sportiva o operatori di parchi divertimento tematici): si tratta di una nuova categoria di lavoratori con percorso formativo vario e scarsa definizione normativa e di tutela della Ssl.

Obiettivi di programma

Obiettivo 1: Malattie infettive emergenti e riemergenti in ambito occupazionale con particolare riguardo alla tubercolosi

L'obiettivo 1 si propone di indagare l'impatto in ambito occupazionale delle malattie infettive emergenti e riemergenti (percezione del rischio, aderenza alle raccomandazioni/linee guida nazionali e studi di prevalenza/incidenza) al fine di individuare gli elementi utili per una corretta valutazione del rischio biologico, di identificare i livelli di rischio di esposizione, di proporre misure di controllo del rischio mettendo in campo competenze multidisciplinari e percorsi di gestione dei lavoratori personalizzati che tengano conto delle evidenze medico-scientifiche, ad esempio sull'utilizzo della vaccinazione come strumento di prevenzione primaria. In particolare per quanto riguarda la tubercolosi, verranno approfonditi i meccanismi alla base della progressione da tubercolosi latente (TbI) a malattia attiva (Tb) per contribuire alla gestione del lavoratore infetto e alla definizione di protocolli di sorveglianza sanitaria.

Impatti previsti e ricadute applicative

Ci si propone di implementare le conoscenze relative alle malattie infettive, emergenti e riemergenti, con particolare riferimento all'ambito occupazionale; di mettere a punto percorsi di valutazione e gestione del rischio relativamente alle infezioni, tenendo conto delle differenze di genere nel decorso e negli esiti; di definire proposte di protocolli di sorveglianza sanitaria di alcune malattie infettive in categorie lavorative.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 5 Rischio agenti biologici; Laboratorio 8 Sorveglianza sanitaria e promozione della salute.

Obiettivo 2: La tutela dei lavoratori portatori di dispositivi medici indossabili o impiantabili: strumenti e metodi a supporto della gestione dei rischi da campi elettromagnetici

L'obiettivo 2 tende a sviluppare e ad approfondire la tematica riguardante la compatibilità tra i portatori di dispositivi medici attivi e l'esposizione a campi elettromagnetici, basandosi sul reperimento dei dati relativi ai livelli di immunità dei dispositivi e l'effettuazione di casi studio su sorgenti di particolare interesse sia in ambito sanitario che industriale. La verifica *in situ* della compatibilità tra il dispositivo e l'intensità locale del campo elettromagnetico presenta tra l'altro difficoltà differenti nel caso dei dispositivi impiantabili o indossabili. Per quelli indossabili i livelli di immunità sono forniti dai produttori direttamente in termini di valori campo e risulta pertanto più agevole il confronto con i livelli di esposizione presenti nello scenario espositivo. Al contrario, nel caso dei Dmia tale verifica può essere molto più impegnativa, non esistendo una relazione diretta tra i livelli di esposizione e i segnali applicati dai produttori nei test di immunità, in particolare per quanto riguarda i segnali in bassa frequenza. Questo aspetto, particolarmente rilevante ai fini della definizione delle aree di accesso consentito o interdetto per un portatore di Dmia, non è stato ancora adeguatamente caratterizzato e sarà approfondito nell'ambito dell'obiettivo.

Impatti previsti e ricadute applicative

Attraverso la messa a punto e l'implementazione di strumenti di diffusione e formazione, si

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

intende fornire un solido supporto informativo e metodologico che consentirà al datore di lavoro, in sinergia con le altre figure della prevenzione, di condurre un'adeguata valutazione dei rischi al fine di predisporre opportune misure di tutela.

Nella sua complessiva articolazione, quindi, si intende contribuire alla piena integrazione tra i macrosettori di attività dell'Istituto – ricerca, prevenzione e riabilitazione.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 2 Rischio agenti fisici; Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi; Laboratorio 7 Ergonomia e fisiologia; Centro Ricerca di Lamezia Terme.

Obiettivo 3: La violenza sui luoghi di lavoro: analisi del fenomeno e sviluppo di misure di gestione del rischio

Una migliore comprensione del fenomeno a livello nazionale, attraverso un'analisi puntuale e una maggiore caratterizzazione, sono premesse indispensabili per l'individuazione di interventi condivisi, ad esempio, di tipo organizzativo e formativo da mettere in atto e la verifica della loro efficacia, nonché di interventi di tipo comunicativo per informare l'utenza dell'esistenza di policy di tolleranza zero agli episodi di violenza comunque perpetrati sui luoghi di lavoro.

Impatti previsti e ricadute applicative

Si intende realizzare un'analisi complessiva del fenomeno, con il coinvolgimento delle Regioni, anche con strumenti di indagine che vadano ad indagare la percezione del rischio in specifici settori (es. sanitario, trasporti) quale contributo alla caratterizzazione dei bisogni percepiti in riferimento al problema, utile altresì a contribuire sia alla predisposizione di moduli formativi ad hoc che alla individuazione di policy efficaci relativamente alla quale potrà essere realizzato un benchmarking di esperienze internazionali in materia.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili.

Obiettivo 4: Interventi per una efficace protezione dei lavoratori delle attività *Naturally occurring radioactive materials* (Norm): realizzazione di un sistema integrato di strumenti tecnici, formativi e informativi

Con l'obiettivo 4 si propone di elaborare e rendere fruibile un sistema di strumenti tecnici – Linee guida e procedure standardizzate – al fine di fornire alle strutture tecniche e agli organi che svolgono attività di vigilanza protocolli per le misurazioni, metodologie di calcolo standardizzate per la stima di dose dei lavoratori e delle persone del pubblico, moduli formativi e strumenti informativi per gli stakeholder: protocolli operativi e tecnici-analitici per le misurazioni richieste; metodologie di calcolo standardizzate per le stime di dosi ai lavoratori e alle persone del pubblico che tengano conto anche delle peculiarità dei diversi settori industriali e dei relativi cicli produttivi; moduli formativi standardizzati a disposizione delle figure professionali quali gli Esperti di radioprotezione e gli organi di vigilanza e controllo; strumenti informativi per i diversi stakeholder quali gli esercenti delle attività Norm, gli Rsp, gli Rls, i cittadini e le amministrazioni pubbliche, etc.

Impatti previsti e ricadute applicative

Gli strumenti che ci si propone di realizzare (protocolli, metodologie, ecc.) dovranno essere tali da raggiungere nel modo più semplice ed efficace un'ampia platea di stakeholder. Tali strumenti dovranno essere diffusi attraverso i siti istituzionali degli Enti centrale e regionali, anche attraverso la realizzazione di una piattaforma nell'ambito del portale Agenti fisici, con l'obiettivo di fornire uno strumento efficace per la valutazione e la prevenzione del rischio da esposizione a NORM, in modo particolare per le piccole e medie imprese.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Strutture di Ricerca Inail coinvolte	
Dimeila: Laboratorio 3 Rischio agenti cancerogeni e mutageni; Laboratorio 2 Rischio agenti fisici.	
Obiettivo 5: Igiene e sicurezza nelle attività lavorative del settore turistico-sportivo: rischi multifattoriali caratterizzanti gli ambienti speciali outdoor	
Con l'obiettivo 5 si intende procedere alla ricognizione dei rischi multifattoriali per i lavoratori del settore turistico-sportivo, con particolare riguardo per gli operatori delle attività outdoor. Verranno analizzati i rischi connessi con quelle attività turistico-sportive che richiedono l'utilizzo di Dpi o di attrezzature con parti in movimento o elettriche o a pressione, ma che - proprio in virtù del loro particolare utilizzo in attività ludiche - sono escluse dalla Direttiva macchine o Bassa tensione o Ped (o da altre direttive di prodotto). Inoltre sull'ambiente iperbarico verrà approfondita l'ipotesi - ampiamente riportata in letteratura - che vede microclima, impegno metabolico e condizione nutrizionale come fattori predisponenti a patologia da decompressione (Pdd).	
Impatti previsti e ricadute applicative	
Analisi dello stato dell'arte dal punto di vista della sicurezza dei suddetti tipi di attrezzature e dispositivi di protezione individuali, valutando tra l'altro anche la formazione degli operatori del settore.	
Messa a punto di una metodica di valutazione multifattoriale, mediante lo studio di vari gruppi di lavoratori, finalizzata a stabilire un criterio di valutazione degli effetti sinergici che si instaurano fra i diversi fattori di rischio al fine di valutare il rischio di Pdd.	
Strutture di Ricerca Inail coinvolte	
Dimeila: Laboratorio 2 Rischio agenti fisici; Laboratorio 1 Rischio agenti chimici; Laboratorio 4 Rischio agenti biologici; Laboratorio 8 Sorveglianza sanitaria e promozione della salute.	
Dit: Laboratorio I Attrezzature e insiemi a pressione; Laboratorio II Macchine e attrezzature di lavoro; Laboratorio III Apparecchiature e impianti elettrici e elettronici.	
Durata	3 anni
Collaborazioni esterne	Si
Limite di spesa annuo *	1.750.000 (di cui 100.000 Bric Id 6)

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca innovativa come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 6

Sistemi innovativi di gestione della salute e sicurezza per rischi connessi all'evoluzione dei processi produttivi, con particolare riferimento all'industria 4.0

Classificazione
<input type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Innovativa</i> <input type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dit (Carlo De Petris)
Razionale
<p>Alcune delle direttrici per il miglioramento incrementale della sicurezza del lavoro sono materia di attività di ricerca inserite nel programma, i cui obiettivi sono essenzialmente riconducibili alla progettazione e realizzazione prototipale di dispositivi di nuova generazione per la prevenzione del rischio individuale, collettivo e ambientale.</p> <p>Negli ultimi anni l'industria di processo e di prodotto, e con particolare riguardo a quella manifatturiera, è rapidamente mutata per effetto del processo pervasivo di alcune tecnologie abilitanti che impiegano diffusamente sensoristica <i>smart</i>, comunicazione <i>wireless</i>, <i>internet delle cose</i>, <i>cloud computing</i>. Tra gli esempi più efficaci menzioniamo la realtà aumentata, la robotica e altri sistemi intelligenti. Queste tecnologie consentono, per altro, la raccolta di enormi quantità di dati lungo l'intero flusso di lavorazione e la rapida comunicazione tra sistemi tecnici, di organizzazione e gestione per ciascuna delle fasi. Il potenziale evolutivo è ampiamente acquisito, ma l'impatto dell'Industria 4.0 sulla sicurezza industriale e del lavoro merita necessari interventi di adeguamento. In tal senso si inseriscono alcune attività di ricerca finalizzate a conformare, in parallelo, la gestione della salute e sicurezza dei lavoratori, nonché la salvaguardia dell'ambiente. Essenziale, per una strategia efficace, è la valutazione della fruibilità delle innovazioni tecnologiche funzionali al controllo del pericolo di incidenti ed infortuni sia "tradizionali", che "emergenti" introdotti dal cambiamento.</p> <p>Le proposte contenute nel programma intendono quindi utilizzare gli stessi strumenti innovativi e abilitanti per aggiornare le modalità di gestione della sicurezza dei lavoratori nei loro ambienti di lavoro secondo logiche dinamiche, integrate, e in piena coerenza con l'approccio di sistematico <i>improvement</i> dei sistemi produttivi. Simmetricamente, si vuole indagare sui rischi emergenti dovuti ad interferenze sia di carattere endogeno (fisiologici rispetto ai mutamenti tecnologici), che esogeno (determinati dalla imprevedibilità del contesto).</p> <p>Alcune delle ricerche concernono soluzioni tecnologiche che concorrono alla sicurezza del lavoratore attraverso l'impiego di sensoristica indossabile, ovvero implementabile direttamente sul lavoratore per il monitoraggio della compatibilità fisica ed ambientale in ambienti particolarmente critici come quelli determinati da alcuni contesti produttivi altamente flessibili, o perché modificano le fasi di processo, o perché variano i ratei di produzione, o per la combinazione di entrambe le condizioni.</p> <p>Un primo esempio è quello di mettere a punto il monitoraggio diretto di parametri fisici, chimici e biologici dell'ambiente di lavoro ostile o non prevedibile attraverso l'adozione di "tessuti intelligenti" per determinare reazioni di mitigazione del rischio.</p> <p>Il fenomeno delle cadute da scale portatili è spesso causa di infortuni, mitigabile attraverso il</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

monitoraggio in continuo della stabilità, con segnalazione ed eventuale recupero della posizione di sicurezza quando, per movimenti incauti, il lavoratore dovesse deviare dall'asse di utilizzo in sicurezza.

L'implementazione di sistemi composti da sensori connessi è apparato ormai indispensabile di supporto da remoto per operazioni complesse nei processi manutentivi. Tali attività eseguite su macchine, insiemi di macchine e attrezzature di lavoro sono imprescindibili dal loro regolare esercizio e spesso richiedono una specifica progettazione tecnica e procedurale; non è infatti infrequente l'esigenza di interventi manutentivi con parti di macchina alimentate e/o in movimento piuttosto che ferme.

Sempre nell'ottica dell'interconnessione propria del paradigma dell'Industria 4.0, si stanno sviluppando nuove tipologie di macchine operatrici che utilizzano tecnologie di trasmissione dati senza fili (*wifi*, *bluetooth*, etc.) per la loro gestione da remoto. In particolare i sistemi di comando, basati su tali piattaforme, trovano applicazione per la guida di macchine operatrici mobili dedicate a diverse tipologie di lavorazioni (es. sollevamento e movimentazione di prodotti semilavorati o merci, fino al settore agricolo-forestale). Anche in questo caso è possibile utilizzare la stessa tecnologia per eludere eventuali interazioni pericolose con ostacoli o lavoratori presenti nella sfera d'azione della macchina per la gestione in sicurezza delle aree di prossimità.

Facendo riferimento ad un fattore di scala più ampio della produzione, ovvero l'impianto industriale nel suo complesso, anche in seguito ai disastrosi eventi naturali occorsi negli ultimi anni, l'analisi delle interazioni tra insediamenti produttivi e rischi naturali è quanto mai opportuno per efficaci azioni di carattere prevenzionale. Gli esiti spesso catastrofici sulle strutture degli impianti di processo e di produzione evolvono creando ripercussioni anche gravi per i lavoratori, la popolazione e l'ambiente. In tal senso la sensoristica per il monitoraggio della stabilità almeno degli elementi critici può fornire informazioni utili per la messa in sicurezza precoce dell'impianto nell'incipienza dell'evento naturale.

Tra gli obiettivi core del programma va sicuramente evidenziato quello incentrato sulle applicazioni di dispositivi implementati su piattaforme di realtà aumentata (Ar), virtuale (Vr) e immersiva (Ir). Si stanno diffondendo come strumenti le cui potenzialità non sono tuttavia ancora del tutto esplorate, soprattutto per attività in ambito lavorativo. Ne deriva che la loro suscettibilità evolutiva, sia sotto il profilo *hardware*, sia degli applicativi specifici, sia molto ampia per diverse finalità. Per questo motivo l'obiettivo raccoglie proposte che si indirizzano non solo a settori differenti, ma anche a modalità di impiego di queste tecnologie secondo diversi approcci (manutenzione, formazione/istruzione, assistenza da remoto, ecc.). Grazie a queste tecnologie avanzate, per altro, è possibile emulare ambienti di lavoro virtuali, in particolare quelli più ostili o particolarmente complessi dei quali sono noti i rischi per i lavoratori che spesso determinano motivo ricorrente d'infortunio. I corsi, riprogrammati attraverso l'utilizzo di tali tecnologie, possono essere aggiornati proponendo situazioni "reali" che consentono la pratica delle procedure a fini addestrativi del lavoratore in formazione, con particolare a due categorie problematiche: i giovani e gli anziani. I primi hanno spesso forme contrattuali temporanee e minore esperienza, tendono a sopravvalutare le capacità fisiche o a sottovalutare i rischi per la sicurezza e la salute associati ai loro compiti. I secondi soffrono della diminuzione delle capacità cognitive e fisiche (tra cui aerobiche, tolleranza al calore, forza, tempi di reazione, capacità visiva ed uditiva) a cui si sovrappongono i fattori ambientali determinati dalle più o meno severe condizioni di pressione ambientale (rumore, illuminazione, temperature, ecc.). In entrambi i casi, la formazione erogata attraverso sistemi di realtà immersiva permette la valutazione dell'adeguatezza di tali lavoratori ai compiti ai quali sarebbero indirizzati.

In ultimo, ma non per questo meno importante, lo smantellamento di installazioni nucleari, ma anche da attività industriali sanitarie e di ricerca scientifica, crea molte importanti problematiche derivanti dallo stoccaggio dei rifiuti in appositi contenitori ad alta integrità ed elevati standard di sicurezza. Anche in questo caso, tecnologie di monitoraggio dedicate, che utilizzano sensoristica smart per la verifica della tenuta, sono garanzia di sicurezza per improbabili, ma non impossibili, contaminazioni ambientali e conseguenze drastiche per la

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

salute della popolazione.

Obiettivo 1: Misure innovative per la gestione del comfort termico nei luoghi di lavoro

Nell'obiettivo 1 si approfondiranno gli aspetti legati all'esposizione ad ambienti termici caratterizzati da elevate/basse temperature che determinano un possibile rischio da ipertermia/ipotermia. L'abbigliamento indossato dal lavoratore in tali ambienti costituisce una "barriera" tra soggetto ed ambiente termico. Allo stato attuale, l'interesse si sta focalizzando sulla ricerca di nuovi materiali e soluzioni volte a limitare la sollecitazione del sistema di termoregolazione ("smart textiles") e sull'utilizzo di "wearable technologies" e di "wearable assistive devices" (dispositivi di ausiliazione assistiva), questi ultimi volti a favorire la riduzione dell'impegno biomeccanico dei lavoratori sani e di quelli che hanno la necessità di essere inseriti/reinseriti per la presenza di una patologia.

Impatti previsti e ricadute applicative

Caratterizzazione di alcuni dispositivi di ausiliazione e diverse tipologie di abbigliamento dal punto di vista termico e delle risposte del sistema di termoregolazione ai differenti tipo di tessuto utilizzato. Validare il metodo di conversione della misura della frequenza cardiaca con la misura effettuata attraverso il sensore ingeribile, in maniera più specificamente mirata al mondo del lavoro, considerato che la validazione finora eseguita dagli sviluppatori originali del metodo è ristretta a membri delle forze armate americane, quindi soggetti quasi tutti di sesso maschile, giovani, in ottime condizioni di salute ed anche antropomorficamente non direttamente assimilabili alla popolazione generale dei lavoratori italiani.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 7 Ergonomia e fisiologia.

Obiettivo 2: Guida remota di macchine mobili operatrici: sistemi tecnici innovativi per la riduzione delle interferenze di contesto (lavoratori, attrezzature, ambiente)

L'obiettivo 2, partendo da un'analisi dello stato dell'arte delle macchine mobili oggi presenti sul mercato e dei diversi sistemi di comando e di controllo per la "gestione" in remoto delle stesse, si propone di definire/individuare le misure di sicurezza che devono essere implementate o comunque che devono essere considerate necessarie/minime in relazione alle possibili interazioni che l'operatore, che comanda le macchine da remoto, deve avere sulla base dei rischi a cui può essere esposto. La valutazione terrà conto della tipologia di lavorazione e della necessità di "seguire" da una certa distanza i movimenti della macchina o di parti di essa.

Impatti previsti e ricadute applicative

La ricerca ha come impatto principale la definizione e la codifica per le macchine mobili operatrici a guida remota di requisiti tecnici e misure di protezione da implementare o comunque standardizzare per la riduzione di possibili eventi infortunistici. I risultati avranno come principale ricaduta applicativa lo sviluppo di documenti e standard normativi specifici di settore e specifici per tipologia di macchine, con particolare attenzione agli aspetti correlati alla mancanza di un operatore a bordo della macchina e quindi alle possibili soluzioni ai diversi rischi che tale situazione comporta.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio II Macchine e attrezzature di lavoro.

Obiettivo 3: Sistemi smart per il posizionamento in sicurezza di scale portatili

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

L'obiettivo 3 è finalizzato alla progettazione e implementazione prototipale di dispositivi attuativi di "alert" verso lavoratori che utilizzino scale portatili non correttamente disposte o posizionate per essere effettivamente stabili. Trattasi, nel concreto, di sviluppo di sistemi semplici, a basso costo ed efficaci che, basandosi sulla rilevazione di alcune grandezze con sensoristica integrata (carichi sugli appoggi, livello, ecc.) elaborano le informazioni abbattendo il rischio di cadute dall'alto a seguito di un posizionamento non corretto.

Impatti previsti e ricadute applicative

Le cadute dall'alto da scale portatili concorrono a determinare, oltre quanto immaginabile, una importante quota parte al fenomeno infortunistico negli ambiente di lavoro, e non solo. Una recente ricerca condotta in ambito dipartimentale ha evidenziato e ponderato le cause che concorrono a questo tipo di eventi accidentali, dimostrando che la confidenza degli operatori nel posizionamento degli appoggi e la loro disinvoltura operativa una volta in quota sono le questioni più significative che alterano gli equilibri statici.

La messa a punto di un sistema prototipale di alert rispetto alle condizioni di stabilità di scale portatili implementato con sensoristica smart e processori di semplice concezione, potrebbe in tal senso rappresentare una soluzione efficace per azioni a scopo prevenzionale che, se diffuse su larga scala, mitigherebbe un largo fenomeno altrimenti trascurato.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio IV Cantieri temporanei e mobili; Laboratorio III Apparecchiature e impianti elettrici e elettronici.

Obiettivo 4: Realtà aumentata, virtuale ed immersiva come strumenti di prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro: opportunità e limiti

L'obiettivo 4 indaga i diversi ambiti delle attività produttive e delle professioni per i quali gli strumenti di Vr, Ar e Ir, possono costituire un importante valore aggiunto per la salvaguardia della salute e la tutela della sicurezza dei lavoratori. Lo sviluppo di piattaforme dedicate, in relazione alla loro finalità, esige studi orientati a scenari di lavoro diversificati, dall'industria manifatturiera e di processo a quella dei servizi, per i quali gli investimenti per la loro implementazione siano ampiamente giustificati. È altresì importante approfondire, in maniera organica e strutturata, le caratteristiche funzionali e di compatibilità di tali sistemi per ottimizzarne l'efficacia e la susseguente fruizione da parte di piccole e medie imprese oggi ancora escluse.

Sono state individuate, e di seguito elencate, alcune direttrici di ricerca rispetto alle quali si intendono sviluppare soluzioni concrete in un arco temporale medio-breve:

- Sviluppo di normativa dedicata, vista l'assenza di uno specifico quadro di riferimento, all'uso in sicurezza dei dispositivi (Ar, Vr e Ir) e loro regolamentazione applicativa alla luce di un mercato in crescita e in continua evoluzione.
- Sviluppo di piattaforme educazionali per l'apprendimento delle procedure di lavoro in sicurezza, utilizzabili durante l'addestramento delle diverse figure professionali a vario titolo coinvolte (manutentori, operatori, verificatori, ed altri), per simulare situazioni di pericolo con possibilità di fallimento senza rischio. Esse possono anche costituire una modalità mirata ed innovativa di formazione per le categorie di lavoratori vulnerabili.
- Supporto operativo da remoto per attività di manutenzione, controllo/sorveglianza e verifica di attrezzature di lavoro e impianti con relativo sviluppo di piattaforme tecniche e gestionali.
- Monitoraggio e rappresentazione grafica innovativa dei potenziali rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori legati alla presenza di campi fisici e di contaminazione ambientale non compatibili (elettromagnetico, ionizzante e non ionizzante, rumore e

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

vibrazioni, termico, chimico, ecc.): studio e realizzazione di dispositivi Ar e Vr che, tramite l'ausilio di sensori indossabili e/o di "remote sensing", permettano la visualizzazione delle misure effettuate con grafiche evolute di facile e immediata interpretazione. Non ultimo, la possibilità di combinare molteplici informazioni sui potenziali rischi per lo specifico ambiente di lavoro.

Impatti previsti e ricadute applicative

In linea col piano nazionale Industria 4.0 si prevede l'implementazione di dispositivi che possono migliorare la sicurezza dei lavoratori nell'interfaccia con gli ambienti di lavoro. La divulgazione di tecnologie innovative può migliorare in modo significativo la percezione delle condizioni di pericolo e di rischio atteso per gli operatori. La ricerca analizzerà i vantaggi e le possibili criticità che devono essere considerate dall'implementazione di sistemi che possono supportare in tempo reale gli operatori durante lo svolgimento delle attività lavorative sia ordinarie che a carattere manutentivo, rilevando potenziali rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori legati alla presenza di campi fisici e di contaminazione ambientale non compatibili o alle errate o pericolose posizioni reciproche tra lavoratori ed attrezzature di lavoro; sostituire l'uomo, dove possibile in attività ad alto rischio; promuovere una formazione più "realistica" sia nella sua erogazione che negli esiti di valutazione della adeguatezza per particolari categorie di lavoratori.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio II Macchine e attrezzature di lavoro; Laboratorio III Apparecchiature e Impianti Elettrici ed Elettronici; Laboratorio V Tecnologie Diagnostiche per la Sicurezza; Laboratorio VI Valutazione e Gestione del Rischio per la Sicurezza; Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici; Sezione IV Accertamenti tecnici.

Obiettivo 5: Definizione di una metodologia multidisciplinare innovativa di progettazione modulare e gestione in ambiente "intelligente" di strutture, impianti, attrezzature e luoghi di lavoro per il miglioramento delle condizioni di sicurezza attraverso la mitigazione degli effetti dei rischi naturali

Con l'obiettivo 5 si intende procedere allo studio mirato degli eventi naturali, poiché un numero limitato ma rilevante di incidenti industriali è causato da disastri naturali. Si vuole impostare una metodologia che, partendo dalla corretta valutazione dei rischi naturali, possa identificare e caratterizzare gli elementi critici di un impianto industriale al fine di valutarne la resistenza sulla base di una serie di scenari. Tali dati consentiranno lo sviluppo un sistema di monitoraggio efficace che permetta di mitigare le conseguenze anche con l'introduzione di sensori ad hoc che possano dare informazioni anticipate sulla attivazione di procedure per la messa in sicurezza degli impianti o sulla possibile indisponibilità dei sistemi di protezione e di mitigazione preposti al contenimento degli eventi al fine di attuare misure alternative.

Impatti previsti e ricadute applicative

Verranno proposti e validati, sulla base di quanto ottenuto dalla valutazione dei rischi naturali, gli approcci più efficaci di mitigazione dei rischi naturali, gestiti in un ambiente "Intelligente" come può essere quello dell'Industria 4.0. Queste metodologie dovranno essere integrate in un sistema di gestione integrata che risulta particolarmente adatto alla mitigazione dei rischi naturali proprio per le loro caratteristiche specifiche. Elemento significativo di questa attività di ricerca è rappresentato dall'approccio multidisciplinare e innovativo ad una problematica estremamente complessa.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio VII Impianti a pressione e stabilimenti a rischio di incidente rilevante; Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Obiettivo 6: Sistema integrato nella macchina per interfacciamento con dispositivi indossabili dal lavoratore per la prevenzione dei rischi connessi con l'evoluzione dei processi produttivi

L'obiettivo 6 intende studiare e sperimentare le potenzialità tecnologiche e le criticità derivanti dall'impiego di dispositivi wireless che consentano il controllo e l'esecuzione dell'avvenuta de-energizzazione delle fonti di energia pericolose per la specifica attività di manutenzione da eseguire. Difatti, nonostante vi sia sempre maggior distanza dell'operatore della macchina nel suo utilizzo durante le fasi di produzione, se ne richiede tuttavia la presenza proprio per le attività di manutenzione regolazione e inceppamenti che espongono a rischi elevati gli operatori come si rileva dagli infortuni. La manutenzione inoltre è spesso affidata a ditte esterne specializzate sulla parte oggetto dell'intervento (es. elettrica, idraulica, gas, altro) ma che si trova ad operare su macchine e insiemi che richiedono sequenze di operazioni che potrebbero inficiare la sicurezza del manutentore stesso nonché di altri operatori.

Impatti previsti e ricadute applicative

L'impiego di dispositivi wireless per il controllo delle energie residue è volto a garantire e, se possibile, aumentare il livello di sicurezza nelle attività di manutenzione. La ricerca pertanto analizzerà i vantaggi e le possibili criticità che devono essere considerate dall'implementazione di sistemi che adottano tecnologie abilitanti esistenti, normalmente diffusi in altri contesti (es. robot collaborativi), e riportati nell'industria manifatturiera con la realizzazione di dispositivi che possono migliorare la sicurezza dei lavoratori nell'interfaccia uomo-macchina. Si implementerà il network di conoscenze tra le imprese con gli stakeholder della sicurezza del macchinario e degli operatori, mediante il coinvolgimento delle PMI e in particolare di quelle afferenti l'indotto delle grandi aziende promotrici di progetti di innovazione tecnologica.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio II Macchine e attrezzature di lavoro; Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici; Sezione III Trasferibilità delle attività di ricerca.

Obiettivo 7: Progettazione, realizzazione e qualifica di contenitore prototipale per rifiuti radioattivi solidi di media attività (III Categoria)

Con l'obiettivo 7, nell'ottica di pervenire alla realizzazione di deposito geologico definitivo per rifiuti derivanti dallo smantellamento sia di installazioni nucleari, e quindi radioattivi, sia di attività industriali, sanitarie e di ricerca scientifica, in assenza delle caratteristiche costruttive e ambientali del deposito finale, i criteri di accettazione per i *waste package* da realizzare per contenere i rifiuti radioattivi sono solo ipotizzabili, ma sicuramente devono essere tali da minimizzare i rischi per le generazioni future. Tanto premesso, la progettazione dei contenitori ad alta integrità deve prevedere elevati standard di sicurezza e particolari caratteristiche di tenuta e di resistenza alla corrosione.

Impatti previsti e ricadute applicative

Lo studio proposto si prefigge di definire le modalità di costruzione e di qualificazione di suddetta tipologia di contenitori, le cui caratteristiche costruttive sono state definite con le attività di ricerca appena concluse integrati con un sistema di monitoraggio che ne garantisca la persistenza delle caratteristiche di tenuta e di resistenza alla corrosione.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Sezione VI Coordinamento, supporto e monitoraggio tecnico scientifico delle Uot; Laboratorio V Tecnologie diagnostiche per la sicurezza; Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici.

Durata	3 anni
Collaborazioni	Si

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

esterne	
Limite di spesa annuo *	4.000.000 (di cui 1.400.000 Bric Id 10-11-12)

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca innovativa come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 7

Approcci innovativi per la sorveglianza e la prevenzione delle malattie lavoro correlate con particolare riferimento alle neoplasie.

Classificazione
<input type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> X <i>Innovativa</i> <input type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dimeila (Sergio Iavicoli) – Dit (Carlo De Petris)
Razionale
<p>Le malattie lavoro correlate oggi scaturiscono da ambienti di lavoro dove sono senz'altro diminuiti i livelli di esposizione ma è notevolmente aumentata la complessità degli scenari produttivi: la comparsa di nuovi rischi, gli effetti sinergici tra differenti agenti di rischio e la sempre maggiore interazione tra esposizioni ambientali e occupazionali richiedono infatti un'attenta valutazione sia epidemiologica (anche attraverso l'interconnessione di grandi dataset) che analitica (attraverso la contemporanea rilevazione di concentrazioni ambientali e di indicatori biologici). In particolare lo sviluppo di indicatori di dose e di effetto risulta fondamentale per definire misure preventive nel caso di esposizione a sostanze dove non è possibile definire un valore soglia di tossicità (quali sostanze teratogene, mutagene o cancerogene) o nel caso di sostanze "non note".</p> <p>Il settore sanitario in particolare vede ancora oggi situazioni di criticità per il personale potenzialmente esposto a sostanze cancerogene quali formaldeide e farmaci antitumorali; il personale sanitario che opera nelle sale operatorie, nei laboratori di ricerca e analisi, nei laboratori di istopatologia e nei locali dove si effettuano preparazioni e somministrazioni di antitumorali sono esposti ad un rischio cancerogeno per il quale è necessario ai fini della Ssl adottare misure per la riduzione dell'esposizione. In particolare i farmaci antitumorali vengono utilizzati per il trattamento di più di 12,1 milioni di pazienti con diagnosi di tumore in tutto il mondo (Centers for disease control and prevention, 2015) e anche per la cura di altre numerose malattie come l'artrite reumatoide, nefrite, sclerosi multipla, lupus eritematoso. L'introduzione di nuovi dispositivi di protezione collettiva nella preparazione di tali farmaci ha ridotto la potenziale esposizione, ma meno di quanto ci si aspettasse. L'introduzione di isolatori, sistemi automatizzati e sistemi di trasferimento chiuso di tali preparazioni, non ha eliminato questa potenziale esposizione. Anche il Dimeila in uno studio che ha coinvolto tre diversi poli oncologici con procedure diverse di preparazione di farmaci antitumorali ha dimostrato che sistemi automatici di preparazione non sono sufficienti ad eliminare la contaminazione ambientale e quindi la potenziale esposizione a tali farmaci è un problema che deve ancora essere affrontato e risolto.</p> <p>Tra le malattie lavoro correlate uno spazio particolare hanno le patologie tumorali per le quali sono stati fatti importanti progressi nella diagnosi precoce e nella conoscenza dei meccanismi molecolari all'origine della malattia. Oggi la possibilità di curare i tumori sta diventando reale e la loro guaribilità è aumentata dal 30% a circa il 60% grazie a strategie di identificazione precoce che non solo contrastano la mortalità dovuta a tale patologia ma consentono di accedere precocemente al trattamento terapeutico che a sua volta risulta più efficace e meno</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

complesso e costoso. Le strategie di identificazione precoce delle patologie tumorali si basano sulla diagnosi precoce ed i test di screening. A questo proposito l'ambiente di lavoro rappresenta un contesto prioritario in cui la possibile applicazione di adeguati programmi per l'identificazione precoce del cancro potrebbe contribuire in maniera significativa a contrastare la mortalità e la morbilità della patologia. Inoltre, considerando i lunghi periodi di latenza, è importante sottolineare che la tematica dei tumori occupazionali non riguarda esclusivamente i lavoratori attivi ma coinvolge anche i soggetti con precedenti esposizioni professionali, ponendo importanti problematiche di sanità pubblica e medicina del lavoro soprattutto in termini di sorveglianza sanitaria degli ex-esposti.

Anche nel contesto dell'esposizione a radiazioni ionizzanti, quali le procedure di medicina nucleare, radioterapiche e interventistiche, è fondamentale il monitoraggio dell'esposizione degli operatori che risultano esposti a radiazioni ionizzanti ad alte dosi, per tempi lunghi. In particolare, per l'esposizione professionale la Direttiva Euratom 59/2013 rivede il limite di dose equivalente per il cristallino portandolo a 20 mSv in un anno, diminuendo tale limite di un fattore di 7.5 rispetto al precedente (150 mSv/anno): ciò comporterà a breve una significativa modifica negli approcci radioprotezionistici e nelle strategie di monitoraggio degli operatori coinvolti. È opportuno in tal senso evidenziare che la valutazione puntuale della dose al cristallino presenta molteplici difficoltà operative e dosimetriche in quanto è influenzata da diverse variabili per la cui previsione si rende tipicamente utile la programmazione di studi di monitoraggio effettuati su vasta scala con un numero elevato di centri ed operatori. Ad oggi non risulta agli atti uno studio multicentrico con caratteristiche tali da portare a risultati conclusivi che permettano di definire delle linee guida per il monitoraggio di questa esposizione.

Ulteriore argomento di approfondimento è quello relativo all'esposizione al rischio radiologico in ambiente ospedaliero connesso con trattamento di radioterapia (irradiazione esterna) o brachiterapia (sostanze radioattive introdotte nell'organismo) di pazienti oncologici. In casi come questi è abbastanza usuale l'intervento del personale medico e infermieristico (fisioterapisti, cardiologi, anestesisti, infermieri etc.) all'interno delle stanze di ricovero per finalità di assistenza, in ciò i medesimi quindi esponendosi al rischio di esposizione indebita a causa della presenza di un paziente trattato. Questo personale, non necessariamente classificato come professionalmente esposto, andrebbe comunque tutelato al meglio al fine di prevenire i rischi di irradiazione e contaminazione: dall'esperienza clinica si sono infatti registrate dosi fino a 300/400 $\mu\text{Sv/h}$ nell'ambiente, ovvero valori di una qualche significatività. A ciò si somma poi la possibilità di contaminazioni dovute a incidenti causati da incuria ed imperizia degli operatori di medicina nucleare.

Riguardo le attività professionali che utilizzano ultrasuoni (Us) ad alta frequenza, esse possono condurre a "esposizioni da contatto" sia tramite contatto diretto con i diffusori di Us hand-held, utilizzati tipicamente da personale sanitario (fisioterapisti, medici diagnostici), che tramite contatto indiretto per via di un mezzo liquido nelle vasche per il lavaggio di materiali lavorati. In entrambi i casi possono realizzarsi irraggiamenti ad Us dei tessuti della mano del lavoratore; primariamente quello epiteliale, poi il connettivo, il muscolare, il tessuto sanguigno. L'attuale normativa sulla prevenzione degli effetti da esposizione ad ultrasuoni (Us) non disciplina a tali "esposizione da contatto". La norma Cei EN60601-2-5 del 2016 individua un limite per l'intensità della Radiazione ultrasonica indesiderata per i diffusori hand-held pari a 100mW/cm^2 , soglia oltre la quale è stato dimostrato la presenza di effetti dannosi dovuti alla cavitazione.

Gli studi di epidemiologia ambientale e occupazionale hanno visto negli ultimi anni lo sviluppo di temi riguardanti la interconnessione di grandi dataset, convenzionalmente non collegati tra loro. Risultati di rilievo sono stati ottenuti, nel corso del mi Piano della ricerca 2016-2018, in

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

merito alla caratterizzazione ambientale sul territorio nazionale per quanto riguarda gli inquinanti atmosferici e le temperature dell'aria: l'associazione tra esposizione ambientale e mortalità causa specifica e ospedalizzazione patologia specifica, l'associazione tra incidenti sul lavoro e ondate di calore o freddo intenso, l'associazione tra incidenti con mezzo di trasporto e traffico telefonico mobile, la caratterizzazione e classificazione statistica degli incidenti con mezzo di trasporto su base dati integrata Istat-Inail, la mobilità urbana. I risultati raggiunti hanno confermato la necessità di approfondire gli studi sulle associazioni tra esposizioni ambientali e patologie lavoro correlate in particolare su patologie finora considerate come indipendenti da fattori ambientali, sulle quali si sono evidenziate nuove matrici di interpretazione.

Obiettivi di programma

Obiettivo 1: Esposizione professionale a sostanze cancerogene in ambito sanitario: validazione di biomarcatori di effetto precoce da utilizzare per la prevenzione e gestione del rischio

L'obiettivo 1 affronterà lo studio degli effetti cito-genotossici precoci indotti dall'esposizione a formaldeide e antiblastici, mettendoli in relazione con l'esposizione ambientale; valutazione della predittività diagnostica di due biomarcatori molto sensibili e non invasivi di effetto precoce "Buccal micronucleus cytome assay" e "comet assay" su un numero elevato di lavoratori monitorati nel tempo in modo da effettuare un follow-up e valutare l'eventuale insorgenza di malattie neoplastiche o di altre patologie; follow-up degli effetti riproduttivi indotti dall'esposizione occupazionale a farmaci antiblastici su soggetti in età fertile; valutazione della percezione del rischio nei lavoratori esposti a cancerogeni.

Impatti previsti e ricadute applicative

Lo studio effettuato su un elevato numero di soggetti ed il successivo follow-up dei soggetti già studiati permetterà di:

- Validare i due biomarcatori "Buccal micronucleus cytome assay" e "comet assay" quali strumenti utili per la diagnosi precoce di tumore di origine professionale.
- Testare l'efficacia delle misure di abbattimento adottate per l'esposizione a formaldeide sugli effetti indotti mediante biomarcatori molto sensibili e precoci.
- Valutare l'effettivo rischio riproduttivo dell'esposizione occupazionale attuale ad antiblastici.
- Verificare lo stato d'attuazione e l'efficacia delle indicazioni di cui alle specifiche linee guida del 1999 su chemioterapici antiblastici anche in relazione agli obblighi del d.lgs. 81.
- Valutare nel tempo se l'introduzione di nuove tipologie di farmaci antitumorali quali gli anticorpi monoclonali comporta una riduzione degli effetti sul personale professionalmente esposto.
- Testare la percezione del rischio da esposizione a formaldeide e antiblastici ed individuare interventi mirati a ridurre il rischio espositivo anche attraverso un adeguato utilizzo dei dispositivi di protezione.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 3 Rischio agenti cancerogeni e mutageni; Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili.

Obiettivo 2: Diagnosi precoce dei tumori e sorveglianza degli ex esposti a cancerogeni occupazionali.

Partendo dalla mappatura dei programmi di diagnosi precoce/screening attualmente disponibili nei confronti dei principali tumori occupazionali (polmone, cute, sistema emolinfopoietico e vescica), verrà verificata la possibile integrazione (in termini di accertamenti diagnostici di secondo livello) in un contesto di sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ad agenti cancerogeni, analizzando in particolar modo le principali criticità e le barriere che possano

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ostacolare la suddetta integrazione. Inoltre approfondimento verrà dedicato allo sviluppo di programmi di informazione, reclutamento e sorveglianza medica nei confronti di lavoratori esposti a cancerogeni occupazionali anche attraverso programmi di informazione e formazione in tema di diagnosi precoce/screening delle patologie tumorali rivolti alla popolazione/lavoratori e ai medici di famiglia/medici competenti.

Impatti previsti e ricadute applicative

I luoghi di lavoro sono ambienti particolarmente idonei alla realizzazione di programmi di diagnosi precoce/screening, in quanto le attività di valutazione e di gestione dei rischi occupazionali garantiscono una agevole identificazione della eventuale presenza di cancerogeni ed una altrettanto affidabile definizione dei gruppi ad alto rischio, permettendo quindi la definizione di programmi di diagnosi precoce/screening mirati, sia in termini di patologia tumorale che di popolazione di riferimento. La possibile integrazione di questi programmi nell'ambito delle metodologie operative della sorveglianza sanitaria rappresenta un interessante ed innovativo approccio mediante il quale rafforzare l'efficacia delle attuali strategie di diagnosi precoce/screening dei tumori, con particolare riferimento a quelli di natura occupazionale.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 3 Rischio agenti cancerogeni e mutageni; Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili; Sezione 3 Supporto reti di ricerca internazionali.

Obiettivo 3: Valutazione dell'esposizione e monitoraggio di operatori esposti a radiazioni ionizzanti e ultrasuoni

Con l'obiettivo 3 si propone uno studio incentrato sulla valutazione dell'esposizione al cristallino e conseguente monitoraggio di alcune categorie di operatori la cui attività prevede l'utilizzo di radiazioni ionizzanti e ultrasuoni. Nello specifico, si vuole monitorare localmente la dose al cristallino degli operatori coinvolti in diverse procedure di radiologia interventistica, con particolare attenzione ai primi operatori nelle procedure cardiologiche, prendendo in analisi un numero significativo di centri, ovvero di sale operatorie.

Si vuole proporre una più esaustiva metodologia finalizzata alla valutazione del rischio radiologico per gli operatori medici e infermieristici che assistono pazienti trattati con sostanze radioattive: ciò verrà realizzato attraverso misure sperimentali il più accurate possibile riferite sia agli operatori e sia all'ambiente lavorativo, previo utilizzo di dosimetri o altri sistemi tecnologici eventualmente innovativi. A completamento, si vorrà effettuare lo studio degli effetti epigenetici a lungo termine conseguenti all'esposizione occupazionale e/o ambientale ad agenti fisici e la loro correlazione con l'esposizione in ambiente radiologico.

Riguardo l'uso di ultrasuoni, recenti risultati hanno suggerito l'esistenza di un rischio anche al di sotto della soglia prevista per legge riscontrando effetti infiammatori, citotossici fino ad alterazioni a livello cromosomico. È inoltre documentato che gli Us possono consentire fenomeni di intrusione di particelle di dimensioni dell'ordine nanometrico per via intra e intertissutale; tale occorrenza, nel caso l'impiego di Us in vasche di lavaggio per la rimozione di resti di lavorazioni e/o delle impurità, permetterebbe a questo particolato e ai detergenti in uso di penetrare attraverso la barriera epidermica. L'estensione della ricerca dalla condizione in vitro alle condizioni ex/in vivo consente l'individuazione di effetti a livello tissutale/sanguigno e organici.

Impatti previsti e ricadute applicative

L'impatto atteso dal progetto riguardo il primo aspetto risulterà triplice:

- Lo scopo primario è stilare una linea guida che indichi come pianificare un programma di monitoraggio e valutazione della dose al cristallino per tutto il personale coinvolto nelle procedure di radiologia interventistica, alla luce dei nuovi limiti di dose al cristallino introdotti dalla direttiva Euratom. L'impatto di un documento di questo tipo è estremamente elevato, considerato il sempre più vasto utilizzo delle radiazioni

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ionizzanti nelle suddette procedure;

- Verrà plausibilmente definita una metodologia di lavoro volta a fornire valori di dose al cristallino con un'incertezza adeguata alle valutazioni protezionistiche richieste dalla nuova direttiva. Tale metodologia comprenderà l'intero processo riguardante la stima dosimetrica, dalla taratura del dispositivo alla sua lettura. In quest'ottica l'eventuale sinergia con laboratorio certificato Accredia potrebbe rappresentare sicuramente un punto di forza per le conclusioni che si potranno trarre.
- Potrebbe essere realizzato, se le soluzioni attualmente esistenti non dovessero risultare soddisfacenti, un nuovo modello di dosimetro, in grado di ottemperare al dettato di legge e di essere pratico sia per l'utilizzatore che per il laboratorio di lettura.

Per ridurre il rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti dei lavoratori del settore della medicina nucleare, si prevede la caratterizzazione dei livelli dosimetrici tramite misure sperimentali con dosimetria convenzionale (attiva/passiva) e non convenzionale (attiva/passiva) con diversi radioisotopi su vari fantocci. Dal buon esito degli studi di epigenetica e grazie all'utilizzo e all'implementazione della banca dati molecolare Inail (BiTdata) si metteranno a punto procedure per azioni preventive a breve e lungo termine.

Con i risultati raggiunti dai monitoraggi si metterà a punto una procedura e/o linee guida Inail in situazioni ordinarie e di emergenza, anche alla luce della nuova Direttiva 2013/59/Euratom in materia di Radioprotezione, che doveva essere recepita entro febbraio 2018 e nella quale l'orientamento tende ad una dosimetria personalizzata anche in medicina nucleare.

L'impatto atteso rispetto all'utilizzo di ultrasuoni è da un lato il contributo per la definizione di una normativa esaustiva dell'impiego dell'ultrasuono in ambito professionale indagando sui possibili effetti connessi all'esposizione da contatto con gli Us, includendo quelli sulle barriere protettive contro l'intrusione di molecole esogene e di particolato di dimensioni inferiori al micron.

D'altra parte consentirebbe di calibrare le esposizioni valutando i possibili effetti degli Us, già documentati in vitro nelle condizioni in vivo. I risultati prodotti potranno essere convertiti in una mappa dose-indicatore di rischio rispetto all'attuale soglia cavitazionale (Ispta 100 mW/cm²) e quindi aiuteranno a chiarire il rischio da esposizione professionale rispetto al panorama dei potenziali effetti indotti dagli Us, muovendo verso la definizione di una normativa di esposizione che specifichi in modo esaustivo gli effetti indotti da esposizioni professionali in ambito medico e industriale.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Sezione 6 Supporto tecnico al servizio sanitario nazionale in materia di radiazioni.

Dit: Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici; Laboratorio VIII Biotecnologie; Laboratorio VI Valutazione e gestione del rischio per la sicurezza.

Obiettivo 4: Uso di BigData derivanti dall'integrazione di banche dati nazionali e da dati di coorti longitudinali di popolazione per studi di epidemiologia ambientale ed occupazionale sugli effetti sulla salute acuti e cronici su popolazione e lavoratori

Nell'ambito dell'epidemiologia ambientale si intende eseguire uno studio a carattere nazionale sugli effetti a breve termine degli inquinanti atmosferici sulla mortalità causa specifica. Verrà altresì eseguito uno studio multicentrico sui siti di interesse nazionale (Sin) integrato con siti industriali di grandi dimensioni non inclusi nei Sin per studiare l'associazione tra esposizione ambientale ed effetti acuti su popolazione e lavoratori. Infine verrà eseguito un coordinamento degli studi longitudinali attivati sul territorio nazionale per investigare l'associazione tra esposizione ambientale di lungo termine ed effetti sulla salute.

Nell'ambito dell'epidemiologia occupazionale verranno integrati gli studi longitudinali con dati della storia lavorativa disponibili negli archivi Inail e Inps per stimare effetti sulla salute e incidenti sul lavoro su specifiche categorie di lavoratori. Verrà inoltre definito un protocollo di analisi congiunta di dati di rischio occupazionale ed ambientale per identificare e distinguere

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

rischi da esposizione lavorativa da quelli di esposizione residenziale. Inoltre partendo da indagini epidemiologiche su popolazioni disponibili in alcune aree del Paese, si intende eseguire uno studio multicentrico per valutare effetti sulla salute derivanti da esposizione ambientale. Infine si intende: Studiare mediante il protocollo di analisi in uso per le malattie professionali, le malattie neurologiche e degenerative; Analizzare i dati di esposti ad agenti cancerogeni sul lavoro per produrre matrici di esposizione; Analizzare i dati di patologie di origine occupazionale disponibili negli archivi sanitari su scala nazionale.

Impatti previsti e ricadute applicative

I risultati previsti avranno un impatto sulle politiche di prevenzione delle malattie che non sono controllate dal Sistema sanitario nazionale ovvero quelle determinate da aspetti sociali, economici e ambientali. La prevenzione è importante per promuovere la salute della popolazione. I risultati attesi aiuteranno nella individuazione delle popolazioni a rischio e delle misure di prevenzione più adeguate per la riduzione dell'esposizione. Gli approfondimenti su nuove associazioni tra esposizioni ambientali e particolari patologie finora considerate come indipendenti da fattori ambientali, permetteranno di fornire nuove matrici di interpretazione. Inoltre i risultati previsti avranno un impatto ulteriore sulla valutazione dei contributi ambientali sulle patologie lavoro correlate in lavoratori operanti prevalentemente in ambienti esterni, sulle condizioni di salute e sicurezza e sulle conseguenti politiche e misure di prevenzione.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi; Laboratorio 9 Epidemiologia occupazionale e ambientale.

Durata	3 anni
Collaborazioni esterne	Si
Limite di spesa annuo *	2.150.000 (di cui 400.000 Bric Id 5)

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca innovativa come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 8

Innovazione dei processi connessi alla digitalizzazione, alla robotizzazione, alle nanotecnologie e alle biotecnologie: dalla gestione dei rischi alle opportunità per gli interventi di prevenzione

Classificazione
<input type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> <input type="checkbox"/> <i>Innovativa</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dimeila (Sergio Iavicoli) – Dit (Carlo De Petris)
Razionale
<p>Negli ultimi anni i progressi raggiunti dalla continua e incessante innovazione tecnologica hanno determinato profondi cambiamenti nel mondo del lavoro, sia sul fronte della produzione industriale che sulle modalità di erogazione dei servizi. L'entità delle trasformazioni in corso nel mondo del lavoro, generate dal progresso tecnologico, è tale che si parla di "quarta rivoluzione industriale", ovvero l'attuale tendenza relativa alla digitalizzazione dei processi produttivi e lavorativi, tramite ad esempio l'uso massivo della robotica nel settore industriale e delle <i>information and communication technologies</i> (Ict) nel settore dei servizi e della pubblica amministrazione. Le opportunità di crescita e sviluppo che scaturiscono da questa profonda trasformazione del mondo del lavoro sono numerose: le tecnologie abilitanti (<i>Key Enabling Technologies</i> - Ket) in particolare stanno determinando crescita e innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi in tutti i settori economici dell'attività umana grazie allo sviluppo di soluzioni o miglioramenti tecnologici frutto di esperienze di ricerca. Anche il programma Horizon 2020 ha sostenuto e rafforza l'impegno per le Ket individuando tra le categorie principali le nanotecnologie, i materiali avanzati, le biotecnologie, l'intelligenza artificiale.</p> <p>Le Ict costituiscono un fattore chiave di crescita per l'occupazione e l'economia in generale rappresentando il 6-8% del PIL europeo; già dall'inizio del nuovo millennio la domanda di lavoratori specializzati nel settore comunicazione e tecnologia è stata in costante aumento e si stima che nei prossimi anni il solo settore Ict sarà in grado di assumere ed assorbire circa 1,7 milioni di lavoratori.</p> <p>A fronte di una sempre maggiore diffusione delle Ict nelle pratiche lavorative si assiste ad un crescente processo di digitalizzazione dei processi produttivi che richiede l'acquisizione continua di nuove competenze dei lavoratori per utilizzare tali strumenti tecnologici; oltre a modificare e velocizzare i tempi del lavoro si ha altresì una trasformazione degli spazi in cui esso è svolto. Infatti, ad esempio, <i>Smart working</i>, <i>Co-working</i>, <i>Crowd Sourcing</i> sono fenomeni in crescita grazie soprattutto alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con un crescente ricorso da parte delle aziende a tali modalità innovative della prestazione lavorativa.</p> <p>È indubbio che le innovazioni e i progressi tecnologici hanno rapidamente imposto rilevanti cambiamenti nell'ambito organizzativo con ricadute sulla vita dei lavoratori, sull'ambiente e sulle condizioni di lavoro. Gli effetti possono essere positivi in termini di miglioramento della qualità del lavoro, ma possono, al contempo, determinare nuovi rischi per la salute e la sicurezza tra i quali quelli legati alla pervasività delle tecnologie della comunicazione nella vita degli utilizzatori. L'Eu-Osha ha inserito, tra le priorità di ricerca 2013-2020, l'impatto delle Ict</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

sul lavoro, chiedendo la garanzia di tutela della salute e sicurezza in un approccio integrato fin dallo sviluppo di nuove applicazioni. In tale scenario risulta, quindi, fondamentale analizzare e monitorare i possibili impatti che l'innovazione tecnologica può avere nell'attuale sistema di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, per fornire conoscenze certe basate sulle evidenze, utili alla definizione di politiche mirate, per garantire una diffusione della tecnologia che sia sostenibile, inclusiva e sicura.

Tali cambiamenti legati alle innovazioni e alle tecnologie digitali, creando nuove opportunità di lavoro e nuove forme di relazioni di lavoro, richiedono, pertanto, confronto, rappresentanza e partecipazione integrati. Anche questi aspetti dunque necessitano di essere supportati e approfonditi, per analizzare il rapporto tra le nuove forme del lavoro e le nuove possibilità di tutela e sostegno dei lavoratori. In tal senso, le esperienze passate, supportate anche da indagini conoscitive indirizzate alle varie figure della prevenzione, hanno dimostrato come politiche indirizzate a promuovere modelli di gestione partecipativi avanzati e virtuosi siano fondamentali nel miglioramento continuo delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori.

L'utilizzo dei dispositivi robotici collaborativi e delle tecnologie indossabili rappresenta una delle maggiori sfide della fabbrica del futuro. La combinazione di forza e resistenza di un sistema robotico con la flessibilità e l'adattabilità dell'uomo possono migliorare l'efficienza dei processi produttivi salvaguardando allo stesso tempo la salute ed il benessere del lavoratore. Nonostante i potenziali benefici per i lavoratori e per l'industria, l'introduzione di tali dispositivi non ha ancora raggiunto una sufficiente diffusione nel nostro paese e ancora difficoltà significative sono legate all'usabilità, all'indossabilità, al comfort e all'insieme delle interazioni di questi dispositivi con il lavoratore e l'ambiente di lavoro circostante.

Le nanotecnologie (Nt) ed i nanomateriali (Nm) hanno avuto uno sviluppo esponenziale negli ultimi anni con migliaia di prodotti già disponibili sul mercato, un incremento delle aziende coinvolte nella produzione e nello sviluppo di nuovi materiali e un numero crescente di lavoratori esposti. Attualmente la silice amorfa SiO₂, il biossido di titanio TiO₂, l'ossido di cerio CeO₂, l'ossido di zinco ZnO, i nanotubi di carbonio CNT ed il nano-argento rappresentano le tipologie di Nm più largamente impiegati nei prodotti di consumo. Pur tuttavia rimane elevato l'interesse relativo ai rischi per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro legate all'esposizione a tali Nm, con evidente impatto sui lavoratori potenzialmente esposti e ricadute di policy per le aziende. Affinché le Nt e lo sviluppo di nuovi materiali possano esprimere al meglio i loro potenziali benefici, è necessario integrare gli aspetti di salute e sicurezza a partire dallo stadio iniziale del loro processo di produzione. A tale scopo l'approccio più recentemente condiviso include la promozione della "prevenzione da progetto" (*prevention through design*), intesa nell'intero ciclo di vita dei materiali innovativi, dalla progettazione allo smaltimento, passando per la produzione e l'utilizzo.

Un settore specifico di impiego di materiali nanostrutturati è l'ambito sanitario dove questi materiali con attività antimicrobica vengono impiegati come misure di protezione collettiva e individuale per la prevenzione del rischio infettivo. I risultati di monitoraggi microbiologici condotti in strutture ospedaliere oggetto hanno evidenziato che alcune superfici (sponde letto, tavolino servitore, maniglie, telecomandi) tra quelle più frequentemente toccate da pazienti e operatori, *High touch surfaces* (HTSs) presentano cariche microbiche particolarmente elevate e, in alcuni casi, presenza di batteri antibiotico resistenti (*S. aureus* MRSA) sulle quali l'utilizzo di tali materiali può avere efficacia. Importante è inoltre valutare la durata nel tempo dell'attività antimicrobica e, in ultima analisi, il loro impatto sulla riduzione del tasso di infezioni nosocomiali.

Bonificare siti inquinati e riconvertirli a nuove ed ecosostenibili attività industriali è una sfida tecnologica sempre più urgente: un processo necessario per salvaguardare il territorio ed al contempo offrire una strategica opportunità di sviluppo e crescita economica. In tale contesto il sistema produttivo sta mettendo in campo azioni sul territorio che vanno nella direzione di un recupero di siti inquinati ed una riconversione industriale, investendo in tecnologie

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ecosostenibili per produrre beni innovativi e di elevata qualità ambientale. Passare da un modello di sviluppo economico lineare ad uno circolare offre, secondo le ultime stime Ocse, un'opportunità unica per l'Europa, con ricadute economiche che arrivano a 1,8 mila miliardi di euro al 2030, con una riduzione nell'emissione di gas serra quantificata nel 48% ed una riduzione nell'uso di risorse naturali in molti processi produttivi del 32%. Alla luce dei vantaggi offerti dall'applicazione di bioprocessi innovativi nel risanamento ambientale e nello sviluppo di impianti produttivi di valorizzazione delle biomasse e sulla base del contesto normativo, europeo e nazionale, è necessario che venga garantita la corretta progettazione e gestione degli impianti per la tutela dell'ambiente e dei lavoratori, con la definizione di modelli di approccio alla valutazione della sicurezza a partire da specifici casi-studio di sperimentazione preindustriale.

Il settore biotecnologico in Italia, attivo in tutti i settori di applicazione, è in continua crescita, contando oggi più di 13.000 addetti, 571 imprese, con un incremento del 22% di investimenti in ricerca e sviluppo. Gli impianti pubblici e privati, autorizzati dal Ministero della Salute, l'Autorità Competente, secondo il d.lgs. 206/2001 (Direttiva 2009/41/Ce) per l'applicazione delle metodiche più avanzate della biotecnologia, sono circa 500 in Italia. Molti di questi impianti autorizzati sono realizzati presso gli Atenei Universitari e le Aziende Ospedaliere. Nasce da qui l'esigenza urgente di accrescere la cultura e le competenze per la prevenzione e la tutela della salute e dell'ambiente in questi settori che sono il punto critico nell'applicazione del d.lgs. 206/2001, riguardante l'impiego confinato di microrganismi geneticamente modificati (Mogm).

Obiettivi di programma

Obiettivo 1: Sistemi collaborativi e tecnologie indossabili per la riduzione del rischio biomeccanico ed il reinserimento lavorativo.

Partendo dai dati Inail di infortunati e tecnopatici con disabilità motoria, l'obiettivo si concentrerà sulla identificazione di interventi finalizzati al reinserimento lavorativo di infortunati e tecnopatici anche relativamente al possibile utilizzo di dispositivi collaborativi e di tecnologie indossabili. In particolare i sistemi indossabili realizzati nell'ambito del progetto Europeo Robo-Mate (Toxiri et al., 2015; Stadler et al., 2017) sono stati testati in scenari reali, ma ulteriori approfondimenti sono necessari per introdurre più ampiamente questi sistemi nell'industria. Inoltre nuova frontiera nell'uso delle tecnologie indossabili e collaborative è rappresentata dal loro impiego ai fini del reinserimento lavorativo di infortunati e tecnopatici, quale possibile sviluppo del già rilevante impegno dell'Istituto nel campo della protesica.

Impatti previsti e ricadute applicative

Definizione di meccanismi di interazione tra lavoratore, sistemi robotici, Cobot, tecnologie indossabili, umanoidi etc., ai fini della riduzione del rischio biomeccanico nelle attività caratterizzate da movimentazione manuale dei carichi, da movimenti ripetuti dell'arto superiore e da posture incongrue; utilizzo di sistemi robotici, Cobot, umanoidi, esoscheletri, soft robotics etc., per reinserimento lavorativo di infortunati e tecnopatici affetti da disabilità motoria realizzando soluzioni in grado di assistere, amplificare e allo stesso tempo monitorare le abilità residue; sviluppo di nuovi set indicatori biomeccanici (variabili cinematiche, cinetiche ed elettromiografiche) e metabolici integrati per la verifica di efficacia dei diversi interventi riabilitativi compresi approcci innovativi quali ad esempio la riabilitazione robotica, le tecnologie indossabili, le protesi robotiche, le realtà virtuali e la realtà aumentata, la neuromodulazione, l'energia vibratoria, la soft robotics etc.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 7 Ergonomia e fisiologia; Laboratorio 2 Rischio agenti fisici.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Obiettivo 2: Realizzazione di una strategia integrata di monitoraggio dell'esposizione e di valutazione degli effetti su lavoratori esposti a nanomateriali per la prevenzione e gestione del rischio.

L'obiettivo 2 attraverso un approccio armonizzato multi-metrico e per livelli successivi d'indagine si propone di proseguire con il monitoraggio del nano particolato aerodisperso nei luoghi di lavoro associando alle misure espositive l'utilizzo di biomarcatori di effetto genotossico, ossidativo, infiammatorio ed epigenetico su lavoratori esposti. A tutt'oggi pur essendo disponibili numerosissimi studi in vitro e su animali sugli effetti tossici dell'esposizione a nanomateriali (Nm), continuano ad essere carenti quelli su popolazioni lavorative esposte. Il progetto intende proporre ed utilizzare un pannello di biomarcatori che permetteranno di avere una valutazione più realistica dei potenziali effetti tossici dell'esposizione a Nm ampliando la casistica di soggetti esposti a grafene già indagati e reclutando popolazioni lavorative esposte ad altri tipi di Nm (ad esempio silice amorfa ed ossidi di metalli) sia in laboratori di ricerca e start up, sia in ambito produttivo.

Impatti previsti e ricadute applicative

Il progetto permetterà di valutare la reale esposizione occupazionale a Nm, sia in ambito produttivo che di ricerca e sviluppo di nuovi materiali, correlandola ai conseguenti possibili rischi per la salute dei lavoratori esposti fornendo una stima dell'esposizione e degli effetti reali mentre finora tali effetti sono stati estrapolati da studi in vitro e su animali. L'integrazione delle misure quantitative con lo sviluppo di studi su lavoratori esposti può fornire risultati utili per il completamento dell'analisi del rischio, nell'ottica del miglioramento continuo dei livelli di salute e sicurezza.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 3 Rischio agenti cancerogeni e mutageni; Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi; Centro ricerca Cert di Parma.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazioni a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento sul Rischio Chimico.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro "Dispositivi di protezione delle vie respiratorie" e "Guanti e indumenti di protezione" della "Commissione Sicurezza" dell'Uni.

Tutela della salute: Attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) sul Rischio chimico.

Formazione continua

- Docenze a iniziative Formative dell'Inail (Corsi per i lavoratori sulla salute e sicurezza, Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro").

Obiettivo 3: Tecnologie abilitanti e nanotecnologie per la prevenzione e il controllo del rischio biologico nel settore sanitario.

Con l'obiettivo 3 si propone di valutare la durata nel tempo dell'attività antimicrobica dei materiali nanostrutturati con campagne di monitoraggio microbiologico in diversi reparti ospedalieri e, in ultima analisi, il loro impatto sulla riduzione del tasso di infezioni nosocomiali. È necessario infatti superare alcune limitazioni tecnologiche legate all'efficacia nel medio-lungo termine dei materiali sviluppati e approfondire la correlazione tra meccanismo di azione delle (nano)particelle e loro efficacia nel tempo al fine di mettere a punto sistemi compositi che

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

sfruttano l'azione sinergica di diversi meccanismi di azione (i.e. meccanico, chimico).

Impatti previsti e ricadute applicative

I risultati della proposta progettuale porteranno ad importanti ricadute per l'avanzamento delle conoscenze nello specifico settore andando a superare alcune delle limitazioni che impediscono a specifiche tipologie di nanoparticelle di affermarsi nella realizzazione e nell'uso di materiali antimicrobici. La ricerca offre inoltre la possibilità di studiare e applicare nuovi strumenti di prevenzione capaci non solo di ridurre la contaminazione microbica complessiva negli ambienti a rischio, ma di ridurre l'utilizzo di disinfettanti chimici, non privi di rischi per la salute di pazienti ed operatori. Infine i materiali ottenuti potranno essere utilizzati anche in altri settori applicativi che presentano problematiche simili (ambienti comunitari a rischio, residenze per anziani, centri di recupero funzionali per disabili, etc.).

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 4 Agenti Biologici.

Obiettivo 4: Le applicazioni di Ict, lavoro agile e impatti sulle condizioni di lavoro e sulla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

Con tale obiettivo si intende realizzare un'analisi puntuale degli impatti che la digitalizzazione può avere sulla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Per raggiungere ciò necessita un approccio multidisciplinare che, a partire dall'analisi dei cambiamenti dovuti alla digital transformation, in particolare nei contesti lavorativi a livello nazionale ed internazionale, vada ad esplorare, anche attraverso indagini *ad hoc*, i diversi ambiti, quali ad esempio, quello delle competenze digitali con l'analisi dei bisogni formativi anche in riferimento a specifici settori lavorativi, quello relativo alle nuove forme di prestazione lavorativa e relative tutele, nonché gli ambiti di riferimento dei fattori di rischio organizzativo e quelli relativi alle ricadute sulla sfera psicofisica dei lavoratori, anche in relazione al bilanciamento vita privata/lavoro.

Impatti previsti e ricadute applicative

I risultati favoriranno una migliore comprensione del fenomeno in generale e, in particolare, per quanto concerne i riflessi sulla salute e sicurezza dei lavoratori, anche in considerazione dell'attuale scarsa disponibilità di lavori scientifici su tale contesto. Dallo studio emergeranno spunti di riflessione e conoscenze utili alla valutazione del rischio, nonché alla predisposizione di efficaci strumenti di prevenzione e di *policy* anche aziendali ed all'ottimizzazione dei processi di formazione, nell'ottica del miglioramento continuo della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili.

Obiettivo 5: Sfide e opportunità nei cambiamenti del lavoro determinati anche dall'economia digitale: impatti di policy, gestione e partecipazione dei lavoratori.

Con l'obiettivo 5 si intende contribuire ad affrontare le sfide e le opportunità generate dai cambiamenti nel mondo del lavoro - legati soprattutto all'economia digitale - grazie anche al coinvolgimento dei rappresentanti dei lavoratori e alla partecipazione attiva dei RIs in tutte le sue forme (aziendali, territoriali e di sito produttivo). In questi ultimi decenni, infatti, i cambiamenti dei modelli organizzativi del lavoro e dei sistemi di prevenzione e gestione dei rischi rendono necessario analizzare aspetti contrattuali del lavoro e indagare nuove forme di confronto e sostegno ai lavoratori nell'esercizio del diritto di rappresentanza, prevedendo, inoltre, un ordinamento ripensato in funzione di tutele fondamentali più efficaci. In tale ambito, si vuole inoltre indagare il fabbisogno di nuove competenze e modalità di acquisizione delle capacità da parte dei lavoratori, realizzare strumenti per la diffusione delle buone pratiche di prevenzione e anticipazione dei rischi, nonché favorire le relazioni tra le parti sociali

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

per contribuire allo sviluppo di *policy* che tengano conto delle nuove forme di lavoro.

Impatti previsti e ricadute applicative

La proposta progettuale sarà funzionale a supportare i lavoratori ad affrontare i cambiamenti del mondo del lavoro, contribuendo a costruire modelli di gestione partecipativi, attraverso il dialogo sociale e sistemi di rappresentanza condivisi, favorendo la programmazione di processi produttivi con un approccio alla tutela della SSL orientato alla prevenzione, all'anticipazione dei rischi, a nuove forme di esposizione lavorativa e, quindi, all'insorgenza di nuove tipologie di malattie professionali.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 5 Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili; Sezione 3 Supporto reti di ricerca internazionali.

Obiettivo 6: Protocolli per la valutazione ed il controllo dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori di bioprocessi innovativi nei settori delle bonifiche e delle bioraffinerie.

Relativamente al risanamento dei siti contaminati, tra le procedure o tecnologie sostenibili, di cui si auspica un maggiore utilizzo rispetto allo stato attuale, vi è un generale consenso sui sistemi in situ o on site a basso impatto che consentano di eliminare gli inquinanti utilizzando la naturale attività biologica presente nel terreno e/o nella falda acquifera (bioremediation). Particolare interesse riveste il recupero di siti in cui insistono acque sotterranee contaminate da solventi clorurati che rappresentano una delle principali forme di inquinamento. Fino ad oggi il trattamento delle acque sotterranee è stato essenzialmente basato su approcci di Pump & Treat con una naturale trasformazione degli interventi di messa in sicurezza di emergenza (MISE) in interventi permanenti con conseguenti costi di gestione indefiniti, spreco e deterioramento della risorsa. Attualmente si vanno consolidando tecnologie in situ per il trattamento delle acque di falda con il grande vantaggio della salvaguardia della risorsa idrica. Al termine delle operazioni di bonifica di siti industriali contaminati e/o dismessi è possibile sviluppare nuovi processi industriali (bioraffinerie) per la produzione di prodotti ad alto valore aggiunto valorizzando biomasse di scarto (solide e/o liquide) in un'ottica di economia circolare.

Impatti previsti e ricadute applicative

L'obiettivo principale è quello di realizzare procedure/protocolli per la valutazione ed il controllo dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori di bioprocessi innovativi finalizzati alla rimozione di composti clorurati, su scala reale e/o pilota, nei settori delle bonifiche delle acque sotterranee di siti contaminati e delle bioraffinerie di terza generazione da biomasse algali. Tali protocolli sono destinati agli attori della sicurezza. I risultati saranno testati e sviluppati e "sul campo" perché abbiano il massimo grado di trasferibilità e si realizzerà un tool a complemento dei software esistenti, destinato agli enti di controllo e ai decisori, per valutare la sostenibilità delle installazioni ed evidenziare i possibili rischi per la salute e sicurezza occupazionale.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio VIII Biotecnologie; Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici.

Obiettivo 7: Prevenzione e tutela della salute e dell'ambiente nei laboratori che utilizzano metodiche biotecnologiche avanzate e innovative.

Si propone uno studio pilota che coinvolga almeno due dipartimenti Universitari e un'Azienda ospedaliera per formare e sensibilizzare le aziende sanitarie, universitarie ed ospedaliere, ai fini di assicurare il rispetto della Direttiva 2009/41/CE da parte degli utilizzatori di tecniche biotecnologiche. Si vuole accrescere la cultura e le competenze per la prevenzione e la tutela

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

della salute e dell'ambiente in caso di uso confinato di Mogm con la creazione di una rete tra i Rspg di Atenei e Aziende ospedaliere universitarie e le Istituzioni per un efficace e sistematico confronto sulle conoscenze di base e sulle nuove evidenze lavorative che possono emergere in realtà così inevitabilmente "fluide". Si vogliono realizzare e mettere a disposizione della rete di Rspg un sistema integrato con dispositivi ingegneristici per le valutazioni in tempo reale delle caratteristiche ambientali dei laboratori, e una piattaforma digitale che raccolga, elabori e proponga materiali informativi relativi alle figure professionali, alle fasi lavorative, ai profili di rischio, alle strategie di prevenzione con particolare riferimento ai settori delle aziende sanitarie, universitarie ed ospedaliere.

Impatti previsti e ricadute applicative

Sviluppo di specifici dispositivi ingegneristici adeguati a comprendere e minimizzare l'esposizione ad agenti biologici da utilizzare come utili misure di contenimento alternative nel caso di carenze impiantistiche di vecchie strutture, o per monitorare in continuum il benessere lavorativo. Si prevede la produzione di protocolli di biosicurezza in tema di applicazioni biotecnologiche ed inoltre di materiale multimediale innovativo, destinato anche a studenti e praticanti che si alternano ciclicamente nei laboratori didattici. Importante è la realizzazione del primo network italiano specifico per la peculiarità Universitaria e Ospedaliera, che permetterà una diffusione di quanto prodotto in termini di dispositivi ingegneristici e corretto utilizzo dei laboratori, al fine di condividere standard di sicurezza nel settore biotecnologico. Il progetto pilota intende, quindi, costituire un modello operativo replicabile da esportare in tutte le realtà di Atenei e Aziende ospedaliere universitarie a livello nazionale, attraverso la creazione di una rete, tra Rspg di tali ambiti e Istituzioni, comprensiva di piattaforma digitale.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio VIII Biotecnologie; Laboratorio II Macchine e attrezzature di lavoro.
Dimeila: Laboratorio 4 Rischio agenti biologici.

Durata	3 anni
Collaborazioni esterne	Si
Limite di spesa annuo*	3.200.000 (di cui 350.000 Bric Id 8)

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca sperimentale come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Programma 9

Programma speciale amianto

Classificazione
<input type="checkbox"/> <i>Strutturale</i> <input type="checkbox"/> <i>Innovativa</i> <input type="checkbox"/> <i>Sperimentale</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Speciale Amianto</i>
Matrici di settore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Industria</i> ▪ <i>Artigianato</i> ▪ <i>Terziario</i> ▪ <i>Altre attività (secondo la classificazione della tariffa dei premi Inail)</i> ▪ <i>Agricoltura</i> ▪ <i>Navigazione</i> ▪ <i>Attività che espongono al rischio radiologico</i>
Coordinamento programma
Dimeila (Sergio Iavicoli) – Dit (Carlo De Petris)
Razionale
<p>Dopo oltre 25 anni dal bando di ogni attività di estrazione, lavorazione e commercio dell'amianto, nel nostro Paese sono ancora aperte questioni rilevanti in ordine al controllo dell'esposizione a fibre di asbesto (o asbestiformi) nelle attività di rimozione, bonifica e smaltimento, alla caratterizzazione delle possibili occasioni di rischio occupazionale soprattutto in settori critici come quello dell'edilizia, alle possibili contaminazioni ambientali per affioramenti naturali ed ai relativi meccanismi di azione. Il programma intende sviluppare la conoscenza scientifica sui più rilevanti temi critici, attraverso la sinergia fra linee di ricerca epidemiologica, igienistica, strumentale ed ingegneristica.</p> <p>Nel nostro Paese è stata documentata l'esistenza di aree territoriali con eccessi significativi, misurati su base epidemiologica, di casi di mesotelioma dovuti all'esposizione a fibre asbestiformi di origine ambientale, ma non sono disponibili risultati definitivi né in ordine ai meccanismi di cancerogenesi né alla completa misura dell'incidenza. La consistenza del rischio attuale di esposizione nel settore delle costruzioni rimane inesplorata così come le condizioni di disagio emozionale fra gli ammalati ed il livello di attuazione delle norme di registrazione degli attuali esposti nel corso delle attività di rimozione e bonifica.</p> <p>Il caratteristico abito asbestiforme, l'attività superficiale, le caratteristiche dimensionali e la biopersistenza delle fibre sono i fattori più importanti per lo sviluppo di malattie a carico dei polmoni. Sebbene la connessione tra mesotelioma ed esposizione a fibre di asbesto sia conosciuta da oltre cinquant'anni, non sono stati ancora del tutto chiariti i meccanismi che causano il cancro. Le evidenze sperimentali mostrano fenomeni quali: formazione di radicali liberi, interferenza con il processo di divisione e proliferazione cellulare, presenza di stimoli infiammatori cronici, cancerogenesi e trasporto all'interno della cellula di sostanze cancerogene.</p> <p>È necessario sviluppare un'attività di ricerca per l'identificazione delle sorgenti di rischio di esposizione da amianto o fibre asbesto-simili al fine di consentire una corretta valutazione del rischio per i lavoratori e per gli ambienti di vita, utilizzando tecniche di rilevamento iperspettrale sia a scala di laboratorio che da rilevamento diretto e da telerilevamento. Lo sviluppo di strumentazione innovativa volta a ridurre il rischio di esposizione dei lavoratori addetti alle attività di messa in sicurezza e bonifica di reti e strutture con presenza di Materiali contenenti amianto (Mca) è un ulteriore ambito necessario di attività.</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Obiettivi di programma

Obiettivo 1: Stima dei rischi di esposizione ad amianto per i lavoratori del settore dell'edilizia, aggiornamento dell'analisi pooled delle coorti degli esposti prima del bando e caratterizzazione dei meccanismi di cancerogenesi della fluoro-edenite

L'obiettivo intende sviluppare attività di ricerca epidemiologica in ordine alla caratterizzazione dei meccanismi di cancerogenesi della fluoro-edenite attraverso l'analisi dei casi di mesotelioma insorti nella popolazione residente a Biancavilla Etnea (CT). Tale obiettivo include la definizione di un questionario specifico di anamnesi che possa diventare in prospettiva routinario nelle prassi operative del sistema di sorveglianza epidemiologica condotto dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi (Renam). Si intende inoltre stimare il rischio di mesotelioma per tipo di mansione, territorio, periodo di esposizione nei lavoratori dell'edilizia attraverso l'analisi dei casi già disponibili negli archivi del Renam con esposizione nel settore delle costruzioni e arruolando un adeguato gruppo di controlli di popolazione e definire una coorte nazionale di lavoratori esposti ad amianto a partire dalle domande dei benefici previdenziali ex d.lgs. 257/92 per valutare la misura diretta del danno a carico dei lavoratori in funzione del tipo di industria e del periodo di impiego. Ulteriore obiettivo è il consolidamento e l'estensione territoriale delle attività di analisi dei bisogni di ordine psicologico degli ammalati di mesotelioma, dei loro familiari e dei lavoratori ex-esposti ad amianto, anche attraverso il coinvolgimento in rete dei centri di ascolto per pazienti oncologici e/o lavoratori esposti, tenendo in considerazione le differenti caratteristiche storiche e di tessuto sociale che caratterizzano i siti di interesse nazionale coinvolti nel problema dell'esposizione ad amianto nonché gli strumenti di comunicazione più adeguati. Si intende anche procedere all'estensione dell'analisi del profilo di mortalità e di incidenza delle coorti pooled degli esposti ad amianto prima del bando anche per tramite del linkage con i dati di incidenza disponibili nell'ambito delle attività del Renam ed all'analisi dei dati relativi alle segnalazioni degli esposti ad amianto ai sensi degli obblighi previsti dagli artt. 243 e 260, d.lgs. 81/2008, anche al fine di verificare il livello di attuazione della norma e di caratterizzare le modalità di lavoro nelle attività di rimozione e bonifica. Infine si prevede di valutare comparativamente lo stato delle attività di controllo e contrasto all'esposizione ed alle malattie amianto correlate nei Paesi industrializzati anche attraverso la collaborazione con le agenzie internazionali attive in tema di salute e sicurezza occupazionale.

Impatti previsti e ricadute applicative

Obiettivo 1: La disponibilità di informazioni scientifiche relative ai meccanismi di cancerogenesi della fluoro-edenite potrà favorire le attività di controllo e prevenzione dei rischi di esposizione. L'esposizione potenziale a fibre di amianto in edilizia è ampiamente discussa per l'evidente impatto di sanità pubblica, specie con riferimento ad attività svolte in edifici la cui costruzione risale a prima del bando. Il tema del supporto psicologico per l'incremento della qualità della vita dei soggetti con diagnosi di mesotelioma appare un tema di rilievo per la qualità della vita dei soggetti ammalati e dei loro familiari. L'analisi comparativa di incidenza e mortalità per le coorti degli ex esposti potrà consentire di valutare la qualità degli archivi di patologia ed analogamente l'analisi dei dati degli esposti nelle attività di rimozione e bonifica potrà consentire di valutare i livelli di attuazione delle norme di registrazione. Infine l'analisi comparativa dell'"asbestos country profile" sarà utile a valutare lo stato delle attività di contrasto all'amianto nel nostro Paese.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 9 Epidemiologia Occupazionale e ambientale; Laboratorio 3 Rischio agenti cancerogeni e mutageni; Sezione 3 Supporto reti di ricerca internazionali.

Dit: Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici.

Obiettivo 2: Approccio integrato per il monitoraggio diretto ed indiretto dell'esposizione e valutazione degli effetti indotti da materiale fibroso: amianto

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

naturale e fibre sostitutive dell'amianto

L'obiettivo 2 intende contribuire a chiarire i meccanismi di tossicità di fibre asbestiformi di origine naturale che contaminano matrici ambientali, quali suolo e acqua, e di alcune classi di fibre sostitutive dell'amianto attraverso test in vitro acellulari utilizzando soluzioni che simulano l'ambiente polmonare e test condotti su cellule appositamente selezionate. Studi recenti hanno evidenziato la correlazione tra presenza di anfiboli fibrosi e insorgenza del mesotelioma in ambienti in cui la contaminazione da fibre aveva origini naturali quali ad esempio la fluoroedenite rilevata in Sicilia e la tremolite in Basilicata, entrambe presenti nei terreni. Lo studio della tossicità e l'individuazione delle aree contaminate da minerali asbestiformi (monitoraggio delle acque potabili e dell'ambiente attraverso l'utilizzo di animali sentinella) permetteranno di intraprendere un'analisi di valutazione del rischio per la popolazione e progettare un piano di prevenzione.

Si intende inoltre individuare popolazioni lavorative esposte a fibre sostitutive per valutarne l'esposizione personale durante le mansioni identificate a maggior rischio di dispersione di fibre nell'ambiente e i potenziali effetti tossici dell'esposizione utilizzando un pannello di biomarcatori di effetto (di cito-genotossicità, infiammazione, epigenetici, di suscettibilità) al fine di fornire utili strumenti per la prevenzione e tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori professionalmente esposti.

Infine si procederà a mettere a punto tecniche innovative di ricerca di inquinanti (fibrosi e non) in tessuti biologici di soggetti esposti, al fine di definire biomarcatori di esposizione che quantifichino direttamente la dose assorbita nei tessuti e individuare quali siano i tessuti nei quali l'inquinante si concentra maggiormente. Ci si propone di analizzare tessuti prelevati da soggetti professionalmente esposti in cui si siano presentate patologie e contribuire alla individuazione di un nesso causale tra esposizione e insorgenza della patologia.

Impatti previsti e ricadute applicative

Obiettivo 2: Lo studio proposto, finalizzato alla conoscenza di come le fibre minerali interagiscono con le cellule target coinvolte nelle malattie e come questi eventi contribuiscono alla patogenesi di malattie polmonari può fornire un contributo per un'efficace prevenzione. Inoltre, tenuto conto che molte classi di fibre classificate come sostituti dell'amianto non sono ancora state considerate dalla normativa né a livello nazionale e né europeo, le informazioni che si otterranno dallo studio svolto nell'ambito del presente progetto potrebbero avere ricadute in ambito normativo. La contaminazione da amianto nell'acqua e nel suolo dovuta a cause naturali (affioramenti ofiolitici) evidenzia la potenziale esposizione a tale minerale per l'intera popolazione. I monitoraggi diretti delle acque destinate al consumo umano e indiretti tramite animali sentinella possono contribuire a individuare le aree da sorvegliare e a suggerire misure di prevenzione.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dimeila: Laboratorio 3 Rischio agenti cancerogeni e mutageni; Laboratorio 6 Interazioni sinergiche tra rischi; Centro ricerca Lamezia Terme.

Obiettivo 3: Utilizzo di tecniche innovative per l'individuazione ed analisi dei Materiali Contenti Amianto e sviluppo di nuova strumentazione ad avanzata innovazione tecnologica per la gestione in sicurezza di tali materiali

Con l'obiettivo 3 si propone di mettere a punto metodologie avanzate per la mappatura dei materiali contenenti amianto o fibre asbesto-simili. Verranno utilizzate tecniche di rilevamento iperspettrale a scala di laboratorio per implementare una libreria volta a costituire una banca dati di riferimento per gli operatori del settore. Si impiegheranno tecniche di telerilevamento pixel oriented ed object oriented per la rilevazione sia di coperture in cemento-amianto che di superfici naturali con presenza di amianto, e si prevede l'esecuzione di specifiche campagne di sorvolo su alcuni Comuni. Verranno effettuati monitoraggi ambientali e personali in attività estrattive che potrebbero provocare una esposizione dei lavoratori a fibre asbesto-simili. La

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ricerca è volta anche alla produzione di nuova strumentazione ad avanzata innovazione tecnologica volta a minimizzare il rischio per operatori del settore. A tal fine si prevede lo sviluppo di strumentazione, che operi a basso numero di giri e ad umido, per il taglio in sicurezza di dette tubazioni. Ciò per limitare il più possibile l'intervento manuale da parte degli operatori controllando, per quanto possibile, le azioni da remoto (Joystick wireless, etc.). Si prevede inoltre la sperimentazione di strumentazione per la pulizia interna di tubazioni in cemento amianto propedeutica all'impiego di tecniche trench-less quali il relining interno con malte cementizie o resinoidi. Le tecniche odierne commercialmente disponibili sul mercato sembrerebbero inadeguate all'utilizzo su tubazioni in cemento amianto. Durante le attività di bonifica amianto gli operatori devono adottare specifici Dpi scelti in base alla concentrazione di fibre presente nell'aria. È dunque indispensabile monitorare l'esposizione a cui i lavoratori sono soggetti per indicare gli idonei Dpi e per verificare che non si superino i Tlv. Si prevede uno studio di nuove apparecchiature avanzate capaci di acquisire dati in tempo reale ed un eventuale sviluppo ed avanzamento delle medesime. Durante la rimozione di coperture in cemento amianto gli operatori sono chiamati ad operare in quota ed a sollevare le singole lastre dai montanti a cui esse sono fissate. All'atto della rimozione spesso, per diminuire gli sforzi fisici e ridurre i tempi, le lastre vengono fatte scorrere parzialmente le une sulle altre o sui montanti provocando una elevata dispersione di fibre in atmosfera. Si prevede dunque lo sviluppo di pratiche attrezzature al fine di ridurre gli attriti e la volatizzazione di fibre in atmosfera, riducendo in tal modo il potenziale pericolo per i lavoratori addetti, per gli ambienti di vita limitrofi.

Impatti previsti e ricadute applicative

Gli impatti e le ricadute dell'obiettivo 3 sono riconducibili all'implementazione della banca dati di riferimento speditivo sui Mca per confronto con campioni prodotti dalle attività di bonifica, all'ottimizzazione delle procedure di telerilevamento della presenza di amianto o di Mca ed al monitoraggio di cave contaminate da zeoliti fibrose per valutare i rischi per i lavoratori del settore. Ulteriori impatti e ricadute sono la realizzazione di una strumentazione avanzata di taglio e pulizia interna di tubazioni in cemento amianto atta a ridurre i rischi di taglio e di esposizione ad amianto, lo studio di campionatori personali o ambientali di fibre per lo sviluppo di sistemi compatti e con risposta in tempo reale per consentire un più rapido intervento di abbattimento della polverosità in cantiere e la realizzazione di un dispositivo per l'agevolazione della rimozione di coperture in cemento amianto volto a ridurre gli attriti tra le lastre e tra queste ed i montanti su cui sono fissati.

Strutture di Ricerca Inail coinvolte

Dit: Laboratorio IX Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici.

Durata	3 anni
Collaborazioni esterne	Si
Limite di spesa annuo *	1.400.000

* Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento per la ricerca scientifica sull'amianto come da delibera Civ n.13/2018.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

4. I LABORATORI E LE SEZIONI DEI DIPARTIMENTI SCIENTIFICI

I Dipartimenti di Ricerca, secondo il Regolamento di organizzazione approvato dal Presidente nel dicembre 2013, sono articolati in Laboratori e Sezioni tecnico scientifiche con le denominazioni di seguito riportate. Inoltre afferiscono ai Dipartimenti centri di ricerca sul territorio nati, ai sensi del 303/2002, quale importante tappa nella strategia dell'Istituto per creare una rete di Centri di eccellenza radicati nel territorio ed in grado di garantire sia una elevata qualità scientifica che uno stretto legame con le realtà produttive locali. Attualmente è attivo il Centro di eccellenza per la ricerca tossicologica presso l'Università di Parma.

Dimeila

Laboratorio 1: Rischio agenti chimici

Laboratorio 2: Rischio agenti fisici

Laboratorio 3: Rischio agenti cancerogeni e mutageni

Laboratorio 4: Rischio agenti biologici

Laboratorio 5: Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili

Laboratorio 6: Interazioni sinergiche tra rischi

Laboratorio 7: Ergonomia e fisiologia

Laboratorio 8: Sorveglianza sanitaria e promozione della salute

Laboratorio 9: Epidemiologia occupazionale e ambientale

Sezione 1: Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività

Sezione 2: Trasferibilità e formazione specialistica

Sezione 3: Supporto reti di ricerca internazionali

Sezione 4: Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio

Sezione 5: Supporto alla prevenzione

Sezione 6: Supporto tecnico al Ssn in materia di radiazioni

Centro ricerca di Lamezia Terme

DIT

Laboratorio I: Attrezzature e insiemi a pressione

Laboratorio II: Macchine e attrezzature di lavoro

Laboratorio III: Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici

Laboratorio IV: Cantieri temporanei o mobili

Laboratorio V: Tecnologie diagnostiche per la sicurezza

Laboratorio VI: Valutazione e gestione del rischio per la sicurezza

Laboratorio VII: Impianti a pressione e stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Laboratorio VIII: Biotecnologie

Laboratorio IX: Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici

Laboratorio X: Qualificazione dei sistemi per la sicurezza

Sezione I: Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività

Sezione II: Supporto alla prevenzione

Sezione III: Trasferibilità delle attività di ricerca

Sezione IV: Accertamenti tecnici

Sezione V: Organismo notificato per direttive europee

Sezione VI: Coordinamento, supporto e monitoraggio tecnico scientifico delle Uot per le attività di controllo e verifica su attrezzature, macchine e impianti

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

4.1 Laboratori/Sezioni del Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro ed ambientale (Dimeila)

Laboratorio 1: Rischio agenti chimici

<p>Finalità</p> <p><i>Il laboratorio rischio agenti chimici effettua studi, ricerche e monitoraggi finalizzati alla valutazione delle condizioni di inquinamento chimico degli ambienti di lavoro, al fine di individuare adeguate misure di prevenzione; mette a punto e standardizza le metodologie di rilevazione, campionamento ed analisi degli inquinanti chimici negli ambienti di lavoro e di vita; studia e sviluppa tecniche di monitoraggio biologico per la caratterizzazione dell'esposizione a xenobiotici occupazionali ed ambientali. Mette a punto metodologie e tecniche di bonifica per l'abbattimento dell'inquinamento chimico negli ambienti di lavoro. Analizza e studia le diverse fasi dei cicli produttivi, anche al fine dell'individuazione di adeguate misure di prevenzione individuali e collettive per le esposizioni ad agenti chimici. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza del Laboratorio stesso.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Approfondire lo studio di sostanze, e dei relativi metodi per la prevenzione e la valutazione dell'esposizione, che si ritengono particolarmente critiche sia per le proprietà intrinseche che per la classificazione in base alla normativa: regolamento Reach, Direttiva 96/82/CE e successive modifiche, lista Valori limite occupazionali contenuta nel d.lgs. 81/08, Liste dello Scoel. 2. Approfondire lo studio del Rischio chimico in agricoltura, in accordo con il Regolamento (Ce) 1107/2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e il Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari; in questo contesto rientra la partecipazione in qualità di membri e/o esperti a supporto della Sezione consultiva per i fitosanitari del Comitato tecnico per la nutrizione e la sanità animale presso il Ministero della Salute. Vi rientra inoltre la collaborazione onerosa con la Direzione generale dei dispositivi medici e del servizio farmaceutico del Ministero della Salute per la realizzazione di iniziative finalizzate alla identificazione di misure di mitigazione del rischio connesse all'impiego dei prodotti biocidi in ambiente di vita e di lavoro. 3. Approfondire lo studio delle esposizioni ambientali, sia indoor che outdoor (Direttive europee 2000/69/Ce, 2008/50/Ce e 2004/107/Ce, Who guidelines for indoor air quality: selected pollutants). Tra le attività rientra la partecipazione al Gruppo nazionale indoor presso l'Istituto superiore di sanità. 4. Partecipazione al gruppo di lavoro permanente "Dangerous substances" - International section on prevention in the chemical industry dell'International social security association (Issa).
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente degli obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - P2 O1: Sviluppo e sperimentazione di sistemi di ambient intelligence finalizzati ad un monitoraggio continuo dei rischi fisici, chimici, biologici e di movimentazione manuale dei carichi. - P2 O3: Gestione integrata del rischio per lavoratore, consumatore, prodotto nel settore agroalimentare.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

<p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Partecipazione al progetto Perosh “Dose-response relationships (Drr) for selected chemical substances”.
<p>Terza missione</p> <p>Attività conto terzi</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prestazioni a tariffario sugli argomenti di competenza. <p>Public engagement</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca. – Organizzazione di Seminari di Dipartimento sul Rischio Chimico. – Partecipazione ai gruppi di lavoro “Dispositivi di protezione delle vie respiratorie” e “Guanti e indumenti di protezione” della “Commissione Sicurezza” dell’Uni. <p>Tutela della salute: Attività di educazione continua in medicina</p> <ul style="list-style-type: none"> – Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) sul Rischio chimico. <p>Formazione continua</p> <ul style="list-style-type: none"> – Docenze a iniziative formative dell’Inail (Corsi per i lavoratori sulla salute e sicurezza, Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail “Gestione integrata di salute e sicurezza nell’evoluzione del mondo del lavoro”).
<p>Collaborazioni (di Ricerca e/o altre strutture Inail)</p> <p>Elenco non esaustivo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laboratori/Sezioni Dimeila. – Laboratori/Sezioni Dit. – Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione
<p>Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)</p> <p>Elenco non esaustivo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Università degli Studi di Padova – Dipartimento di Scienze cardiologiche, toraciche e vascolari. – Crea. <p>Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.</p>

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	7	71,50
Ricercatori/Tecnologi TD	4	44,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	13	137,50

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio 2: Rischio agenti fisici

Finalità
<i>Il laboratorio rischio agenti fisici, relativamente agli agenti di rischio di natura fisica - rumore, infrasuoni, ultrasuoni, vibrazioni meccaniche, radiazioni ottiche, campi elettromagnetici, atmosfere iper-ipo/bariche: effettua studi, ricerche e monitoraggi finalizzati alla valutazione delle condizioni di inquinamento al fine di individuare, mettere a punto e standardizzare metodologie di rilevazione, di valutazione e controllo degli stessi, in relazione agli effetti sulla salute dei lavoratori, incluse misure di prevenzione tecnica e bonifiche. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee Guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza del Laboratorio stesso.</i>
Ricerca Istituzionale
Attività per il triennio 2019-2021:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rumore <ul style="list-style-type: none"> - Supporto alla Commissione consultiva ex art. 6 per l'ampliamento della banca dati in edilizia, realizzazione di una banca dati in agricoltura, della linea guida sui <i>call center</i> (prevista dall'art. 198 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.) e messa a punto e validazione di una procedura semplificata <i>online</i> per la valutazione del rischio rumore nelle Pmi. - Supporto al Coordinamento tecnico delle Regioni e P.A. per l'aggiornamento delle Faq sulla corretta applicazione del Titolo VIII del d.lgs. 81/08 e per la predisposizione di linee guida sugli agenti fisici. - Inserimento di nuove sezioni sugli infrasuoni e ultrasuoni nell'ambito del Portale agenti Fisici (Paf), realizzazione di un calcolatore online del tempo di riverbero in ambienti industriali e ampliamento della banca dati sulle bonifiche acustiche. 2. Vibrazioni <ul style="list-style-type: none"> - Ampliamento delle banche dati Hav e Wbv e realizzazione di una banca dati dei Dpi (guanti antivibranti) e dei sedili antivibranti nell'ambito del Paf. - Messa a punto e validazione di una procedura semplificata on line per la valutazione del rischio Hav e Wbv per le Pmi, anche per vibrazioni impattive e ripetitive, in presenza di posture incongrue e movimentazione manuale dei carichi. 3. Campi elettromagnetici - attività inerenti il Portale agenti fisici: <ul style="list-style-type: none"> - Aggiornamento al nuovo quadro normativo (capo IV del titolo VIII del d.lgs.81/08) della banca dati; - Ampliamento della banca dati con identificazione delle sorgenti di interesse protezionistico rispetto a quelle che non richiedono una valutazione specifica; - Arricchimento della sezione Prevenzione e protezione in relazione ai portatori di dispositivi medici impiantabili attivi (Dmia): indicazioni operative per la valutazione del rischio e misure di protezione da adottare in riferimento alle sorgenti di interesse; - Implementazione <i>online</i> di applicativi software per la determinazione di parametri in grado di sintetizzare in modo efficace i livelli di esposizione, con particolare attenzione alle sorgenti di segnali complessi di campi elettromagnetici. 4. Radiazioni ottiche <ul style="list-style-type: none"> - Ampliamento banca dati sorgenti Roa e realizzazione di una banca dati dei Dpi oculari nell'ambito del Paf.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Messa a punto e validazione di procedure semplificate *online* per la valutazione del rischio da esposizione a sorgenti artificiali (coerenti e incoerenti) e naturali.
- 5. Atmosfere iperbariche
 - Messa a punto nella nuova sezione del Paf di una metodica di valutazione del rischio per le attività lavorative che vengono eseguite in atmosfere iperbariche, sia a secco che umide, eventualmente anche con calcolatori di esposizione.
- 6. Si prevede inoltre l'integrazione del Paf con l'implementazione di nuove sezioni dedicate al microclima ed alle radiazioni artificiali e naturali.

Ricerca Scientifica

Proponente degli obiettivi

- P2 O5: Gestione integrata del rischio rumore e vibrazioni: verso una ulteriore riduzione dei rischi per la salute e la sicurezza e il raggiungimento del comfort acustico e vibratorio.
- P5 O2: La tutela dei lavoratori portatori di dispositivi medici indossabili o impiantabili: strumenti e metodi a supporto della gestione dei rischi da campi elettromagnetici.

Proponente insieme al Laboratorio attrezzature e insieme a pressione

- P5 O5: Igiene e sicurezza nelle attività lavorative del settore turistico-sportivo: rischi multifattoriali caratterizzanti gli ambienti speciali outdoor.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazioni a tariffario in tema di misura e valutazione degli agenti fisici di rischio.

Public engagement

- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale (es. Ambiente Lavoro di Bologna) con eventi organizzati dal laboratorio.
- Partecipazione ai lavori della Commissione Acustica e Vibrazioni e al Gruppo di lavoro "Sicurezza nelle attività subacquee e iperbariche industriali" dell'Uni.
- Partecipazione ai lavori del Cen/TC231 WG 11 "Guidance on databases for human vibration".

Tutela della salute: attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) su tematiche di competenza del laboratorio, con particolare riferimento alle bonifiche acustiche in ambienti di lavoro e di vita, anche in collaborazione con enti terzi.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Laboratori/Sezioni Dit e Unità operative territoriali.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione centrale.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione regionali.
- Consulenza statistico attuariale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Regione Toscana (da rinnovare).
 - Università Sapienza di Roma: Dipartimento di Fisiologia e farmacologia "V. Erspamer" e Dipartimento Ingegneria meccanica e aerospaziale (da rinnovare).
 - Università di Firenze: Dipartimento di Ingegneria industriale (da rinnovare).
 - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia: Dipartimento di Scienze biomediche, metaboliche e neuroscienze (da rinnovare).
 - Crea: ING Monterotondo. Unità di ricerca per l'ingegneria agraria (da rinnovare).
 - Ispra: Servizio Agenti Fisici.
 - Asuid Udine (da rinnovare).
 - Asp Messina (da rinnovare).
 - National Institute for Occupational Safety and Health, Engineering and Control Technology Branch, Morgantown, Usa (da rinnovare).
- Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	3	33,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	-	-
CTER TD	4	41,80
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	9	96,80

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio 3: Rischio agenti cancerogeni e mutageni

<p>Finalità</p> <p><i>Il Laboratorio Rischio agenti cancerogeni e mutageni effettua studi, ricerche e monitoraggi finalizzati alla valutazione del rischio da agenti cancerogeni chimici e mutageni in ambito occupazionale ed ambientale, anche attraverso lo studio dei meccanismi di azione e la messa a punto di indicatori di esposizione, effetto precoce e suscettibilità che possano contribuire alla gestione del rischio di esposti e/o ex esposti negli ambienti di lavoro. Mette a punto e standardizza metodologie di monitoraggio e di analisi dell'amianto e dei materiali sostitutivi, nonché della silice libera cristallina negli ambienti di vita e di lavoro. Effettua studi e ricerche in tema di esposizione a nuovi materiali introdotti nei cicli produttivi, anche al fine dell'individuazione precoce di possibili effetti avversi per la salute dei lavoratori e della messa a punto di adeguate misure di prevenzione nell'ottica di un approccio sostenibile dello sviluppo. Effettua studi e ricerche per la caratterizzazione dell'esposizione a radiazioni ionizzanti anche da sorgenti naturali, al fine di individuare adeguate misure di radioprotezione. Assicura il coordinamento tecnico per la gestione degli archivi istituzionali relativi alle cartelle sanitarie e di rischio per gli agenti cancerogeni ed ai documenti sanitari personali per le radiazioni ionizzanti. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee Guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza del Laboratorio stesso.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valutazione del rischio da esposizione a cancerogeni certi e presunti in ambito occupazionale attraverso lo studio dei meccanismi d'azione e lo sviluppo e validazione di biomarcatori sensibili e non invasivi di effetto precoce e suscettibilità associati alla cancerogenesi su popolazioni lavorative esposte da utilizzare ai fini della prevenzione e gestione del rischio per la protezione dei lavoratori esposti (d.lgs. 81/08, Titolo IX - capo II, Direttiva europea 2004/37/CE e s.m.i.); 2. Valutazione del rischio da esposizione a nanomateriali nei luoghi di lavoro mediante metodologie standardizzate di monitoraggio ambientale e idonei biomarcatori di effetto; partecipazione al Gruppo di lavoro "Nanomateriali" del Comitato tecnico di coordinamento Reach del Ministero della Salute, finalizzato all'adeguamento di Test guidelines e Guidance documents Oecd per i nanomateriali e alla modifica degli allegati Reach relativi alle nanoforme della Commissione Eu; 3. Valutazione dei rischi connessi alla presenza di polveri e fibre in ambienti di vita e di lavoro; Qualificazione dei laboratori pubblici e privati che effettuano attività analitiche sull'amianto (d.lgs. 81/08, titolo IX - capo III, Piano nazionale amianto 2013, accordo Stato-Regioni su qualifica laboratori amianto del 7/5/2015); 4. Valutazione delle esposizioni a radiazioni ionizzanti in operatori del settore sanitario (significative per complessità o entità del rischio) e a radiazioni ionizzanti derivanti da sorgenti naturali (radon, toron e gamma), mediante metodologie di misura standardizzate e con il contestuale studio di possibili interventi di riduzione del rischio; qualificazione dei servizi di dosimetria ai fini dell'attribuzione del riconoscimento di idoneità (d.lgs. 230/95 s.m.i.); 5. Coordinamento tecnico per la gestione degli archivi istituzionali relativi alle cartelle sanitarie e di rischio per gli agenti cancerogeni ed ai documenti sanitari personali per le radiazioni ionizzanti (d.lgs. 81/08, art. 243, d.m. 155/2007 art. 8 e d.lgs. 196/03; d.lgs. 230/95 e s.m.i. art. 90).

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Ricerca Scientifica

Proponente degli obiettivi

- P5 O4: Interventi per una efficace protezione dei lavoratori delle attività Naturally occurring radioactive materials (Norm): realizzazione di un sistema integrato di strumenti tecnici, formativi e informativi.
- P7 O1: Esposizione professionale a sostanze cancerogene in ambito sanitario: validazione di biomarcatori di effetto precoce da utilizzare per la prevenzione e gestione del rischio.
- P8 O2: Realizzazione di una strategia integrata di monitoraggio dell'esposizione e di valutazione degli effetti su lavoratori esposti a nanomateriali per la prevenzione e gestione del rischio.
- P9 O2: Approccio integrato per il monitoraggio diretto ed indiretto dell'esposizione e valutazione degli effetti indotti da materiale fibroso: amianto naturale e fibre sostitutive dell'amianto.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto Terzi

- Prestazioni a tariffario in tema di monitoraggio dell'esposizione a radon; prestazioni a tariffario in tema di monitoraggio dell'esposizione ad amianto.

Public engagement

- Pubblicazioni divulgative (cartacee e digitali) quali fact sheet e opuscoli.
- Iniziative di orientamento e interazione con le scuole superiori.
- Organizzazione di seminari Dipartimentali.
- Partecipazione ad eventi fieristici con finalità prevenzionali.
- Alimentazione della Sezione sulle sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti all'interno del Portale agenti fisici (www.portaleagentifisici.it).

Tutela della salute: attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) su varie tematiche: radon, amianto, cancerogenesi occupazionale e valutazione del rischio.

Formazione continua

- Docenze nell'ambito del Master universitario Inail - Sapienza "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione.
- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

- Scuola normale superiore di Pisa (da rinnovare).
- Istituto zooprofilattico sperimentale del mezzogiorno (da rinnovare).
- Università del Salento (da rinnovare).

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Aeronautica militare - Centro Sperimentale di volo- reparto tecnologie materiali aeronautici e spaziali (da attivare).
 - Enea - Istituto nazionale di metrologia delle radiazioni ionizzanti - Inmri (da attivare).
- Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	6	66,00
Ricercatori/Tecnologi TD	9	99,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD	3	33,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	20	220,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio 4: Rischio agenti biologici

<p>Finalità</p> <p><i>Il laboratorio rischio agenti biologici effettua studi e ricerche relativi all'esposizione ad agenti biologici che possono provocare effetti avversi per l'uomo, al fine di mettere a punto e standardizzare metodologie di rilevazione, campionamento ed analisi, di individuare criteri di valutazione e gestione del rischio - garantendo sistemi di diagnosi precoci - di ottimizzare e standardizzare interventi di prevenzione collettivi e individuali e interventi di bonifica. Sviluppa misure di prevenzione per la gestione del rischio in scenari di emergenze sanitarie di origine infettiva, tra cui le pandemie influenzali, anche nell'ottica della preparedness. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, linee guida e buone prassi sulle tematiche di competenza del laboratorio.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Il rischio biologico in ambito occupazionale (Titolo X e X-bis del d.lgs. 81/2008) è oggetto di notevole interesse per varie ragioni, tra cui il miglioramento delle conoscenze scientifiche nei campi infettivologico, microbiologico e allergologico, l'emergenza e la ri-emergenza di patogeni diffusibili anche in ambito lavorativo. Le attività, come previsto dal d.lgs. 81/2008, sono finalizzate ad individuare criteri di valutazione e gestione del rischio biologico, nonché ad ottimizzare gli interventi di prevenzione e protezione.</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valutazione e gestione del rischio biologico in situazioni ordinarie e di emergenza. 2. Ricerca, studio e sperimentazione nell'ambito della contaminazione microbiologica ambientale e individuazione di markers di esposizione. 3. Studio dell'esposizione ad agenti biologici (patogeni emergenti, zoonotici...) e delle misure di prevenzione (comportamentali, Dpi, pratiche vaccinali...) ed aggiornamento/analisi del quadro regolatorio per la protezione dei lavoratori. 4. Rilevamento, identificazione e caratterizzazione di patogeni ambientali e umani. 5. Indagini finalizzate al monitoraggio di infezioni occupazionali per la tutela dei lavoratori esposti ad agenti biologici. 6. Analisi di matrici ambientali e biologiche e ruolo dei fattori di esposizione ad agenti allergizzanti per la valutazione e gestione del rischio.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente degli obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - P5 O2: Malattie infettive emergenti e riemergenti in ambito occupazionale con particolare riguardo alla tubercolosi. - P8 O3: Tecnologie abilitanti e nanotecnologie per la prevenzione e il controllo del rischio biologico nel settore sanitario. <p>Partecipante con UO all'obiettivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - P2 O3: Gestione integrata del rischio per lavoratore, consumatore, prodotto nel settore agroalimentare - UO 2: Sorveglianza e controllo delle infezioni trasmesse da vettori in lavoratori esposti. <p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ricerca corrente Ministero della Salute, Dipartimento Veterinario: Progetto IZSve 14/15 RC "Epatite E nella grossa selvaggina nel Nord-Est italiano: epidemiologia in alcune specie di ungulati e stima del rischio all'interfaccia tra fauna, animali da reddito e popolazione

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

umana"; UO Inail 2EMS.

- Progetto *Sustainability of Schools* (SoS) finanziato dall'Università degli Studi Roma Tre (UdR3 del Dipartimento di Scienze Università degli Studi Roma Tre).

Terza missione

Public engagement

- Prodotti editoriali Inail (pubblicazioni, *factsheet*, manuali informativi) divulgativi.
- Partecipazione ad eventi finalizzati alla tutela della salute dei lavoratori (giornate informative, fiere, workshop, convegni).
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento sul Rischio biologico.

Tutela della salute: attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (ECM) su aspetti innovativi in tema di rischio biologico.

Formazione continua

- Docenze al corso "Sicurezza in laboratorio" presso il Dipartimento di scienze dell'Università Roma Tre, regolamentato dalla convenzione.
- Docenze al Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata in salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione centrale.
- Sovrintendenza sanitaria centrale.
- Direzione centrale prevenzione.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

- Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Scienze (da rinnovare).
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie.
- Ospedale Cristo Re (da rinnovare).
- Dipartimento di Epidemiologia del Servizio sanitario regionale (Dep) - Regione Lazio (da attivare).
- Università di Modena e Reggio Emilia- Dipartimento di Scienze biomediche, metaboliche e neuroscienze, sezione di sanità Pubblica (da rinnovare).

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	5	55,00
Ricercatori/Tecnologi TD	3	33,00
CTER TI	2	22,00
CTER TD	2	22,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	12	132,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio 5: Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili

<p>Finalità</p> <p><i>Il Laboratorio Rischi psicosociali e tutela dei lavoratori vulnerabili effettua studi e ricerche relativamente ai rischi psicosociali negli ambienti di lavoro, con particolare riguardo allo stress lavoro-correlato, per l'individuazione e la messa a punto di strumenti di supporto - metodologici e conoscitivi - alla valutazione e gestione del rischio che tengano conto delle specificità aziendali e/o produttive. Effettua studi e ricerche finalizzati all'analisi della percezione del rischio per la salute e sicurezza sul lavoro, anche attraverso la messa a punto e la realizzazione di indagini di rilevazione periodiche. Effettua studi e ricerche in tema di uso/abuso di sostanze psicoattive, al fine dell'identificazione di adeguate misure di tutela dei lavoratori e dei terzi. Analizza e studia le problematiche connesse alla tutela dei gruppi di lavoratori più vulnerabili - immigrati, giovani, anziani, donne, disabili, lavoratori con contratti atipici - al fine del miglioramento degli interventi di tutela e nell'ottica di una nuova cultura della salute e sicurezza sul lavoro che favoriscano un approccio integrato ed olistico alla vulnerabilità. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza del Laboratorio stesso.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stress lavoro correlato (Slc) e rischi psicosociali: relativamente ai diversi contesti lavorativi, si contribuirà sia all'ottimizzazione della caratterizzazione di tali rischi, sia alla valutazione e gestione degli stessi, in coerenza al modello integrato e partecipato; 2. Percezione del rischio: mappatura e monitoraggio a livello nazionale della percezione del rischio dei lavoratori e dei datori di lavoro; 3. Tutela della salute e sicurezza (Ssl) dei lavoratori vulnerabili: in riferimento a tale tipologia di lavoratori (ad es. immigrati, disabili, donne, giovani, anziani) verranno implementate le conoscenze al fine di contribuire al miglioramento del processo di valutazione e gestione dei rischi, dei percorsi formativi e dell'<i>empowerment</i> delle figure della prevenzione, anche nell'ottica delle trasformazioni del mondo del lavoro; 4. Uso/abuso di sostanze psicoattive/psicotrope e ripercussioni sull'attività lavorativa: in coerenza al dettato normativo si intende contribuire all'implementazione/individuazione di strategie di tutela della salute e sicurezza sia dei lavoratori che di terzi, tenuto conto altresì dei risvolti etici correlati a tale contesto; 5. <i>Information and Communications Technology</i> (Ict) sul lavoro: si intende contribuire all'approfondimento delle conoscenze relativamente all'impatto delle Ict sul benessere dei lavoratori, anche nell'ottica dell'individuazione di strumenti di prevenzione. 6. Partecipazione alle seguenti commissioni ministeriali: <ul style="list-style-type: none"> – Commissione per l'iscrizione nell'albo nominativo dei medici autorizzati incaricati della sorveglianza medica della protezione dai rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti di cui all'allegato V, punto 3 del d.lgs. 230/95 (nomina Ministero del lavoro e delle politiche sociali). – Commissione scientifica per l'elaborazione e la revisione periodica dell'elenco delle malattie professionali ai sensi dell'art. 10 d.lgs. 38/2000 (nomina Ministero del lavoro e delle politiche sociali).
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente degli obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> – P4 O1: Dall'active ageing al productive ageing: modelli integrati ed interventi strategici

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

per favorire la salute e la produttività dei lavoratori in tutto l'arco della vita lavorativa.

- P4 O2: Inserimento lavorativo per soggetti affetti da malattie croniche anche di impatto emergente di sanità pubblica.
- P4 O3: La gestione integrata dei rischi psicosociali: dalla identificazione degli interventi correttivi e di gestione, alla valutazione di efficacia del processo.
- P5 O1: La violenza sui luoghi di lavoro: analisi del fenomeno e sviluppo di misure di gestione del rischio.
- P8 O4: Le applicazioni di Ict, lavoro agile e impatti sulle condizioni di lavoro e sulla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.
- P8 O5: Sfide e opportunità nei cambiamenti del lavoro determinati anche dall'economia digitale: impatti di policy, gestione e partecipazione dei lavoratori.

Proponente insieme al Dit

- P3 O5: Valutazione integrata rispetto all'implementazione dei Pnp in un'ottica di prospettiva normativa Ue.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo e/o in collaborazione.

Terza missione

Attività conto terzi

- Attività di consulenza e assistenza in particolare per la valutazione e gestione del rischio stress lavoro-correlato.

Public engagement

- Attività di implementazione tecnico-scientifica della piattaforma online Slc.
- Attività di divulgazione scientifica attraverso la partecipazione a convegni/congressi/seminari/workshop.
- Partecipazione ad iniziative divulgative su tematiche di tutela della salute sul lavoro.

Tutela della salute: Attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm).

Formazione continua

- Attività di collaborazione con il Master di II livello Sapienza-Inail *Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro*.
- Attività di docenza in corsi di formazione organizzati da altri Enti pubblici e società scientifiche.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Consulenza statistico attuariale.
- Sovrintendenza sanitaria centrale.
- Direzione centrale prevenzione.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

- Sapienza Università di Roma – Dipartimento Sanità pubblica (da rinnovare).

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Regione Sardegna (da rinnovare).
- Azienda Sanitaria Locale di Collegno e Pinerolo – Asl TO3 (da rinnovare).
- Azienda Ospedaliera Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona (da rinnovare).
- Azienda Sanitaria Locale Astd Cremona (in corso).

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	4	44,00
Ricercatori/Tecnologi TD	8	88,00
CTER TI	-	-
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	12	132,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio 6: Interazioni sinergiche tra rischi

<p>Finalità</p> <p><i>Il Laboratorio Interazioni sinergiche tra rischi effettua ricerche e monitoraggi finalizzati allo studio e caratterizzazione delle interazioni sinergiche tra rischi di diversa natura. Mette a punto strategie di gestione del rischio negli ambienti di lavoro e di vita e sviluppa misure preventive, nell'ottica di un approccio multidisciplinare, anche in raccordo con gli altri laboratori per le materie di competenza. Mette a punto metodologie modellistiche avanzate per la valutazione dell'esposizione agli agenti di rischio di popolazione e lavoratori al fine di una valutazione degli effetti sanitari ed ambientali.</i></p> <p><i>Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza del Laboratorio stesso.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <p>Il d.lgs. 81 del 2008 nel titolo VIII dedicato agli Agenti fisici nel capo II, che riguarda la prevenzione dei rischi uditivi da esposizione a rumore, cita esplicitamente il problema delle interazioni sinergiche fra differenti agenti di rischio nell'indurre danni alla funzionalità uditiva. In questo ambito il Laboratorio ha l'obiettivo di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studiare l'interazione sinergica del rumore con altri agenti ototossici e, in particolare, con i solventi organici, i metalli pesanti, i PCBs, i pesticidi, le vibrazioni, nell'indurre danni alla funzionalità uditiva; oltre all'assessment dell'esposizione ai diversi agenti di rischio, da effettuare in collaborazione con altri Laboratori, ci si occuperà di mettere a punto test precoci ed obiettivi di danno alla funzionalità uditiva. <p>Per quanto riguarda l'acustica e i rischi da esposizione a rumore, il Laboratorio si propone di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mettere a punto metodologie per la valutazione dello sforzo vocale in categorie a rischio (es. insegnanti, lavoratori di enti musicali e di spettacolo - teatri, enti lirici e sinfonici) e loro strutture didattiche, quali accademie e conservatori. <p>Nell'ambito del d.lgs. 81, titolo VIII, capo V il Laboratorio si occupa di valutazione del rischio da esposizione a radiazione ottica artificiale e naturale. Per quanto riguarda questo agente di rischio ci si propongono i seguenti obiettivi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Stima dell'esposizione a radiazione ultravioletta solare di lavoratori. 4. Caratterizzazione radiometrica di sorgenti di radiazioni ottiche artificiali per l'implementazione di schede tecniche nella sezione "radiazioni ottiche" del Portale Agenti Fisici. 5. Il Laboratorio si occupa di inquinanti aerodispersi in ambienti di vita e di lavoro con particolare attenzione a quelli coinvolti in possibili effetti sinergici di interazione fra i diversi tipi di inquinanti e fra l'inquinamento outdoor e quello indoor, attraverso l'uso di tecniche sperimentali e modellistico - previsionali; si occupa inoltre della caratterizzazione morfologico-dimensionale e chimica di materiali nanostrutturati. 6. Il Laboratorio partecipa al Gruppo tematico di lavoro Agenti fisici nell'ambito del Gruppo tecnico interregionale salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (nota Inail - Dimeila Prot. n. 3096 del 10 luglio 2017). L'attività del Gruppo si verrà concretizzando nell'aggiornamento delle Faq del Coordinamento tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province Autonome relative alla tutela dei lavoratori esposti a campi elettromagnetici.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Ricerca Scientifica

Proponente degli obiettivi

- P2 O2: Quantificazione del rischio uditivo da esposizione simultanea a più agenti ototossici/neurotossici tramite lo sviluppo di tecniche avanzate basate sulle emissioni otoacustiche e individuazione di biomarker di esposizione ed effetto precoce.
- P2 O4: Studio e valutazione dei fattori di rischio incrociati connessi all'inquinamento indoor negli ambienti di lavoro in relazione alla interazione uomo-ambiente.
- P7 O4: Uso di BigData derivanti dall'integrazione di banche dati nazionali e da dati di coorti longitudinali di popolazione per studi di epidemiologia ambientale ed occupazionale sugli effetti sulla salute acuti e cronici su popolazione e lavoratori.

Partecipante con UO all'obiettivo

- P9 O2: Approccio integrato per il monitoraggio diretto ed indiretto dell'esposizione e valutazione degli effetti indotti da materiale fibroso: amianto naturale e fibre sostitutive dell'amianto - UO 2: Esposizione a xenobiotici in scenari complessi: ricerca di inquinanti in tessuti tramite tecniche avanzate di microscopia analitica e di spettrometria di massa.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

- Collaborazione al progetto Asi "Audio (Acoustic upgraded diagnostics in-orbit)" relativo al Volo umano spaziale per ricerche e dimostrazioni tecnologiche sulla Stazione spaziale internazionale.

Terza missione

Proprietà intellettuale

- Estensione internazionale del brevetto (titolo: "Metodo e apparato di misura di emissioni otoacustiche", Domanda di brevetto per invenzione industriale No. 102017000014301, Data di deposito: 9 febbraio 2017). Realizzazione di prototipo di sonda p_v in vista di una possibile ingegnerizzazione tramite ricerca di partner industriale. Sviluppo di altre tecniche p_v per studio di segnali acustici biologici.
- Sviluppo di nuove metodologie e sensoristica per la misurazione di concentrazioni di radon e Thoron indoor e outdoor con possibili ricadute brevettuali.
- Validazione sperimentale e possibile brevettazione del dispositivo sviluppato a livello di prototipo come prodotto del Bric ID14: sensoristica UV, "Progettazione e realizzazione di sensori indossabili smart a basso costo per il monitoraggio della Radiazione ultravioletta solare (Rus) finalizzata alla prevenzione dalle conseguenze dell'esposizione a Rus e al miglioramento delle condizioni di lavoro all'aperto".

Public engagement

- Sensibilizzazione sulle problematiche dell'esposizione a elevati livelli sonori e sullo sforzo vocale in ambito artistico musicale e teatrale attraverso l'organizzazione di eventi artistici specifici organizzati in collaborazione con gli enti e le istituzioni artistiche coinvolte nelle campagne di misura.
- Alimentazione della Sezione Radiazioni ottiche naturali ed artificiali all'interno del Portale Agenti Fisici con software di calcolo per una valutazione semplificata del rischio da esposizione a radiazione ottica, in particolare per l'esposizione lavorativa indiretta a radiazione ultravioletta durante le operazioni di saldatura (foglio di calcolo UV-Reflexionsmodell_V141_en-1) e per la stima dell'esposizione lavorativa a radiazione Infrarossa in presenza di radiatori termici ad alta temperatura (foglio di calcolo IR v48_en-1).
- Sviluppo di linee guida per la calibrazione e correzione di misure audiometriche effettuate

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

in alta quota (In collaborazione con Aeronautica militare italiana).

- Metodologia di correzione applicata alla audioprotesica utilizzata in volo ad alta quota.

Attività conto terzi

Il Laboratorio svolge attività di consulenza per conto di Istituzioni pubbliche e private sulle seguenti tematiche:

- Campi elettromagnetici (in eventuale collaborazione con il Laboratorio Rischi da Agenti Fisici)
- Esposizione a rumore, sforzo vocale e danno uditivo (in eventuale collaborazione con il Laboratorio rischio agenti fisici)
- Radiazioni ottiche artificiali, relative a sorgenti coerenti e incoerenti, e radiazioni ottiche naturali
- Esposizione a particolato e nanomateriali ingegnerizzati (in collaborazione con il Laboratorio Rischio agenti cancerogeni e mutageni)

Tutela della salute: Attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) sulle interazioni sinergiche tra rischi.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail e di altre Istituzioni pubbliche (Corsi per Rsp, Asp, RIs sulle materie di competenza e, in particolare, su materiali nanostrutturati, rumore, radiazioni ottiche, Cem).
- Docenze nell'ambito del Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".

Collaborazioni interne

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Laboratori/Sezioni Dit.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

- Convenzione tra Inail e Dipartimento di Scienze dell'Università Roma Tre (da rinnovare).
- Convenzione tra Inail e Azienda sanitaria unica della regione Marche, (da rinnovare).
- Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Fisica (da attivare).

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	7	77,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	10	110,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio 7: Ergonomia e fisiologia

<p>Finalità</p> <p><i>Il Laboratorio di Ergonomia e Fisiologia effettua studi e ricerche su postura e movimento e sui relativi parametri fisiologici per la prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche da movimenti ripetitivi e da movimentazione manuale dei carichi e su altre problematiche ergonomiche, al fine di mettere a punto e standardizzare metodologie di valutazione e gestione del rischio, anche nell'ottica di contribuire all'inserimento ed al reinserimento lavorativo di soggetti disabili. Il Laboratorio effettua studi e ricerche sull'influenza dell'ambiente termico sul lavoratore, attraverso lo studio della risposta fisiologica e del comportamento termico dell'abbigliamento, al fine dello sviluppo di buone prassi che garantiscano il comfort termico negli ambienti di lavoro. Il laboratorio partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee Guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio, consulenza e supporto tecnico normativo con particolare riferimento alle norme tecniche Iso 11228-1 e Iso 11228-3 in materia di valutazione quantitativa del rischio biomeccanico, anche attraverso l'utilizzo di sistemi di sensori miniaturizzati indossabili (IMUs, sEMG). 2. Monitoraggio, consulenza e supporto tecnico normativo alle norme tecniche per la valutazione del rischio da esposizione ad ambienti termici moderati e severi (microclima), utilizzando strumentazione per rilievi in ambienti di lavoro (centralina microclimatica e ergospirometro portatile) e la camera climatica e il manichino termico per attività di laboratorio. 3. Promuovere l'utilizzo delle tecniche di analisi del movimento per definire gli interventi di adeguamento e adattamento delle postazioni di lavoro e le strategie per la riabilitazione del gesto lavorativo di infortunati e tecnopatici nonché gli <i>outcome</i> dei percorsi riabilitativi anche ai fini della valutazione del danno.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente degli obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - P6 O1: Misure innovative per la gestione del comfort termico nei luoghi di lavoro. - P8 O1: Sistemi collaborativi e tecnologie indossabili per la riduzione del rischio biomeccanico ed il reinserimento lavorativo. <p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progetto "AnDy - Advancing anticipatory behaviors in dynamic human-robot collaboration", finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 Ricerca e innovazione (Grant Agreement No. 731540). Il progetto mira a migliorare la capacità dei robot di cooperare con gli esseri umani in ambienti industriali e domestici, interpretando le loro esigenze fisiche e riducendo il rischio di infortuni.
<p>Terza missione</p> <p>Attività conto terzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestazioni a tariffario sugli argomenti di competenza. <p>Public engagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di pubblicazioni cartacee e divulgazione scientifica on line. - Partecipazione a comitati per la definizione di standard e norme tecniche.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Tutela della salute: attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) su tematiche inerenti l'ergonomia e la fisiologia.

Formazione continua

- Docenze nell'ambito del Master interfacoltà biennale Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Unità operative territoriali.
- Centro Protesi, Filiale di Roma.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

- Azienda sanitaria universitaria integrata di Udine - Asuid (da rinnovare).
- Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di ingegneria civile ed informatica e Dipartimento di ingegneria elettronica.
- Sapienza Università di Roma, Dipartimento di scienze e biotecnologie medico-chirurgiche. Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	4	44,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	-	-
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	7	77,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio 8: Sorveglianza sanitaria e promozione della salute

<p>Finalità</p> <p><i>Il Laboratorio di Sorveglianza sanitaria e promozione della salute effettua studi e ricerche per la messa a punto di metodologie diagnostiche finalizzate allo sviluppo di protocolli per la sorveglianza sanitaria ed all'individuazione e caratterizzazione del contributo della medicina del lavoro alla valutazione e gestione del rischio. Sviluppa e mette a punto modelli di intervento per l'ottimizzazione delle procedure di emergenza, con particolare riguardo al primo soccorso. Sviluppa studi e ricerche per la promozione della salute negli ambienti di lavoro, anche al fine di contribuire all'ottimizzazione delle strategie di intervento. Sviluppa studi e ricerche anche nell'ottica dell'ottimizzazione dell'integrazione della responsabilità sociale di impresa con la salute e sicurezza sul lavoro. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza del Laboratorio stesso.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contributo al passaggio dal classico ruolo sanitario del medico competente, confinato spesso nel rapporto con il lavoratore nell'ambito della visita medica, al ruolo di consulente/esperto aziendale in grado di programmare interventi finalizzati al miglioramento del benessere organizzativo e della salute psico-fisica del lavoratore, in un'ottica di collaborazione attiva con altre figure (psicologo/risorse umane, Rrpp/uffici comunicazioni e responsabilità sociale delle imprese), approfondendo le criticità che si incontrano nell'esercizio della professione - d.lgs. 81/08 artt. 38 e 39. 2. Approfondimento degli effetti delle esposizioni professionali e di stili di vita scorretti su aspetti abitualmente non presi in considerazione (come alterazioni della sfera riproduttiva, sindromi dismetaboliche, diabete, obesità), letti anche attraverso la discriminante del genere – Reg. UE 2016/2235. 3. Identificazione di indicatori utilizzabili nella definizione di protocolli di sorveglianza sanitaria orientati ad una più puntuale valutazione degli effetti sulla salute dei nuovi rischi (interferenti endocrini, tossici per la riproduzione) per l'adozione di valori limite, biologici e/o ambientali differenziati per uomo e donna – d.lgs. 81/08 art. 28 c.1. 4. Sperimentazione di soluzioni per programmi di promozione della salute e di politiche di conciliazione vita-lavoro da implementare nelle procedure integrate nell'organizzazione aziendale, anche in riferimento ai piani di responsabilità sociale delle imprese – d.lgs. 81/08 artt. 25 c.1 e 11 c.5, 223 e 2229. 5. Identificazione di criteri per la creazione di un sistema efficace di primo soccorso in azienda che possa influenzare in modo determinante l'esito degli infortuni – d.lgs. 81/08 art 45 c.1. 6. Messa a punto di metodologie per la formazione degli addetti al primo soccorso e costruzione di competenze di soccorso anche nei vari percorsi di istruzione scolastica – d.m. 388/03 e Linee di indirizzo per la realizzazione delle attività di formazione sulle tecniche Primo soccorso a scuola – 2017. 7. Identificazione di strumenti per la verifica dell'efficacia della formazione al primo soccorso e promozione di buone prassi d.m. 388/03 e d.lgs. 81/08 art 9 c.2 l.i.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente dell'obiettivo</p> <p>– P3 O2: La sorveglianza sanitaria dei lavoratori in Italia: sistemi di monitoraggio, analisi</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

dei bisogni e sviluppi di modelli integrati con la promozione della salute.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Public engagement

I risultati e le azioni delle linee di ricerca condotte nel laboratorio potranno essere condivisi con il pubblico attraverso:

- Partecipazioni ad eventi fieristici con le esperienze sulla promozione della salute, primo soccorso e salute riproduttiva;
- Formazione sul primo soccorso a scuola, secondo le linee guida del Miur, rivolta ai docenti delle scuole dei diversi ordini e grado (inserita in progetti specifici);
- Mass training sulle manovre di rianimazione cardiopolmonare orientati alla popolazione generale e alle scuole;
- Realizzazione di percorsi formativi sulla rianimazione cardiopolmonare per studenti;
- Realizzazione di prodotti divulgativi multimediali;
- Organizzazione di giornate informative di prevenzione dei rischi e promozione della salute riproduttiva, con produzione e distribuzione di pubblicazioni divulgative sul tema.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Sovrintendenza sanitaria centrale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

- Irc Comunità (da rinnovare).
- Cra-Nut (da rinnovare).

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	4	34,00
Ricercatori/Tecnologi TD	3	33,00
CTER TI	-	-
CTER TD	2	19,80
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	9	86,80

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio 9: Epidemiologia occupazionale e ambientale

Finalità

Pianifica e conduce studi di epidemiologia occupazionale ed ambientale per l'approfondimento delle conoscenze sullo stato di salute dei lavoratori e negli ambienti di vita, anche a supporto delle attività di ricerca dipartimentali; standardizza le metodiche e le procedure statistiche epidemiologiche per l'individuazione dei fattori di rischio negli ambienti di lavoro e di vita. Cura la tenuta e conduce attività di ricerca per i registri di esposizione lavorativa ad agenti cancerogeni e biologici e per i sistemi di sorveglianza di patologie neoplastiche di origine lavorativa; è responsabile del registro nazionale dei mesoteliomi e di quello dei tumori nasali e sinusali. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee Guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza del Laboratorio stesso.

Ricerca Istituzionale

Le attività di ricerca del Laboratorio, con riferimento a quanto previsto da specifici riferimenti normativi, si articolano prevalentemente nelle seguenti aree di riferimento:

- La sorveglianza epidemiologica dei tumori con una elevata componente eziologica professionale (mesoteliomi e tumori del naso);
- Lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio dei tumori più diffusi nella popolazione generale e con minore componente di rischio di origine occupazionale;
- La tenuta, aggiornamento ed analisi epidemiologica dei dati relativi ai registri di esposizione ad agenti cancerogeni e biologici nei luoghi di lavoro.

Per il triennio 2019-2021 le attività sono:

1. Il consolidamento dell'attività collaborativa con i Centri operativi regionali (Cor) del Registro nazionale dei mesoteliomi (Renam), con l'acquisizione dei dati di incidenza dei casi di mesotelioma e di esposizione ad amianto con data di diagnosi successiva al 2015. Le informazioni acquisite consentiranno la misura dell'incidenza dei mesoteliomi in Italia, l'interpretazione dell'andamento temporale di insorgenza di nuovi casi e l'implementazione del catalogo delle esposizioni giudicate rilevanti, dal punto di vista epidemiologico, per il rischio di malattia. Saranno aggiornate le stime degli indicatori epidemiologici di latenza, sopravvivenza, età alla diagnosi, lunghezza e distribuzione nel tempo del periodo di esposizione. Saranno definiti i criteri di classificazione e codifica alla luce degli sviluppi tecnologici e delle conoscenze in linea con le indicazioni dei gruppi di consenso e delle società scientifiche, ponendo attenzione anche allo sviluppo di strumenti di sostegno psicologico agli ammalati.
2. Sarà sostenuta la rete dei registri regionali dei tumori naso-sinusali del Registro nazionale (Renatuns) orientando le attività all'estensione della copertura territoriale alle regioni attualmente non attive. Sarà condotta l'acquisizione e l'analisi dei dati più recenti e sviluppati specifici approfondimenti di ricerca sui settori occupazionali coinvolti nell'esposizione agli agenti causali della malattia per il network delle regioni attive. Saranno descritte in particolare le professioni meno riconosciute nella letteratura internazionale come a rischio di esposizione, verificando le modalità di definizione di percorsi di valutazione dei bisogni e di sostegno psicologico agli ammalati.
3. In attuazione di quanto disposto dall'art 244, comma 3, lettera c del d.lgs. 81/2008 e alla luce della nuova direttiva cancerogeni dell'Unione Europea n.2398/2017 verrà consolidata la rete di sorveglianza epidemiologica per favorire l'identificazione dei tumori professionali a bassa frazione eziologica risultanti da esposizione occupazionale ad agenti cancerogeni anche attraverso lo sviluppo della collaborazione scientifica con la rete dei Registri Tumori di popolazione. Le procedure di raccolta ed analisi dei dati, condivise e standardizzate a

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

livello regionale, consentiranno di produrre stime di rischio per sede, genere, comparto lavorativo ed area geografica. Con riferimento agli strumenti operativi, saranno sviluppati: un questionario anamnestico individuale, le schede di comparto per la definizione del profilo di rischio, la definizione dei criteri per l'attribuzione del nesso causale definito su scala qualitativa. Verrà predisposta e resa disponibile sul portale dell'Istituto una banca dati bibliografica delle evidenze scientifiche sull'epidemiologia occupazionale. Sulla base delle informazioni contenute nelle reti di sorveglianza epidemiologica e archivi informatizzati INAIL saranno effettuati focus di approfondimento sullo stato di salute di particolari categorie di lavoratori.

4. Sarà aggiornato l'accordo di collaborazione fra Inail e Inps per lo scambio dei dati relativi alle storie professionali e contributive di soggetti di interesse, per consentire di sviluppare con le regioni la collaborazione sinergica per il monitoraggio e la identificazione dei clusters di malattia oncologica di sospetta origine professionale.
5. Ulteriore obiettivo del Laboratorio, per l'attività istituzionale, è valutare i livelli di esposizione professionale ai principali agenti cancerogeni e biologici presenti nei luoghi di lavoro al fine di produrre una descrizione quantitativa del fenomeno, finalizzata alla predisposizione di misure preventive idonee alla riduzione del rischio. Verranno analizzati modelli di esposizione simultanea a più agenti cancerogeni sul posto di lavoro, per rendere disponibili alla comunità scientifica strumenti utili per la valutazione dell'insorgenza di possibili effetti additivi e/o sinergici sul meccanismo di azione della cancerogenesi professionale. Saranno evidenziati nessi causali o concausali delle esposizioni professionali con le occorrenze delle patologie tumorali ed esaminati i principali fattori determinanti dei livelli di esposizione. Il patrimonio informativo disponibile dalla registrazione dei lavoratori esposti consentirà lo sviluppo di studi di epidemiologia analitica per l'analisi e la stima dei rischi (studi di coorte, di incidenza, caso/controllo).

Il laboratorio svolge infine attività istituzionale di supporto per l'elaborazione e l'analisi dei dati di natura occupazionale provenienti da banche dati amministrative per fini di giustizia.

Ricerca Scientifica

Proponente degli obiettivi

- P1 O4: Esposizione a temperature estreme e salute occupazionale. Sviluppo di un protocollo per la misura della ridotta produttività e dei costi di infortunio correlato all'esposizione a temperature estreme, monitoraggio fisiologico e sperimentale dei lavoratori esposti, al fine della definizione di un sistema di allerta.
- P9 O1: Stima dei rischi di esposizione ad amianto per i lavoratori del settore dell'edilizia, aggiornamento dell'analisi pooled delle coorti degli esposti prima del bando e caratterizzazione dei meccanismi di cancerogenesi della fluoro-edenite.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Public engagement

- Contributo alla definizione dei documenti di attuazione delle norme di legge per la sorveglianza epidemiologica dei tumori di sospetta origine professionale.
- Organizzazione di seminari, convegni, giornate di formazione/informazione rivolti agli operatori regionali e delle aa.ss.II. orientati all'utilizzo degli strumenti messi a punto per la ricerca attiva e la sorveglianza dei tumori di origine professionale.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Docenze a seminari, convegni, giornate informative e di prevenzione su specifiche iniziative per la sorveglianza epidemiologica e la tutela della salute dei lavoratori.
- Contributo a eventi di trasferibilità in raccordo con le strutture del Servizio Sanitario Nazionale e strutture competenti dell'Istituto in ambito comunicativo e prevenzionale;
- Realizzazione di tutorial didattici rivolti ai datori di lavoro e consulenti del lavoro sulle procedure di tenuta, gestione e trasmissione dei dati relativi alla registrazione delle esposizioni professionali, ai fini di un migliore monitoraggio e controllo dei rischi sul lavoro.

Tutela della salute: attività di educazione continua in medicina

- Docenze a corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) su tematiche di competenza del laboratorio.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/sezioni Dimeila.
- Sovrintendenza sanitaria centrale
- Direzione centrale prevenzione.
- Direzione centrale organizzazione digitale.
- Consulenza statistico attuariale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

- Collaborazione con Azienda UsI Toscana centro e Università di Firenze (Centro di Bioclimatologia - Cibic e Dipartimento di Scienze delle produzioni agroalimentari e dell'ambiente - Dispaa).

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	3	33,00
Ricercatori/Tecnologi TD	3	33,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	2	22,00
TOTALE	10	110,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione 1: Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività

<p>Finalità</p> <p><i>La Sezione Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività supporta la Direzione del dipartimento nell'attività di programmazione, monitoraggio e verifica dello stato di avanzamento tecnico-scientifico del piano di attività e dei progetti di ricerca finanziati da enti terzi. Svolge attività istruttorie e di supporto alla direzione del Dipartimento nelle materie tecnico-scientifiche, ivi comprese le attività di raccordo con la Direzione centrale della ricerca. Supporta la Direzione del dipartimento nelle relazioni con società scientifiche, Università, Ircss e con organismi ed enti nazionali. Supporta i ricercatori nella predisposizione dei progetti di ricerca nazionali ed europei, in collaborazione con la Direzione centrale della ricerca. Assicura il coordinamento tecnico, in raccordo con la Direzione centrale della ricerca, nella gestione del workflow della ricerca sanitaria nazionale. Assicura, altresì, il supporto alla Direzione del dipartimento nel coordinamento tecnico-scientifico dei centri specialistici di ricerca in convenzione. Assiste i ricercatori per la predisposizione delle rendicontazioni dei progetti di ricerca e nella realizzazione di brevetti, in raccordo con la Direzione centrale della ricerca per quanto concerne programmi e budget di spesa, richieste di acquisto, missioni, richieste acquisizione personale e relativa gestione. Collabora con la Direzione centrale della ricerca, per gli atti propedeutici e/o per tutti gli aspetti tecnici di competenza, alle procedure amministrativo gestionali.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supporta la Direzione dipartimentale nel percorso di predisposizione del Piano della ricerca, nonché di monitoraggio e verifica periodica anche attraverso la predisposizione di reportistiche ad hoc e relazioni trimestrali sull'andamento produttivo relative alle attività del Dipartimento e dei Centri collegati; con il coordinamento della direzione dipartimentale, favorisce l'implementazione di collaborazioni intra dipartimentali nonché iniziative di ricerca in collaborazione con altre strutture di ricerca e non dell'Istituto; 2. Promuove e supporta le attività di ricerca del Dipartimento all'interno delle reti di ricerca nazionali nel settore Ohs con particolare attenzione alle collaborazioni con Università, Società scientifiche di settore, Ircss, Enti di ricerca, etc., attraverso l'istruttoria di accordi di collaborazione scientifica non onerosi, accordi di collaborazione onerosi ad assegnazione diretta e bandi pubblici per ricerche in collaborazione (Bando Bric); 3. Monitora il lancio di nuovi bandi di ricerca nell'ambito del programma Ccm del Ministero della salute, della Ricerca finalizzata del Ministero della salute, o di altri Enti finanziatori, supportando i ricercatori del Dipartimento nel percorso di predisposizione e presentazione di progetti di ricerca quale Destinatario istituzionale e capofila di specifici progetti, o partner di altri Destinatari istituzionali; supporta i ricercatori nella predisposizione delle rendicontazioni dei progetti di ricerca a finanziamento esterno in raccordo con gli uffici competenti della Direzione centrale ricerca e gli uffici preposti degli Enti finanziatori (in particolare la Direzione generale della ricerca e dell'innovazione in sanità del Ministero della salute e la Direzione generale della prevenzione dello stesso Ministero); 4. Su input della direzione dipartimentale e in collaborazione con la Dcod e la Dc ricerca, partecipa alle attività inerenti il Sistema di rendicontazione della Ricerca; in tale contesto monitora la rendicontazione economica e la produzione scientifica dipartimentale, nonché altri indicatori quali i criteri di valutazione delle attività delle strutture tecnico/scientifiche; 5. Sulla base delle proposte dei Laboratori/Sezioni, organizza seminari informativi e corsi di formazione specialistica, con particolare riferimento alle professionalità per le quali vige

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

l'obbligo di Ecm;

6. Coordina la partecipazione, in rappresentanza dell'Istituto e su richiesta della Direzione generale della Ricerca del Ministero della salute, alla Commissione di valutazione nominata ai sensi dell'art 14, comma 2, del d.lgs. 288/2003 e s.m.i. relativa al procedimento di conferma del carattere scientifico degli Istituti di ricerca e cura a carattere scientifico;
7. Monitora i fabbisogni del dipartimento relativamente a attrezzature, materiali di consumo, nonché personale, al fine di predisporre nuovi e aggiornati flussi informativi nel raccordo con le direzioni responsabili dei capitoli di spesa; supporta inoltre il personale per gli aspetti di missione.

Ricerca Scientifica

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Public engagement

- Contributo a eventi ed iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale anche in raccordo con strutture terze istituzionali.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Laboratori/Sezioni Dit.
- Direzione centrale ricerca.
- Direzione centrale prevenzione.
- Tutte le altre Direzioni centrali.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

Nel corso del triennio sarà possibile attivare collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	2	22,00
Ricercatori/Tecnologi TD	3	31,40
CTER TI	3	33,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	5	55,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	9	92,40
TOTALE	22	233,80

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione 2: Trasferibilità e formazione specialistica

Finalità
<i>La Sezione Trasferibilità e formazione specialistica svolge attività di supporto tecnico-scientifico, gestionale-organizzativo e di divulgazione delle conoscenze, inclusa la formazione specialistica nelle materie derivate dalle attività di ricerca dei laboratori, in collaborazione con gli stessi e con i competenti uffici della Direzione centrale ricerca e della Direzione centrale pianificazione e comunicazione. Assicura il coordinamento delle attività di diffusione dei risultati della ricerca e dei prodotti, incluso il processo editoriale e l'aggiornamento dei contenuti del canale della ricerca del Portale dell'Istituto, per le tematiche del Dipartimento, per il tramite della competente Direzione centrale pianificazione e comunicazione.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>La Sezione svolge attività di supporto al Dipartimento. Le attività per il triennio 2019-2021 sono di diffusione e valorizzazione dei contenuti e dei risultati della ricerca realizzata dal Dipartimento nelle materie di competenza, in particolare attraverso 3 processi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il processo "Editoria": assicura lo svolgimento delle attività editoriali, la revisione e l'editing dei testi, lo sviluppo di copertine ed elementi grafici per le pubblicazioni, la realizzazione di matrici comunicative per specifici progetti derivanti dall'attività di ricerca del Dipartimento. - Il processo "Canale ricerca scientifica": contribuisce ad implementare e aggiornare il portale Inail per la parte di competenza del Dipartimento, nello specifico l'area Salute sul Lavoro, sulla base dei contenuti scientifici forniti da laboratori e sezioni. - Il processo "Eventi e convegni": svolge attività di supporto attraverso la realizzazione di materiali grafici e comunicativi a supporto di eventi e convegni organizzati dal Dipartimento, rilevanti per la trasferibilità dei risultati della ricerca. Si occupa inoltre del monitoraggio dell'attività di public engagement dei laboratori e sezioni Dimeila. <p>Inoltre collabora con la Direzione centrale prevenzione per la pianificazione annuale delle manifestazioni con finalità prevenzionale, sia effettuando la ricognizione delle proposte di workshop e seminari da parte dei laboratori e sezioni del Dipartimento, sia partecipando alle riunioni per la progettazione e organizzazione di seminari interstruttura che coinvolgono le competenze tecnico-scientifiche del Dipartimento.</p>
Ricerca scientifica
<p>Proponente dell'obiettivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - P105: Analisi dei fattori connessi agli infortuni su strada e stato di salute. Impatti previsti e ricadute applicative. <p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <p>Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.</p>
Terza missione
<p>Public engagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contributo a eventi ed iniziative di trasferibilità in ambito comunicativo e prevenzionale, in raccordo con le strutture competenti dell'Istituto. - Contributo all'implementazione e all'aggiornamento del portale Inail per la parte di competenza del Dipartimento, in particolare l'area Salute sul Lavoro.
Collaborazioni interne
<p>Elenco non esaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratori/Sezioni Dimeila.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Direzione centrale ricerca.
- Direzione centrale prevenzione.
- Direzione centrale pianificazione e comunicazione.
- Direzione centrale organizzazione digitale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

Nel corso del triennio sarà possibile attivare collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	2	22,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	2	22,00
TOTALE	8	88,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione 3: Supporto reti di ricerca internazionali

<p>Finalità</p> <p><i>La Sezione Supporto reti di ricerca internazionali cura le relazioni con organismi ed enti sovranazionali nelle tematiche di competenza del Dipartimento, anche al fine di promuovere progetti di ricerca europei ed internazionali, in raccordo, per gli aspetti amministrativo gestionali, con la Direzione centrale ricerca e la Direzione centrale pianificazione e comunicazione. Assicura il supporto e la rappresentanza negli Organismi tecnico-scientifici internazionali a cui l'Istituto ha aderito, nelle materie di competenza. Svolge attività di supporto alle attività del Dipartimento quale Centro di collaborazione dell'Organizzazione mondiale della sanità nel settore della salute occupazionale, incluso il monitoraggio di specifici progetti assegnati al Centro di collaborazione stesso.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività specifiche per il triennio 2019-2021 sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contribuire allo sviluppo delle collaborazioni internazionali in essere presso il Dipartimento: <ol style="list-style-type: none"> a) Centro di collaborazione Oms per la salute dei lavoratori: attività di coordinamento della priorità 5 "Health metrics" del piano di lavoro Oms per la salute dei lavoratori; contributo diretto allo sviluppo della metodologia congiunta Oms/Ilo per la identificazione del <i>burden of disease</i> di alcune associazioni fattore di rischio/outcome di salute; partecipazione alla definizione di nuovi strumenti per lo svolgimento di systematic review su tematiche di salute occupazionale ed ambientale e su dati di esposizione. b) Partnership for european research in occupational safety and health (Perosh): contributo attivo ai gruppi di coordinamento gestionale (Steering committee) e scientifico (Scientific steering group) del network; partecipazione a progetti di ricerca congiunta sia come partner che come coordinatori. c) International commission on occupational health (Icoh): supporto alla Segreteria generale dell'Icoh; supporto e coordinamento delle attività dei 37 Comitati scientifici; supporto e coordinamento della comunicazione interna nell'ambito del network delle Segreterie nazionali (56); supporto alle attività di diffusione del Codice Etico dell'Icoh e degli altri documenti di interesse a fini prevenzionali. 2. Promuovere e supportare le attività di ricerca dei dipartimenti scientifici all'interno delle reti di ricerca europee ed internazionali al fine di implementare la capacità di attrarre risorse attraverso la partecipazione a bandi e progetti di ricerca sui fondi strutturali comunitari e sui finanziamenti diretti europei e internazionali, con l'obiettivo di valorizzare le reti di ricerca, promuovere la trasferibilità dei risultati della ricerca interna e implementare le conoscenze nel settore Ohs.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente degli obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - P3 O4: Creazione di un sistema contemporaneo di raccolta delle fonti, finalizzato alla valorizzazione del patrimonio delle conoscenze in tema di Ssl. Implementazione della piattaforma RIs-Online. - P7 O2: Diagnosi precoce dei tumori e sorveglianza degli ex esposti a cancerogeni occupazionali.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Partecipante con UO all'obiettivo

- P9 O1: Stima dei rischi di esposizione ad amianto per i lavoratori del settore dell'edilizia, aggiornamento dell'analisi pooled delle coorti degli esposti prima del bando e caratterizzazione dei meccanismi di cancerogenesi della fluoro-edenite. - UO2 Analisi comparativa dei sistemi di monitoraggio e sorveglianza delle malattie asbesto correlate a livello internazionale.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

- Contributo diretto allo sviluppo della metodologia congiunta Oms/Ilo per la definizione del *global burden of disease* di alcune associazioni fattore di rischio/outcome di salute.
 - Partecipazione alla systematic review della letteratura finalizzata alla analisi di dati globali di esposizione a "long working hours".
 - Partecipazione alle systematic review della letteratura sulle associazioni "Long working hours and depression" e "Long working hours and stroke" che contribuiranno a fornire i dati necessari per il calcolo del global burden of disease".
 - Partecipazione alla definizione di nuovi strumenti per lo svolgimento di systematic reviews su tematiche di salute occupazionale ed ambientale e su dati di esposizione.
- Partecipazione a progetti di ricerca congiunta del network Perosh sia come partner che come coordinatori:
 - Progetto "Futures. Foresight and priority setting in Osh" (coordinamento).
 - Progetto "Prolonging working life" (partecipazione).
- Collaborazione al progetto "Andy - Advancing anticipatory behaviors in dynamic human-robot Collaboration" (Progetto finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 Ricerca e Innovazione; Grant Agreement No. 731540).

Terza missione

Attività conto terzi

- Attività di consulenza per l'Oms o altre strutture internazionali.

Public engagement

- Organizzazione di incontri informativi e seminari dedicati sui progetti svolti in collaborazione con enti terzi.
- Supporto alle attività dell'Icoh a fini prevenzionali: pubblicazione di materiale informativo e aggiornamenti scientifici sul sito dell'associazione (www.icoh.org); contributo alla organizzazione e definizione del programma scientifico del XXXIII Congresso Icoh, Melbourne (Australia) 21-26 marzo 2021.
- Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali impattate e peer reviewed dei risultati dei progetti.

Tutela della salute: Attività di educazione continua in medicina

- Docenze a corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) sulla promozione della salute.

Formazione continua

- Docenze a iniziative Formative dell'Inail e di organismi internazionali (Corsi per i lavoratori sulla salute e sicurezza, Master Ilo "Master in occupational safety and health"; Corso di formazione internazionale Ilo "The employment injury schemes and the prevention of occupational accidents and diseases").

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)
Elenco non esaustivo:
<ul style="list-style-type: none"> - Laboratori/Sezioni Dimeila. - Direzione centrale prevenzione.
Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)
Elenco non esaustivo:
<ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione mondiale della sanità, sedi di Ginevra (Head quarters) e Bonn (Regione europea), Networks globale ed europeo dei Centri di collaborazione per la salute dei lavoratori. - Istituti della Rete Perosh (Auva, Austria; Ifa/Dguv, Germania; Baua, Germania; Ciop-Pib, Polonia; Hsl, Regno Unito; Inrs, Francia; Insht, Spagna; Nrcwe, Danimarca; Stami, Norvegia; Tno, Olanda; Fioh, Finlandia). - Icoh - Niosh (accordo di collaborazione non onerosa stipulato il 22 febbraio 2017 e valido fino al 31 dicembre 2021). <p>Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.</p>

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	2	22,00
Ricercatori/Tecnologi TD	3	33,00
CTER TI	-	-
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	6	66,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione 4: Sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio

<p>Finalità</p> <p><i>La Sezione sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio provvede allo sviluppo di sistemi di sorveglianza delle malattie e degli infortuni sul lavoro, all'organizzazione informatica dei dati e delle informazioni prevenzionali correlate alle esigenze del Servizio sanitario nazionale, delle aziende, delle figure della prevenzione, dei lavoratori e loro rappresentanti, al fine della programmazione e della pianificazione delle attività di prevenzione e di intervento nella gestione dei rischi. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee guida e di buone prassi per le tematiche di competenza della Sezione.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Alla luce delle attività di rilevazione e analisi dati su infortuni e malattie professionali per la realizzazione del Sistema Informativo Nazionale per la Prevenzione e secondo le finalità per esso stabilite nell'articolo 8 del d.lgs. 81/2008, considerate le strategie per la determinazione e l'apprendimento dei fattori di rischio nei luoghi di lavoro indicate nel Piano nazionale per la Prevenzione anche allo scopo di supportare, in raccordo con i Servizi di prevenzione delle Asl, le aziende nel processo di valutazione dei rischi, le attività per il triennio 2019-2021 sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio degli infortuni mortali e gravi da lavoro (Sistema Informo) per evidenziarne i fattori causali di rischio, attraverso le inchieste infortunistiche condotte dai Servizi di prevenzione delle Asl, e consolidare la capacità di analisi e controllo del fenomeno, anche con riferimento alle criticità organizzative. 2. Registrazione delle segnalazioni di patologie correlate al lavoro che giungono alla rete delle Asl (Sistema Malprof), per il riscontro dei possibili nessi causali con l'attività lavorativa, e implementazione della rete per l'approfondimento delle esposizioni lavorative. 3. Descrizione e analisi dei cicli lavorativi (Profili di rischio e Soluzioni), in particolare della Pmi, in raccordo con i sistemi di sorveglianza degli infortuni e delle malattie professionali, per lo sviluppo di modelli di trasferimento standardizzati di indirizzo alla valutazione dei rischi ed alla identificazione delle misure di prevenzione e protezione. 4. Supporto metodologico ai Servizi di prevenzione delle Asl nella definizione e realizzazione di interventi di prevenzione e nel monitoraggio dell'efficacia degli stessi, anche attraverso il trasferimento di buone prassi e supporto alla valutazione e gestione dei rischi nelle aziende. 5. Progettazione e sviluppo di elaborati e strumenti informatizzati statistico-gestionali, in linea con le esigenze del Servizio sanitario nazionale, delle aziende e degli altri attori della prevenzione, per l'analisi e la pianificazione degli interventi prevenzionali, orientati anche alla diffusione della cultura della sicurezza.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente dei due obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> – P1 O2: Metodologie e strumenti di analisi dei quasi incidenti per il monitoraggio del processo di valutazione dei rischi, nelle imprese della Pmi e in reti produttive complesse. – P3 O1: Consolidamento e rafforzamento dei sistemi di monitoraggio per l'approfondimento delle conoscenze sui fattori che concorrono a causare i danni alla salute in ambito lavorativo. <p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Progetto biennale Ccm 2016 (avviato aprile 2017) "L'approfondimento dei fattori di rischio lavorativi e l'individuazione delle soluzioni per le aziende attraverso le attività di

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

vigilanza e assistenza da parte delle Istituzioni”.

Terza missione

Public engagement

- Attività realizzata attraverso schede informative, incontri pubblici, siti web interattivi, contributi alla formulazione di programmi di pubblico interesse (policy making).

Tutela della salute: attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) sui sistemi di sorveglianza e gestione integrata del rischio.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Laboratori/Sezioni Dit.
- Direzione centrale prevenzione
- Direzione centrale organizzazione digitale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

Comando generale del corpo delle capitanerie di porto.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	6	66,00
Ricercatori/Tecnologi TD	7	77,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD	3	33,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	17	187,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione 5: Supporto alla prevenzione

<p>Finalità</p> <p><i>La Sezione Supporto alla prevenzione sviluppa e promuove ricerche/intervento con le Istituzioni e le Parti sociali in relazione alle funzioni di informazione, formazione, consulenza e assistenza nonché in relazione ai contenuti degli Accordi, Protocolli d'Intesa e Convenzioni della Direzione centrale prevenzione; supporta la Direzione dipartimentale nell'assicurare la collaborazione con la Direzione centrale prevenzione per le attività di assistenza e consulenza tecnico-scientifica ai soggetti pubblici e privati nelle materie di competenza del Dipartimento, in attuazione dei compiti assegnati all'Istituto in tema di salute e sicurezza sul lavoro; supporta la Direzione dipartimentale nell'assicurare la collaborazione con la Direzione centrale prevenzione per l'elaborazione di proposte normative, norme tecniche, linee guida, strumenti, metodologie, procedure e buone pratiche, nonché per l'attività di realizzazione e sviluppo dei Flussi informativi per la prevenzione e del Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (Sinp); collabora, altresì, per la formazione tecnico-scientifica e per l'attività di docenza nelle materie di competenza, nell'ambito del Polo formativo dell'Istituto; in raccordo con la Direzione centrale prevenzione e con la sezione supporto reti di ricerca internazionali, collabora alle attività del Focal point dell'Agenzia europea per la salute e sicurezza sul lavoro (Eu-Osha) per l'Italia.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>La ricerca in tema di salute e sicurezza sul lavoro (Ssl) svolge un ruolo fondamentale nello stabilire la base delle conoscenze in materia e nel garantirne un costante aggiornamento, ma è dalla capacità di tradurre i risultati della ricerca per informare la pratica e le politiche - mediante soluzioni di lavoro concrete e accessibili e mediante azioni di sistema - che dipende l'impatto effettivo sulla salute e sicurezza dei lavoratori, attraverso l'identificazione di efficaci e condivise strategie di prevenzione.</p> <p>L'attività di ricerca istituzionale della Sezione, dunque riguarderà "lo studio dei fattori e delle modalità di trasferimento e traduzione delle conoscenze nei contesti lavorativi", anche in riferimento agli interventi preventivi sviluppati e agli strumenti realizzati dall'Istituto in peculiari settori lavorativi.</p> <p>Le attività da svolgere per il triennio 2019-2021 riguardano i due ambiti seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nel primo ambito sarà indagato il ruolo dei corpi intermedi, di cui in particolare RIs e organismi bilaterali sono espressione, e le pratiche che da esso si sono generate, nel promuovere la salute, la sicurezza e la prevenzione dei rischi. 2. Nel secondo ambito saranno indagate le pratiche di traduzione nelle organizzazioni, della regolamentazione e degli indirizzi relativi alla salute e la sicurezza, anche in ottica di lavoro sostenibile, con particolare riferimento ai settori manifatturieri con rischio di esposizione a sostanze chimiche pericolose e nei cantieri.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente dell'obiettivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - P3 O3: La valutazione di impatto delle politiche pubbliche per il miglioramento della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro: gli incentivi economici e gli interventi di prevenzione. <p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <p>Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.</p>
<p>Terza missione</p> <p>Public engagement</p>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

L'efficacia della prevenzione in ambito SSL dipende anche dal modo in cui l'evidenza scientifica si trasferisce e si traduce verso un pubblico non strettamente specialistico, ma non per questo meno influente nel determinare il successo o meno delle strategie prevenzionali. La comunicazione, l'informazione e la formazione sui rischi e in materia di Ssl, anche in ottica di *public engagement*, sono strettamente collegate al trasferimento e alla diffusione efficaci dei risultati della ricerca.

In linea con gli obiettivi da perseguire per il triennio 2019-2021, e con particolare riferimento a specifiche attività promosse dalla Direzione centrale prevenzione, gli ambiti privilegiati cui rivolgere le azioni sono quelli della scuola, delle parti sociali, della formazione continua dei lavoratori e delle loro rappresentanze, della comunicazione verso i cittadini sui rischi sulla salute e sicurezza e sugli effetti che ne derivano, ponendo particolare accento su quelli che riconoscono una sinergia tra determinanti ambientali, di comportamento individuale con quelli professionali.

Gli strumenti principali di traduzione, diffusione, coinvolgimento e condivisione, in termini di valore aggiunto alla divulgazione scientifica, saranno: consultazioni pubbliche, accordi di collaborazione con le parti sociali e istituzioni, seminari, moduli formativi, campagne informative rivolte ai portatori d'interesse citati.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzione centrale prevenzione.
- Direzione centrale organizzazione digitale
- Sovrintendenza sanitaria centrale
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione.
- Consulenza statistico attuariale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

- Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Studi giuridici, filosofici ed economici (Digef).
- Consiglio nazionale delle ricerche - Istituto di ricerca sulla crescita economica sostenibile (Ircres-Cnr).

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	6	66,00
Ricercatori/Tecnologi TD	-	-
CTER TI	-	-
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	7	77,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione 6: Supporto tecnico al Ssn in materia di radiazioni

<p>Finalità</p> <p><i>La Sezione pianifica ed attua le attività a supporto tecnico del Ssn relativamente a: 1) rilascio di pareri tecnici per la concessione dei nulla osta di categoria A finalizzati alla detenzione ed impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti; 2) autorizzazione all'installazione ed uso di apparecchiature a risonanza magnetica con campo magnetico statico superiore a 2 Tesla; 3) accertamenti sulle installazioni sanitarie di risonanza magnetica. Mette a punto e standardizza le metodologie di misura delle radiazioni ionizzanti, anche al fine della taratura e della calibrazione. Partecipa all'elaborazione di proposte normative, di norme tecniche, di Linee Guida e di buone prassi sulle tematiche di competenza della Sezione.</i></p>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Le attività per il triennio 2019-2021 sono classificabili nel modo che segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiazioni ionizzanti: è prevista l'elaborazione di indicazioni operative per la garanzia dei requisiti di sicurezza e qualità nella progettazione e gestione di un sito di medicina nucleare comprensivo di impianto ciclotrone per la produzione del radiofarmaco alla luce del recepimento della direttiva 59/2013. In ossequio a quella che è una tendenza tecnologica improntata a grandi margini di sviluppo e diffusione, verrà condotto uno studio sulle criticità tecniche e normative impattanti la gestione della sicurezza di apparecchiature ibride Ri/Rm nella diagnostica per immagini e nella ricerca avanzata in medicina". È infine prevista l'implementazione della sezione radiazioni ionizzanti del Portale agenti fisici. 2. Radiazioni non ionizzanti: Aggiornamento del censimento quinquennale delle apparecchiature di risonanza magnetica e standardizzazione di un documento di valutazione delle caratteristiche di sicurezza dei servizi di diagnostica con risonanza magnetica a scopo medico che assolve agli obblighi ispettivi fissati a carico dell'Istituto ai sensi dell'art. 7.2 d.p.r. 542/94, e risulti allineato con gli emanandi nuovi standard di sicurezza di prossima pubblicazione. In aggiunta, è prevista una revisione delle linee guida di Istituto per la gestione della sicurezza nell'utilizzo della spettroscopia Nmr nell'ambito della ricerca scientifica non clinica, e, per analogia con quanto in precedenza rappresentato, verrà affrontato il tema della gestione degli aspetti di sicurezza Rm nelle apparecchiature ibride di tipo Ri/Rm. 3. Verranno erogate le attività previste dai compiti istituzionali di settore, di seguito elencate: <ul style="list-style-type: none"> – Consulenza ai sensi art. 6 comma k legge 833/78 e art. 28 d.lgs. 2 Consulenza ai sensi art. 26 d.lgs. 230/95 e s.m.i.30/95 e s.m.i. – Attività ispettiva ai sensi dell'art.7 del d.p.r. 542/94 su impianti a Risonanza magnetica ad uso medico diagnostico, al fine di verificarne la conformità delle installazioni ai disposti di legge. – Analisi e valutazione di atti di ufficio correlati a istruttorie di cui all'art. 7.2 del d.p.r. 542/94. – Attività di consulenza per il Ministero della Salute, in merito al rilascio del parere preventivo all'installazione ed all'uso di apparecchiature Rm con campo statico di induzione magnetica > 4 Tesla ai sensi dell'art.6 del d.p.r. 542/94. – Attività di consulenza alle ASL su impianti a Risonanza Magnetica ad uso medico diagnostico con campo magnetico statico <4T, ai sensi dell'art. 7.2 d.p.r. 542/94. 4. Verrà infine garantita l'implementazione ed aggiornamento delle due banche dati

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

istituzionali di Sezione:

- Tomografi di Risonanza Magnetica a corpo intero installati ed operanti sul territorio nazionale ai sensi del d.p.r. 542/94.
- Installazioni operanti con radiazioni ionizzanti previo ottenimento del nulla osta di categoria A ai sensi dell'art. 28 del d.lgs. 230/95 e s.m.i.

Ricerca Scientifica

Proponente dell'obiettivo

- P7 O3: Valutazione dell'esposizione e monitoraggio di operatori esposti a radiazioni ionizzanti e ultrasuoni. UO1: Monitoraggio della dose da raggi X al cristallino per gli operatori coinvolti in procedure interventistiche.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Attività di consulenza, in fase pre-autorizzativa, a strutture del Ssn, strutture sanitarie private e private convenzionate con il Ssn (d.m. 2.8.91 e d.p.r. 542/94) su impianti a Risonanza magnetica ad uso medico diagnostico con campo magnetico statico < 4T, o su impianti che utilizzano radiazioni ionizzanti al fine di rilasciare parere di conformità preventivo agli standard di sicurezza.

Tutela della salute: attività di educazione continua in medicina

- Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) sulle tematiche di competenza.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative commissionate da terzi (strutture sanitarie, industrie, associazioni scientifiche).

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo:

- Laboratori/Sezioni Dimeila.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo:

Nel corso del triennio sarà possibile attivare collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	1	11,00
Ricercatori/Tecnologi TD	1	11,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD	2	22,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	2	22,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	7	77,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Centro ricerca di Lamezia Terme

Finalità
<i>Il Centro ricerca di Lamezia Terme è un polo di ricerca incentrato sullo studio dei rischi lavorativi caratteristici della realtà lavorativa del sud Italia. I settori d'intervento preminenti sono quelli legati all'igiene del lavoro e alla definizione di scenari di esposizione in ambienti indoor e outdoor ad agenti pericolosi di rischio, con conseguente valutazione e caratterizzazione del rischio di esposizione in diversi settori di attività dal primario al terziario avanzato.</i>
Ricerca Istituzionale
Attività specifiche per il triennio 2019-2021 sono:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione di scenari di esposizione tipici della realtà lavorativa del sud Italia, con particolare riferimento ai settori in cui è presente un maggior rischio di esposizione occupazionale ad agenti chimici pericolosi. 2. Caratterizzazione dell'esposizione ad agenti di rischio fisico ed ergonomico, eventualmente interferenti, e validazione di modelli standardizzati di valutazione del rischio, applicati ai settori lavorativi presenti sul territorio. 3. Valutazione dell'esposizione occupazionale a microrganismi patogeni emergenti e riemergenti e loro metaboliti in ambienti lavorativi indoor e outdoor, con particolare attenzione a metodi innovativi di campionamento e analisi. 4. Valutazione dell'esposizione a polveri in comparti lavorativi del territorio. 5. Amianto: valutazione dei rischi connessi alla presenza di amianto e a fibre sostitutive in ambienti indoor e outdoor.
Ricerca Scientifica
Contributo a progetti a finanziamento terzo
Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.
Terza missione
Attività conto terzi
<ul style="list-style-type: none"> - Prestazione a tariffario in tema di monitoraggio dell'esposizione professionale.
Public engagement
<ul style="list-style-type: none"> - Pubblicazioni divulgative (cartacee e digitali) quali fact sheet e opuscoli. - Partecipazioni attive a incontri pubblici organizzati da altri soggetti. - Organizzazione di giornate informative a tutela della salute rivolte ai lavoratori.
Tutela della salute: Attività di educazione continua in medicina
<ul style="list-style-type: none"> - Corsi di formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) su varie tematiche: rischio chimico, biologico e fisico.
Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)
Elenco non esaustivo:
<ul style="list-style-type: none"> - Laboratori/sezioni Dimeila. - Unità operative territoriali. - Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione regionali.
Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)
Elenco non esaustivo:

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Università della Calabria
- Università degli studi di Catanzaro
- Università degli studi di Reggio Calabria
- Spisal
- Istituto Zooprofilattico del mezzogiorno
- Università Roma Tre
- Fondazione Terina
- Arpacal
- Cnr

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	5	55,00
Ricercatori/Tecnologi TD	1	11,00
CTER TI		
CTER TD	5	55,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	4	44,00
TOTALE	16	176,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Centro ricerche di eccellenza per la ricerca tossicologica - Parma

Finalità
<i>Il Centro ricerche di eccellenza per la ricerca tossicologica (Cert) nasce come tappa nella strategia dell'Istituto per creare una rete di Centri di eccellenza radicati nel territorio ed in grado di garantire sia una elevata qualità scientifica che uno stretto legame con le realtà produttive locali. Scaturisce da un Accordo quadro con l'Università degli studi di Parma, rinnovato da Inail nell'ottobre del 2015, per promuovere lo sviluppo di attività tecnico-scientifiche congiunte di ricerca, consulenza tecnica, formazione, didattica.</i>
Ricerca Istituzionale
Nell'ambito dello studio degli agenti chimici e degli agenti cancerogeni e mutageni, come da d.lgs. 81/08 (titolo IX, capo I – Protezione da agenti chimici - e capo II – Protezione da agenti cancerogeni e mutageni), Regolamento 1907/2006 (Reach) e Regolamento 1272/2008 (Clp) con particolare attenzione all'approccio Reach verso agli agenti chimici ad elevato grado di preoccupazione (Vhc) e alle problematiche legate alla valutazione della Sicurezza chimica, il Centro per il triennio 2019-2021 svolgerà le seguenti attività: <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio biologico dell'esposizione ad agenti chimici, attraverso lo sviluppo e la validazione di indicatori di esposizione, di effetto e di suscettibilità in soggetti esposti ad inquinanti ambientali od occupazionali, con attenzione particolare ai soggetti più vulnerabili, specie se ex-esposti in contesti lavorativi. Oltre ad indicatori di dose per caratterizzare i bassi livelli di esposizione, verranno utilizzati indicatori molecolari, attraverso studi "in vitro" e/o "in vivo". 2. Sviluppo di strategie per la sorveglianza sanitaria su lavoratori esposti o ex-esposti a sostanze cancerogene e mutagene, attraverso le seguenti attività di ricerca: (a) applicazione di indicatori molecolari per identificare tumori per i quali appare utile la diagnosi precoce; (b) sviluppo di indicatori a livello dell'organo bersaglio; (c) uso di modelli cellulari per lo studio "in vitro" della tossicità di agenti chimici e/o materiali di interesse industriale.
Ricerca Scientifica
Contributo a progetti a finanziamento terzo Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.
Terza missione
Tutela della salute: attività di educazione continua in medicina <ul style="list-style-type: none"> – Corsi di alta formazione con rilascio di crediti formativi (Ecm) sulla valutazione del rischio chimico in ambito lavorativo in caso di esposizione combinata a più agenti chimici. Formazione continua <ul style="list-style-type: none"> – Attività di docenza Universitaria ai Corsi di Laurea in Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro e tecniche di laboratorio biomedico all'interno dell'Accordo Quadro tra l'Università degli studi di Parma e l'Inail. – Seminari presso l'Università degli Studi di Parma sulla valutazione, gli effetti e le implicazioni normative derivanti dall'esposizioni ad agenti chimici e ad agenti cancerogeni e mutageni.
Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)
Elenco non esaustivo: <ul style="list-style-type: none"> – Laboratori/Sezioni Dimeila.
Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)
Elenco non esaustivo:

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

– Università degli Studi di Parma.

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	-	-
Ricercatori/Tecnologi TD	3	33,00
CTER TI	-	-
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	3	33,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

4.2 Laboratori/Sezioni del Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (Dit)

Laboratorio I: Attrezzature e insiemi a pressione

Finalità
<p><i>Il Laboratorio Attrezzature e insiemi a pressione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>effettua studi e ricerche per lo sviluppo e la validazione di metodiche e procedure di fabbricazione di attrezzature e insiemi a pressione per destinazioni d'uso diversificate (es. stoccaggio, generazione di vapore, riscaldamento, industria di produzione o di processo) con particolare riferimento alla compatibilità dei materiali, ai criteri di dimensionamento e alle tecniche di collegamento e giunzione;</i> - <i>esegue validazione degli approcci alla verifica di progetto e delle procedure di fabbricazione, conducendo anche l'istruttoria tecnica per il rilascio di particolari autorizzazioni relative a soluzioni progettuali e realizzative innovative, non contemplate nelle norme vigenti;</i> - <i>sviluppa attività sperimentale e modellistica di analisi e di specifica valutazione del rischio per la progettazione e la fabbricazione di attrezzature e insiemi a pressione principalmente destinati all'industria chimica, petrol-chimica, della produzione di energie e per impieghi ad alta temperatura;</i> - <i>partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica nazionale e internazionale;</i> - <i>supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. omologazioni, certificazioni, abilitazioni e autorizzazioni) e le Sezioni tecnico-scientifiche per le materie di competenza.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studio dei criteri di progettazione e dei processi di fabbricazione, analisi dei meccanismi di degrado/danneggiamento, individuazione dei parametri più significativi al fine della verifica strutturale di recipienti e tubazioni a pressione realizzati in materiali composito. 2. Studio dei criteri di progettazione e dei processi di fabbricazione, caratterizzazione meccanica e analisi dei meccanismi di degrado/danneggiamento di recipienti e tubazioni a pressione realizzati in materiali plastici (termoplastici e/o termoindurenti). 3. Riparazione e modifica di attrezzature a pressione: analisi del rischio associato a soluzioni progettuali e metodologie di intervento convenzionali e innovative. 4. Studio di leghe o rivestimenti particolari per materiali per forni industriali: caratterizzazione e valutazione dell'efficacia dei rivestimenti in materiale ceramico e delle leghe di silicio, tungsteno, cromo, alluminio nel rallentamento del fenomeno di carburazione. 5. Studio dei principali meccanismi di degrado/danneggiamento, definizione dei criteri per la progettazione e per la valutazione della vita residua (anche mediante applicazione e/o aggiornamento di procedure di analisi sviluppate allo scopo), validazione delle diverse tipologie di intervento per la costruzione, il mantenimento o il ripristino dell'esercizio in sicurezza di attrezzature a pressione esercite in condizioni di carico severo (ciclo

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

continuo, alta temperatura) o soggette a carichi ciclici e a fenomeni di fatica.

6. Conduzione dei generatori di vapore che necessitano della presenza continua del conduttore, con l'ausilio di sistemi informatici di controllo a distanza sulle condizioni di sicurezza, di misura e di regolazione automatica delle grandezze e delle condizioni d'impianto.
7. Studio di nuove tipologie di attrezzature a pressione realizzate con tecniche 3D e *additive manufacturing*.
8. Criteri di progettazione, costruzione e verifica di sistemi di chiusura a portella e dispositivi di apertura a manovra rapida per attrezzature a pressione.
9. Applicazione del metodo termografico su attrezzature in pressione per verifiche d'esercizio. (Uot Cagliari)

Ricerca Scientifica

Proponente insieme al Laboratorio Rischio Agenti Fisici (Dimeila) dell'obiettivo

- P5 O5: Igiene e sicurezza nelle attività lavorative del settore turistico-sportivo: rischi multifattoriali caratterizzanti gli ambienti speciali outdoor.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza
- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali
- Partecipazione a comitati tecnici e gruppi normativi del Cti e dell'Uni

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail: seminari per operatori del settore 'Attrezzature e insiemi a pressione' (sia tecnologi/ricercatori Inail sia esterni) su tematiche riguardanti la costruzione, l'esercizio, la riparazione di attrezzature a pressione e sull'utilizzo di nuovi materiali, in particolare compositi e plastici.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni regionali e Unità operative territoriali.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Elenco non esaustivo

- Seconda Università degli Studi di Roma Tor Vergata: Dipartimento di Ingegneria industriale.

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	2	22,00
Ricercatori/Tecnologi TD	-	-
CTER TI	1	11,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	3	33,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio II: Macchine e attrezzature di lavoro

Finalità
<p><i>Il laboratorio Macchine e attrezzature di lavoro:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>effettua studi e ricerche per lo sviluppo e la validazione di metodiche e procedure dedicate alla fase di progettazione, costruzione e utilizzo in sicurezza di macchine, trattori, impianti, apparecchi e attrezzature di lavoro, con particolare riguardo ai settori industriale, Civile, agricolo-forestale e agro-alimentare;</i> - <i>sviluppa soluzioni tecniche di salvaguardia dagli infortuni mettendo a punto specifici dispositivi di protezione (es. schermi, ripari), equipaggiamenti elettrici e sistemi di comando e controllo, in relazione alla loro destinazione d'uso e allo specifico ambiente di utilizzo;</i> - <i>sviluppa attività sperimentale e modellistica di analisi su aspetti emersi in fase di valutazione del rischio, con particolare attenzione alle implicazioni di carattere ergonomico e di correlazione al fattore umano;</i> - <i>partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica nazionale e internazionale;</i> - <i>in raccordo con la Direzione centrale ricerca, partecipa all'elaborazione per i profili tecnico scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del Laboratorio;</i> - <i>supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. certificazioni) e le Sezioni tecnico scientifiche per le materie di competenza.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studio di misure di sicurezza e/o indirizzi tecnico/operativi per il miglioramento della sicurezza di macchine/attrezzature di lavoro "tradizionali": macchine mobili, attrezzature/macchine/impianti per la movimentazione (trasporto/sollevamento) di materiali e persone, macchine da cantiere, macchine alimentari, macchine eoliche, insiemi di macchine, attrezzature utilizzate in ambienti sportivi, ecc. 2. Individuazione di misure di sicurezza e/o indirizzi tecnico/operativi da adottare su macchine/attrezzature di lavoro che impiegano tecnologie "innovative" (tecnologie additive, droni, robot, co-bot, mezzi senza conducente, tecnologie di tipo smart e wearable, ecc.). Approcci alla progettazione sicura e valutazione delle potenzialità di impiego e/o dei limiti in scenari/situazioni operative diverse. 3. Studio di dispositivi, componenti ed elementi di macchine/attrezzature di lavoro. Valutazione d'impatto ai fini della sicurezza e possibilità di implementazione di tipologie innovative in relazione alla destinazione d'uso. 4. Studio di soluzioni tecniche, a partire dai dati infortunistici ricavabili dal portale ambienti confinati per lo sviluppo/validazione di procedure, metodologie e/o strumenti per il miglioramento della sicurezza degli operatori che operano in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento, anche all'interno di macchine/attrezzature di lavoro. 5. Studio di robot collaborativi, debitamente attrezzati (sensoristica e attrezzature e/o dispositivi meccanici) per surrogare, dove possibile, l'intervento dell'uomo nelle attività in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

6. Studio di fattibilità per la creazione di una banca dati strutturata per analisi interpretativa delle ricorrenze infortunistiche, guasti di componenti critici, anomalie e quasi incidenti, danneggiamenti, avarie relativamente alle macchine ed attrezzature di lavoro.
7. Analisi della procedura prevista nelle istruzioni d'uso dai fabbricanti di piattaforme di lavoro mobili elevabili (Ple) per lo sbarco in quota, secondo la normativa vigente e lo stato dell'arte. (Uot Taranto)
8. Prevenzione dei fenomeni di "runway" ed esplosione nel settore Agroalimentare (silos e ambienti confinati). (Uot Napoli)
9. Nanocompositi a base di nanotubi di carbonio per il monitoraggio e la sicurezza strutturale di opere impiantistiche, edili e per applicazioni in ambienti confinati. (Uot Napoli)
10. Studio per la Realizzazione di un Framework di supporto agli Operatori della Sicurezza per pianificare, progettare e valutare esercitazioni. Realizzazione di un prototipo di "Serious Game" per una prima applicazione con "software-hardware portable" per ambienti confinati. (Uot Napoli)
11. Analisi del rischio elettrico in una turbina eolica quale luogo conduttore ristretto: misure di protezione e metodologie di pronto intervento in quota. (Uot Bari)

Ricerca Scientifica

Proponente degli obiettivi

- P6 O2 - Guida remota di macchine mobili operatrici: sistemi tecnici innovativi per la riduzione delle interferenze di contesto (lavoratori, attrezzature, ambiente).
- P6 O6 - Sistema integrato nella macchina per interfacciamento con dispositivi indossabili dal lavoratore per la prevenzione dei rischi connessi con l'evoluzione dei processi produttivi.

Partecipante con Uo agli obiettivi

- P1 O3 - Misure innovative di prevenzione e protezione nei settori ad alto rischio infortunistico: costruzioni e agricoltura
- P6 O4 - Realtà aumentata, virtuale ed immersiva come strumenti di prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro: opportunità e limiti - UO4: Progettazione e realizzazione di un software per sistemi AR integrati con sensoristica e smart technology per la movimentazione di operatori in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali.
- Partecipazione a comitati tecnici e gruppi normativi dell'Uni.

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail.
- Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".
- Progettazione di percorsi formativi per la sicurezza degli operatori di macchine/attrezzature di lavoro, anche con l'impiego di tecnologie/metodologie innovative.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni regionali e Unità operative territoriali.
- Direzione centrale prevenzione.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione centrale.
- Direzione centrale organizzazione digitale.
- Consulenza innovazione tecnologica.
- Consulenza tecnica per l'edilizia.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

- Asl Roma 6.
- Crea.

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	4	44,00
Ricercatori/Tecnologi TD	3	33,00
CTER TI	2	22,00
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	1	11,00
TOTALE	12	132,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio III: Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici

<p>Finalità</p> <p><i>Il Laboratorio Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>effettua studi e ricerche per lo sviluppo e la validazione di metodiche e procedure di progettazione, fabbricazione, esercizio, verifica, ispezione, manutenzione, riparazione e dismissione di apparecchiature, dispositivi ed impianti elettrici ed elettronici, in relazione alle modalità di utilizzo ed allo specifico contesto lavorativo;</i> - <i>propone interventi correttivi volti alla riduzione di rischi specifici connessi all'utilizzo di apparecchiature ed impianti elettrici ed elettronici (es. rischio di elettrocuzione);</i> - <i>sviluppa attività sperimentale e modellistica di analisi e di specifica valutazione del rischio per l'impiego di apparecchi, dispositivi ed impianti elettrici ed elettronici destinati al settore delle tecnologie elettroniche e biomediche, dei sistemi ed impianti elettrici, elettronici, di controllo, elettromedicali ed ospedalieri, con riguardo anche agli aspetti connessi alla compatibilità elettromagnetica;</i> - <i>partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica nazionale e internazionale;</i> - <i>in raccordo con la Direzione centrale ricerca, partecipa all'elaborazione per i profili tecnico scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del Laboratorio;</i> - <i>supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. certificazioni) e le Sezioni tecnico scientifiche per le materie di competenza.</i>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Protezione dal rischio elettrico negli ambienti di lavoro. Individuazione di misure di protezione e dispositivi intelligenti utili per ridurre il rischio. 2. Prevenzione e sicurezza del lavoro nell'uso di dispositivi medici e impianti elettrici nelle strutture sanitarie. Individuazione di linee di indirizzo per la gestione in sicurezza di dispositivi e impianti in ambito sanitario. 3. Protezione dai fulmini negli ambienti di lavoro. Applicazione dei più recenti metodi di valutazione del rischio per alcuni ambienti di lavoro. 4. Aspetti di prevenzione e sicurezza del lavoro con robot collaborativi. Analisi dei sistemi di controllo e dei sensori, con individuazione dei limiti di affidabilità e operatività. 5. Analisi degli infortuni elettrici mortali non dovuti a contatti accidentali con linee elettriche aeree. Predisposizione di procedure di lavoro per la riduzione degli infortuni. 6. Analisi e approfondimenti sulle verifiche e sulla manutenzione degli impianti elettrici, alla luce della normativa emergente. Predisposizione di linee di indirizzo per la protezione dei lavoratori impegnati in attività di verifica.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Proponente dell'obiettivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - P2 O6: Sistema di alimentazione, completo di sistema di sicurezza e continuità, per un reparto di radiodiagnostica, sulla base dei <i>fingerprint</i> di carico delle apparecchiature

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

servite.

Proponente insieme al Laboratorio Cantieri temporanei o mobili (Dit) dell'obiettivo

- P6 O3: Sistemi smart per il posizionamento in sicurezza di scale portatili.

Partecipante con Uo all'obiettivo

- P6 O4 - Realtà aumentata, virtuale ed immersiva come strumenti di prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro: opportunità e limiti - UO2 Sistemi smart per l'individuazione di campi elettrici o magnetici nei pressi di linee elettriche aeree.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro CT e CEI.
- Commissione Ministeriale "Lavori sotto tensione".

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni regionali e Unità operative territoriali.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	1	11,00
Ricercatori/Tecnologi TD	-	-
CTER TI	3	33,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	1	11,00
TOTALE	5	55,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio IV: Cantieri temporanei o mobili

Finalità

Il Laboratorio Cantieri temporanei o mobili:

- *effettua studi e ricerche per lo sviluppo e la validazione di metodologie e procedure dedicate alla verifica di progetto, realizzazione, esercizio, manutenzione, riparazione e dismissione di strutture, opere provvisorie per l'edilizia, attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuale contro il rischio meccanico e le cadute dall'alto, in relazione al loro uso e al contesto lavorativo;*
- *elabora modalità applicative, svolge attività sperimentale e sviluppa modellistica di specifica valutazione del rischio legato all'impiego di ponteggi, scale portatili, parapetti provvisori, reti di protezione, sistemi combinati e sistemi di protezione degli scavi;*
- *conduce verifiche di carattere progettuale e prove sperimentali per la messa a punto di codici dedicati alla valutazione dei livelli di sicurezza dell'opera provvisoria;*
- *mette a punto strumenti di consultazione per la fornitura, la progettazione, il montaggio, lo smontaggio, la trasformazione e l'uso di attrezzature per eventi pubblici;*
- *partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica nazionale ed internazionale;*
- *in accordo con la Direzione centrale ricerca, partecipa all'elaborazione per i profili tecnico scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del laboratorio;*
- *supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del dipartimento (es. omologazioni, certificazioni e autorizzazioni) e le Sezioni tecnico scientifiche per le materie di competenza.*

Ricerca Istituzionale

Attività per il triennio 2019-2021:

1. Strumenti migliorativi della modalità di dissipazione dell'energia durante l'impatto di un corpo contro un parapetto di sommità di ponteggio e/o di protezione dei bordi delle coperture.
2. Metodi di calcolo e prove sperimentali previste per i ponteggi in base alla legislazione vigente e alle norme tecniche. Valutazione del comportamento strutturale di elementi di ponteggio mediante analisi numeriche e/o sperimentali.
3. Studio della durabilità delle scale portatili doppie mediante prove sperimentali con cicli di carico e scarico, al fine di verificare la resistenza delle connessioni fra i vari elementi costituenti le stesse e la stabilità nel suo complesso.
4. Studio per la determinazione e la valutazione delle specifiche caratteristiche dei ponteggi anche in base all'innovazione tecnologica.
5. La nuova Iso 45001 nei cantieri temporanei o mobili come strumento volto al miglioramento della sicurezza in attività di lavoro ad alto tasso infortunistico. Sviluppo di modelli organizzativi e procedure armonizzate con i sistemi di gestione della sicurezza del lavoro.
6. Attrezzature di lavoro, opere temporanee e dispositivi di protezione individuali utilizzati in cantieri riferibili a contesti lavorativi caratterizzati da particolari esigenze. Eventi per lo spettacolo e manifestazioni fieristiche, siti archeologici e di restauro dei beni

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

architettonici, demolizioni.

7. Sviluppo di metodologie innovative in grado di tramutare l'elaborazione del Piano operativo di sicurezza (Pos), da un adempimento formale ad un reale e compiuto strumento di progettazione della sicurezza nel cantiere.

8. Quasi incidenti nel settore delle costruzioni.

Ricerca Scientifica

Proponente dell'obiettivo

- P1 O3: Misure innovative di prevenzione e protezione nei settori ad alto rischio infortunistico: costruzioni e agricoltura - UO1 L'approccio prestazionale per i dispositivi di protezione collettiva e individuale nelle costruzioni - UO2 Il "modello distribuito" applicato alle attrezzature provvisorie nelle costruzioni.

Proponente insieme al Laboratorio III Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici (Dit) dell'obiettivo

- P6 O3: Sistemi smart per il posizionamento in sicurezza di scale portatili.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali (Uni, Cen).
- Partecipazione a Comitati di coordinamento e/o gruppi di lavoro nell'ambito di protocolli d'intesa di cui all'articolo 10 del d. lgs. 81/2008 (Inail - Assomusica).

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail
- Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni Regionali e Unità operative territoriali.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

– Consulenza tecnica per l'edilizia.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	2	22,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD		-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	2	22,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	7	77,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio V: Tecnologie diagnostiche per la sicurezza

Finalità
<p><i>Il Laboratorio Tecnologie diagnostiche per la sicurezza:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Effettua studi e ricerche per lo sviluppo e validazione di metodiche e procedure di verifica d'integrità di attrezzature, macchine e impianti basate su metodiche diagnostiche per l'esercizio in sicurezza.</i> - <i>Mette a punto tecniche controllo non distruttivo (CND), a carattere discreto o continuo (monitoraggio), per la rilevazione di discontinuità o difettosità nei componenti generate dai processi di fusione (endogene) o dai procedimenti di lavorazione meccanica in fase di fabbricazione e/o assemblaggio (esogene), e dai meccanismi di danno noti e prevedibili dovuti all'esercizio (es. corrosione, erosione, fatica, creep).</i> - <i>Sviluppa codici di modellazione predittiva della resistenza basate su criteri di meccanica della frattura per componenti a matrice metallica, plastica o composita.</i> - <i>Svolge analisi chimiche, prove meccaniche ed indagini sperimentali a carattere macro e micrografico sui materiali al fine di verificarne la compatibilità e la conformità in relazione alla destinazione d'uso.</i> - <i>Partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica nazionale ed internazionale.</i> - <i>In raccordo con la Direzione centrale ricerca, partecipa all'elaborazione per i profili tecnico scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del Laboratorio.</i> - <i>Supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. certificazioni e autorizzazioni) e le Sezioni tecnico scientifiche per le materie di competenza.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Analisi tecnico-scientifica delle prove di riqualificazione periodica dei serbatoi interrati di Gpl di capacità non superiore a 13m³ ed aggiornamento della relativa procedura di controllo basata sul metodo dell'Emissione acustica (Procedura Ea).</i> 2. <i>Sviluppo di procedure sperimentali di verifica dell'integrità strutturale e dell'affidabilità di componenti o elementi di impianti di sollevamento, basate su approcci di <i>failure analysis</i> e <i>nondestructive evaluation</i>.</i> 3. <i>Studio delle cause delle rotture di componenti di impianto per fenomeni di scorrimento viscoso, corrosione, tensocorrosione, infragilimento da idrogeno, mediante approccio di analisi dei guasti, small punch creep test, prove Parkins e HT-STA</i> 4. <i>Valutazione dell'affidabilità delle principali tecniche Cnd applicabili ai materiali non metallici con particolare riferimento ai materiali plastici e ceramici impiegati nella fabbricazione di attrezzature o componenti a pressione.</i> 5. <i>Applicazioni del metodo di "emissione acustica" su attrezzature da immettere sul mercato ai sensi della direttiva 14/68 UE (Ped). (Uot Cagliari)</i>

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Ricerca Scientifica

Proponente dell'obiettivo

- P6 O4 Realtà aumentata, virtuale ed immersiva come strumenti di prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro: opportunità e limiti - UO1 Supporto operativo da remoto per attività di manutenzione e verifica di attrezzature di lavoro.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro e commissioni tecniche dell'Uni, del Cen, dell'Iso e del Cti.

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica ed addestramento per la certificazione del personale addetto all'applicazione della procedura Ea in conformità al d.d. del 17 gennaio 2005.

Formazione continua

- Corsi di formazione specialistica sui Controlli non distruttivi per il personale interno dell'Istituto.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni Regionali e Unità operative territoriali.
- Consulenza per l'innovazione tecnologica.
- Direzione centrale organizzazione digitale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

- Anfia (Associazione nazionale filiera industria automobilistica)

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	3	33,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	4	44,00
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	1	11,00
TOTALE	12	132,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio VI: Valutazione e gestione del rischio per la sicurezza

<p>Finalità</p> <p><i>Il Laboratorio Valutazione e gestione del rischio per la sicurezza:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>effettua studi e ricerche per lo sviluppo e la validazione di metodiche e procedure di valutazione e gestione del rischio per la sicurezza insito nei processi, impianti e più in generale prodotti messi a disposizione dei lavoratori (es. attrezzature, macchine, dispositivi di protezione individuale), anche in relazione alle tecnologie emergenti, alle interferenze a specifici scenari di rischio;</i> - <i>applica metodiche di misura e sviluppa modelli predittivi, tecniche di affidabilità e manutenzione per la minimizzazione del rischio nei luoghi di lavoro;</i> - <i>elabora codici di organizzazione e gestione delle fasi di lavoro secondo logiche di ergonomia e di relazione al fattore umano;</i> - <i>partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica nazionale ed internazionale;</i> - <i>in raccordo con la Direzione centrale ricerca, partecipa all'elaborazione per i profili tecnico scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del Laboratorio;</i> - <i>supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. certificazioni e autorizzazioni) e le Sezioni tecnico scientifiche per le materie di competenza.</i>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valutazione e gestione del rischio infortuni in specifici contesti lavorativi: studio di efficacia di strategie di prevenzione. 2. Analisi ed aggiornamento delle procedure per la valutazione e la gestione del rischio incendio. 3. Ricerca e attività connesse al raggiungimento degli obiettivi del Piano nazionale prevenzione agricoltura e selvicoltura 4. Analisi del rischio costituito dall'interazione tra lavoratori e fenomeni di trasporto energetico generati dai prodotti messi a disposizione dei lavoratori o caratterizzanti il luogo di lavoro. 5. Valutazione e gestione del rischio nella definizione ed ottimizzazione di tecnologie innovative per impianti, apparecchiature, sistemi e dispositivi nella protezione da agenti chimici e biologici e nelle procedure di disinfezione/sterilizzazione.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Partecipante con UO agli obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - P1 O3 - Misure innovative di prevenzione e protezione nei settori ad alto rischio infortunistico: costruzioni e agricoltura - P6 O4 - Realtà aumentata, virtuale ed immersiva come strumenti di prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro: opportunità e limiti. - UO2: Utilizzo della Realtà Virtuale Immersiva per training multistimuli di lavoratori vulnerabili in percorsi di apprendimento sulla sicurezza in ambienti ad alto rischio

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- P7 O3: Valutazione dell'esposizione e monitoraggio di operatori esposti a radiazioni ionizzanti e ultrasuoni. - UO3 Studio degli effetti dell'esposizione professionale ad ultrasuoni a media e alta frequenza su modelli cellulari, tessutali e *in vivo*.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro istituiti da altri soggetti pubblici (es. Ministeri, Enti di Ricerca).

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".
- D.lgs. 81/2008 Aggiornamento quinquennale per i lavoratori dell'Inail
- Docenze in materia di Prevenzione incendi per pubbliche amministrazioni.
- Docenze a corsi di laurea su materie di pertinenza presso l'Università Sapienza di Roma, l'Università Federico II di Napoli, l'Università Campus Bio-Medico di Roma.
- Formazione di Rspg e Aspg: tecniche specifiche di valutazione dei rischi e analisi degli incidenti - Corso di aggiornamento per responsabili dei servizi di prevenzione e protezione.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni Regionali e Unità operative territoriali.
- Consulenza tecnica per l'edilizia.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione centrale.
- Consulenza statistico attuariale.
- Casellario centrale infortuni.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Elenco non esaustivo

- Università di Roma "Sapienza" – Convenzione attuativa con il Dipartimento ingegneria chimica materiali ambiente (Dicma) della facoltà di ingegneria civile e industriale
- Università di Roma "Sapienza", Dicea
- Ifo Regina Elena: Laboratorio di Fisica medica e sistemi esperti

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	5	55,00
Ricercatori/Tecnologi TD	3	33,00
CTER TI	2	22,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	10	110,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio VII: Impianti a pressione e stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Finalità
<p><i>Il Laboratorio Impianti a pressione e stabilimenti a rischio di incidente rilevante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>effettua studi e ricerche per lo sviluppo e la validazione di procedure per l'esercizio, la verifica, l'ispezione, la manutenzione e la dismissione di impianti a pressione (es. impianti chimici, petrolchimici, termoelettrici, criogenici), con particolare riguardo ai sistemi di sicurezza e controllo, all'affidabilità, ai criteri di modifica e riparazione delle membrature, all'invecchiamento dei materiali, alla valutazione di vita consumata per effetto di creep, fatica, corrosione e alla programmazione delle ispezioni mediante metodologie basate sul rischio (RBI);</i> - <i>elabora valutazioni e procedure per la gestione del rischio di incidente rilevante negli stabilimenti industriali con specifico riferimento alle tecnologie emergenti nei settori di processo e di produzione, in relazione alla complessità delle diverse strutture produttive, alla protezione dei lavoratori e della popolazione residente in prossimità dei siti;</i> - <i>sviluppa modelli predittivi di scenari incidentali (es. connessi all'impiego di fonti nucleari), di analisi e valutazione quantitativa delle conseguenze anche in relazione a fattori di vulnerabilità di persone e di cose, e di gestione dei rischi connessi alla lavorazione, allo stoccaggio ed al trasporto di prodotti chimici pericolosi in stabilimenti a rischio d'incidente rilevante;</i> - <i>partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica, oltre linee guida e buone prassi;</i> - <i>in raccordo con la Direzione centrale ricerca, partecipa all'elaborazione per i profili tecnico scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del Laboratorio;</i> - <i>supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. attività ispettiva connessa agli obblighi della Direttiva Seveso, verifiche, autorizzazioni) e le Sezioni tecnico scientifiche per le materie di competenza.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <p>Relative agli impianti a pressione (Ped - d.lgs. 26/2016 – d.m. 329/04)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestione sicura degli impianti in pressione nell'intero ciclo di vita con particolare attenzione ai criteri di dimensionamento, al degrado dei materiali, ai carichi ciclici, all'usura, al danneggiamento da fatica e da scorrimento viscoso. 2. Studio di configurazioni innovative e di procedure automatizzate per minimizzare le anomalie di funzionamento di dispositivi di sicurezza 3. Esercizio in sicurezza degli impianti solari termici, di potenza inferiore a 35kW, integrati in impianti di riscaldamento. (Uot Pescara) 4. Analisi dei rischi connessi alla gestione di attrezzature a pressione nelle centrali idroelettriche. (Uot Avellino) <p>Relative agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Seveso - d.lgs. 105/2015)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Raccolta, gestione ed elaborazione dei near-miss negli stabilimenti Seveso o assimilabili per fornire ai gestori e agli Enti di controllo indicazioni per il miglioramento della sicurezza

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

6. Sviluppo e validazione di procedure, metodologie e strumenti per la gestione sicura dell'invecchiamento e dell'obsolescenza degli impianti, delle attrezzature, della strumentazione e delle organizzazioni.
 7. Agile 4.0: sperimentazione, miglioramento e sviluppo di software per la gestione della sicurezza anche integrato con le tecnologie abilitanti dell'industria 4.0
 8. Integrazione safety-security: prevenzione e mitigazione di eventi incidentali a seguito di atti intenzionali.
 9. Sviluppo e validazione di metodologie per la gestione del rischio Natech a supporto degli adempimenti previsti dal d.lgs. 105/2015.
 10. Sviluppo di procedure per l'analisi di rischio, la valutazione delle conseguenze, lo studio dell'effetto domino e del rischio d'area, la pianificazione del territorio e la gestione delle emergenze.
 11. Rischio meteo-idrogeologico e idraulico: valutazione degli effetti indotti dal superamento dei livelli idrometrici e pluviometrici critici sulla sicurezza. (Uot Bari)
- Relative ai modelli predittivi e ai fattori di vulnerabilità
12. Monitoraggio di radon e gas endogeni nei suoli e nelle atmosfere indoor adottando protocolli operativi di indagine indicati nella Direttiva Ce 2013/59, modelli predittivi, proposte di interventi di bonifica sito-specifici e riduzione dei fattori di vulnerabilità negli ambienti di lavoro.
 13. Sviluppo di strumenti/metodologie per l'analisi dei rischi nel trasporto su strada di sostanze e miscele pericolose contenute in attrezzature in pressione, sia all'interno che all'esterno di stabilimenti Seveso e valutazione dei relativi scenari incidentali.

Ricerca Scientifica

Proponente degli obiettivi

- P1 O2: Valutazione dinamica del rischio basata sulla elaborazione dei near miss, per una industria chimica senza incidenti rilevanti
- P6 O5: Definizione di una metodologia multidisciplinare innovativa di progettazione modulare e gestione in ambiente "intelligente" di strutture, impianti, attrezzature e luoghi di lavoro per il miglioramento delle condizioni di sicurezza attraverso la mitigazione degli effetti dei rischi naturali

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Partecipazione ai gruppi di lavoro del Cti, dell'Uni, del Ceoc e dell'Eec.

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail.
- Scuola di specializzazione "gestione del rischio chimico", Sapienza Università di Roma.
- Corsi per i lavoratori sulla salute e sicurezza.
- Corsi per Rspp.
- Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni regionali e Unità operative territoriali.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione centrale.
- Direzione centrale organizzazione digitale.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione Regione Lazio.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

- Università Roma Tre, Dipartimento di ingegneria.
- SAFERA Consortium (Coordination of European Research on Industrial Safety towards Smart and Sustainable Growth).

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	7	77,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	1	11,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	11	121,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio VIII: Biotecnologie

Finalità

Il Laboratorio Biotecnologie:

- *effettua studi e ricerche per lo sviluppo di metodiche e procedure di valutazione del rischio ai fini della tutela della salute, della sicurezza e della compatibilità ambientale in ambienti di vita e di lavoro, con particolare riferimento alle comunità microorganismiche delle matrici ambientali (aria, acqua, suolo), ai processi di genotossicità/mutagenesi dovuti a perturbazioni antropiche e/o alla presenza di xenobiotici;*
- *svolge analisi ed esami attinenti metodologie chimiche di rilevazione degli inquinanti nelle matrici ambientali, per la stima delle interazioni con le attività di produzione e con gli insediamenti antropici;*
- *elabora piani di fattibilità per il recupero di ambienti contaminati mediante metodologie innovative a basso rischio e minimo impatto ambientale;*
- *conduce analisi e monitoraggio di siti in relazione alle caratteristiche geidrogeologiche del territorio, con specifico riguardo alle problematiche d'inquinamento del suolo e delle acque, diffusione di contaminanti da insediamenti industriali, gestione dei rifiuti speciali e pericolosi;*
- *sviluppa modelli di validazione dei risultati dell'attività sperimentale, collegata agli studi sulle interazioni tra variabili di tipo biologico ed ambientali;*
- *partecipa all'elaborazione di proposte in sede normativa e regolamentazione tecnica nazionale ed internazionale;*
- *in raccordo con la Direzione centrale ricerca, partecipa all'elaborazione per i profili tecnico scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del Laboratorio;*
- *supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento e le Sezioni tecnico scientifiche per le materie di competenza.*

Ricerca Istituzionale

Attività per il triennio 2019-2021:

1. Sviluppo di tecnologie biologiche innovative per la riduzione dell'inquinamento e dell'esposizione a contaminanti tossico nocivi negli impianti produttivi e negli ambienti di vita.
2. Sviluppo di metodi per la valutazione del rischio d'esposizione a materiali naturali inorganici nano-micrometrici (biossido di titanio), negli impianti produttivi, di trasformazione e negli ambienti di vita.
3. Produzione e sperimentazione di estratti naturali (acquosi ed idroalcolici) di piante biocide e/o biostatiche in alternativa ai fitofarmaci ed i fertilizzanti per mitigare l'esposizione dei lavoratori nel settore dell'agricoltura e nell'industria agroalimentare al rischio chimico.
4. Sviluppo di tecniche, procedure e di valutazione del rischio nell'ambito delle nuove applicazioni biotecnologiche per la diagnostica e prevenzione delle patologie, riferibili ad esposizioni occupazionali e ambientali (*Commissione tecnico sanitaria, sezione biotecnologie, 2001/18/CE*). Valutazione del rischio, strategie di prevenzione e sviluppo nel settore agroalimentare (*Direttiva 2009/128/CE; Network scientifico di Efsa: Scientific network for risk assessment of GMOs - Environmental risk assessment*). Utilizzo di nuove tecniche di biologia molecolare e di genotossicità per la valutazione dell'esposizione a

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

xenobiotici. Studio e valutazione del rischio nell'utilizzo delle nuove tecniche di biologia molecolare nei diversi campi di applicazione e relativi aspetti normativi (*Working group "New techniques" Ce*).

5. Valutazione dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi (PM2.5 e composti organici volatili) di coorti di lavoratori impiegati in attività itineranti, con particolare riferimento ai riders e ai conducenti di automezzi pubblici e/o privati; confronto con i dati di esposizione della popolazione.
6. Sviluppo di metodi per la valutazione quantitativa del rischio biologico in ambienti di vita e di lavoro, anche ai fini dell'aggiornamento della normativa sulla sicurezza del lavoro. Standardizzazione di metodiche per l'analisi del microbioma come biomarcatore di esposizione ad agenti biologici nonché di sicurezza e qualità ambientale.
7. Salute e sicurezza nelle biotecnologie industriali. Sviluppo di procedure per la sicurezza occupazionale degli impianti di valorizzazione di biomasse nell'ottica della economia circolare e produzione di prodotti bio-based. Potenzialità applicative di processi biotecnologici di bonifica innovativi ed esame dei rischi per la salute e sicurezza occupazionale.
8. Realizzazione ed ottimizzazione di biosensori elettrochimici ed ottici modificati mediante materiali polimerici e nanostrutturati per la determinazione di sostanze di interesse ecotossicologico nel settore agricolo.
9. Studio molecolare e bioinformatico di ceppi microbici di interesse applicativo in settori innovativi biotech (*bioremediation* dei siti contaminati, bioprocessi industriali *white biotech*) per l'implementazione di approcci in biosicurezza.

Ricerca Scientifica

Proponente degli obiettivi

- P8 O6: Protocolli per la valutazione ed il controllo dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori di bioprocessi innovativi nei settori delle bonifiche e delle bioraffinerie.
- P8 O7: Prevenzione e tutela della salute e dell'ambiente nei laboratori di Atenei e Aziende ospedaliere che utilizzano metodiche biotecnologiche avanzate e innovative per promuovere la crescita delle competenze e la cultura della sicurezza.

Contributo a progetti a finanziamento terzo

- Res Urbis (REsources from Urban BIo-waSte) - Progetto europeo nell'ambito dell'azione Ricerca e innovazione (Ria) del Programma di lavoro 2016/2017 di Horizon 2020.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione).

Tutela della sicurezza

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail
- Docenze a Corsi di Laurea Specialistica su tematiche di pertinenza presso l'Università Sapienza di Roma, l'Università degli studi di Roma Tre, l'Università degli studi della Tuscia, l'Università degli Studi dell'Aquila.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzione centrale prevenzione.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione centrale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

- Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra. Università degli Studi di Milano-Bicocca.
- Istituto Superiore di Sanità.
- Università degli Studi di Roma "Foro Italico".
- Università di Roma Sapienza.
- Imaa - Cnr Istituto di Metodologie per l'analisi ambientale.
- Università di Chieti-Pescara "G. D'Annunzio".
- Crea - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria.

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	9	99,00
Ricercatori/Tecnologi TD	6	61,60
CTER TI	1	11,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	16	171,60

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio IX: Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici

Finalità
<p><i>Il Laboratorio Sicurezza delle attività di produzione e degli insediamenti antropici:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>effettua studi e ricerche per lo sviluppo di metodiche e procedure di analisi e gestione del rischio in presenza di esposizione a fenomeni derivanti dalle attività di produzione e di processo, escluse quelle a rischio di incidente rilevante e nucleari, dalla presenza di installazioni e attività antropiche e dal funzionamento dei prodotti, ai fini della sicurezza e della tutela della salute;</i> - <i>conduce valutazioni e caratterizzazioni d'area anche per mezzo di indagini sperimentali;</i> - <i>sviluppa e valida modelli fisico-matematici per la stima dei possibili impatti sul territorio e sulla popolazione;</i> - <i>partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica; in raccordo con la Direzione centrale ricerca partecipa all'elaborazione di profili tecnico-scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del Laboratorio;</i> - <i>supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento e le Sezioni tecnico-scientifiche per le materie di competenza.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ottimizzazione di metodi analitici per l'analisi di composti organici pericolosi, derivanti da attività industriali e di produzione. Applicazione delle metodiche messe a punto a campioni ambientali collezionati in ambienti di lavoro e di vita. 2. Analisi delle interazioni tra diversi inquinanti presenti contemporaneamente; esposizione, in ambienti lavorativi e di vita, ad aerosol con vario spettro dimensionale, con enfasi sul particolato ultrafine con rapida evoluzione post-emissione. Dosi di aerosol depositate nell'apparato respiratorio. 3. Valutazione e gestione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori presenti in siti contaminati, e nelle aree limitrofe, comprese le aree ad inquinamento diffuso, e dei lavoratori coinvolti nelle attività di gestione di rifiuti pericolosi e non pericolosi. 4. Esposizione a rischi specifici dei lavoratori in siti contaminati: sviluppo di dispositivi di protezione collettiva (Dpc) e individuale (Dpi) innovativi ("Industria 4.0"), di strumenti e sistemi basati sulla "Internet of things", di sistemi di <i>virtual reality</i> e <i>augmented reality</i>. 5. Rischio amianto in attività antropiche e di origine naturale: strategie di prevenzione dei rischi e sicurezza di lavoratori e ambienti di vita in siti contaminati, di bonifica e di smaltimento di rifiuti contenenti amianto. Mappature di dettaglio e sviluppo di modelli 3D con dati alfanumerici e cartografici da specifica sensoristica. 6. Applicazione di modelli predittivi per la valutazione delle conseguenze, ai fini della sicurezza dei lavoratori, di eventi incidentali, con particolare riferimento alla produzione di biocombustibili. Atmosfere potenzialmente esplosive generate da gas: metodologia di classificazione dei luoghi di lavoro. 7. Studio del rischio in ambito radiologico con sorgenti interne ed esterne mediante modellistica e validazione sperimentale. Sviluppo di un codice di implementazione della

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

normativa radioprotezionistica per la valutazione del rischio in ambito radiologico.

Ricerca Scientifica

Partecipante con UO agli obiettivi

- P2 O4: Studio e valutazione dei fattori di rischio incrociati connessi all'inquinamento indoor negli ambienti di lavoro in relazione alla interazione uomo-ambiente. UO2 - Gestione integrata ad inquinanti aerodispersi in ambiente outdoor ed indoor: nuove proposte di ricerca.
- P7 O3: Valutazione dell'esposizione e monitoraggio di operatori esposti a radiazioni ionizzanti e ultrasuoni. UO2 - Valutazione dell'esposizione degli operatori esposti al rischio radiologico in medicina nucleare e radioterapia.
- P9 O3: Utilizzo di tecniche innovative per l'individuazione ed analisi dei Materiali Contenti Amianto e sviluppo di nuova strumentazione ad avanzata innovazione tecnologica per la gestione in sicurezza di tali materiali

UO1 Identificazione delle sorgenti di rischio di esposizione da amianto o fibre asbesto-simili al fine di consentire una corretta valutazione del rischio per i lavoratori e per gli ambienti di vita, utilizzando tecniche di rilevamento iperspettrale sia a scala di laboratorio che da rilevamento diretto e da telerilevamento.

UO2 - Sviluppo di strumentazione innovativa volta a ridurre il rischio di esposizione dei lavoratori addetti alle attività di messa in sicurezza e bonifica di reti e strutture con presenza di Materiali contenenti amianto (Mca).

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terzmissione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio.
- Organizzazione di seminari di dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Iniziative per la tutela della salute negli ambienti di lavoro.
- Partecipazione ad organismi tecnici dell'Uni e dell'Iso 146;
- Partecipazione al gruppo di lavoro D22 dell'Astm (American society for testing and materials) international.

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Docenze sulle tematiche di pertinenza nell'ambito di iniziative formative dell'Inail, rivolte a lavoratori, Rspg, professionisti (anche interni all'Inail), anche con rilascio di crediti professionali;
- Docenze in corsi di formazione per lavoratori ai sensi del d.lgs. 81/08 e dell'Accordo

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Stato, Regioni e Province autonome del 21 dicembre 2011, destinati al personale della Presidenza della repubblica

- Docenze sulle tematiche di pertinenza nell'ambito di scuole di specializzazione e master organizzati da Inail di concerto con Università.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni Regionali e Unità operative territoriali.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione.
- Consulenza statistica attuariale.
- Consulenza tecnica per l'edilizia.
- Direzione centrale prevenzione.
- Direzione centrale pianificazione e comunicazione.
- Direzione centrale organizzazione digitale.

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni interne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

- Università Sapienza di Roma, Dipartimento di Chimica.
- Università di Roma 3 - Facoltà di Ingegneria.
- Istituti Fisioterapici Ospitalieri - Istituto Regina Elena di Roma.

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	11	121,00
Ricercatori/Tecnologi TD	4	44,00
CTER TI	2	22,00
CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	18	198,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Laboratorio X: Qualificazione dei sistemi per la sicurezza

<p>Finalità</p> <p><i>Il Laboratorio Qualificazione dei sistemi per la sicurezza:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>effettua studi e ricerche per lo sviluppo e la validazione di percorsi procedurali orientati alla qualificazione dei sistemi per la sicurezza, all'analisi del fabbisogno, alla progettazione di flussi per l'accreditamento delle organizzazioni;</i> - <i>sviluppa, in raccordo con la Direzione centrale prevenzione e i Laboratori e le Sezioni competenti, percorsi formativi ad esclusivo indirizzo specialistico dei soggetti dedicati alla progettazione, pianificazione e pratica della sicurezza, con particolare riferimento ai datori di lavoro, ai dirigenti, ai preposti dedicati alla funzione di controllo, verifica e ispezione di attrezzature, macchine e impianti;</i> - <i>elabora metodologie e strumenti operativi per le organizzazioni al fine di promuovere, implementare e valutare la conformità dei Sistemi di gestione della salute e sicurezza, qualità, ambiente e responsabilità sociale;</i> - <i>partecipa alla elaborazione di proposte in sede normativa e di regolamentazione tecnica nazionale ed internazionale;</i> - <i>in raccordo con la Direzione centrale ricerca, partecipa all'elaborazione per i profili tecnico scientifici di proposte normative e regolamentari nelle materie di competenza del Laboratorio;</i> - <i>supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. qualificazioni, certificazioni, abilitazioni e autorizzazioni) e le Sezioni tecnico scientifiche per le materie di competenza.</i>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio e sviluppo dello stato dell'arte sull'implementazione, la valutazione e la certificazione dei sistemi di gestione ed individuazione di un indice globale di prestazione. 2. Sviluppo e qualificazione di criteri per la valutazione dell'idoneità di materiali utilizzati per resistere agli impatti. 3. Qualificazione ed analisi dei sistemi utilizzati per la cyber-security ed interazioni con i sistemi e processi di safety. 4. Monitoraggio dello sviluppo dei requisiti tecnici nella normativa tecnica armonizzata (Iso, Iec, Cen) in ottica di innovazione e miglioramento delle performance di sicurezza dei prodotti. 5. Aspetti caratterizzanti il sistema qualità integrato in ambito della normativa della serie En 17000. (Uot Messina)
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <p>Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.</p>
<p>Terza missione</p> <p>Attività conto terzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento-su tematiche di pertinenza.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali dell'Uni, del Cen, dell'Iso, dell'Issa, del Cei e del Ceoc.

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica e docenza su tematiche di interesse del laboratorio X ed inerenti la salute e la sicurezza sul lavoro.

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail.
- Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Direzioni regionali e Unità operative territoriali.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

- Università di Perugia

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	2	22,00
Ricercatori/Tecnologi TD	-	-
CTER TI	-	-
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	1	11,00
TOTALE	3	33,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione I: Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività

Finalità
<p><i>La Sezione Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Svolge attività istruttorie e di supporto alla Direzione del Dipartimento nelle materie tecnico-scientifiche, ivi comprese le attività di raccordo con la Direzione centrale ricerca, in relazione alle procedure amministrativo-gestionali, e di relazione con società scientifiche, università e con organismi ed enti nazionali;</i> - <i>Raccoglie ed organizza la documentazione tecnico-scientifica relativa alle proposte dei Laboratori e delle Sezioni per la predisposizione dei Piani di attività della ricerca e di innovazione tecnologica, al fine di garantire l'interdisciplinarietà e la multidisciplinarietà;</i> - <i>Svolge attività di monitoraggio e verifica dello stato di avanzamento dei Piani di attività della ricerca e di innovazione tecnologica, coadiuvando i ricercatori ed i tecnologi nella predisposizione delle rendicontazioni dei progetti di ricerca e delle attività di innovazione tecnologica, anche per quanto concerne programmi e budget di spesa, richieste di acquisto, missioni, richieste di acquisizione personale e relativa gestione;</i> - <i>Predisporre la relazione annuale di avanzamento dei piani di attività della ricerca e di innovazione tecnologica, avvalendosi del supporto del Laboratori e delle Sezioni per le materie di competenza.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In raccordo con la direzione dipartimentale gestione dell'avvio delle attività di ricerca secondo i criteri individuati dal Civ e loro monitoraggio, e del conseguente iter approvativo da parte dei ministeri competenti. Predisposizione della documentazione di monitoraggio e della reportistica di presentazione degli stati di avanzamento richiesta dallo stesso organo. 2. Supporto alla direzione dipartimentale per le attività di consuntivazione annuale del piano in corso e di rendicontazione scientifica e gestionale di fine triennio. Correda e trasferisce gli esiti nelle relazioni trimestrali e di andamento produttivo. In raccordo con la Direzione centrale ricerca collaborazione all'aggiornamento del sistema di monitoraggio economico e rendicontazione scientifica della Ricerca. 3. Predisposizione e coordinamento delle attività propedeutiche alla pubblicazione dei bandi di ricerca in collaborazione relativi sia al Par sia al Consorzio europeo SAFERA. Per quest'ultimo, in formato bilingue, preparazione e cura delle attività di pubblicazione sul sito istituzionale e pubblicizzazione dei bandi, della reportistica e della documentazione a corredo; supporto a Direzione centrale ricerca nella stesura dei relativi atti convenzionali; predisposizione dei documenti per la gestione dell'accordo fondante il Consorzio e i relativi rinnovi e modificazioni. 4. Promozione e supporto, per gli aspetti tecnico-amministrativi, a laboratori e sezioni per la partecipazione ai bandi e la gestione dei progetti a finanziamento terzo a carattere nazionale, europeo ed internazionale. Predisposizione della relativa modulistica e dei prospetti economici sia in fase di presentazione del progetto che negli step intermedi e finale di rendicontazione. Monitoraggio e aggiornamento sui bandi europei e internazionali inerenti tematiche proprie del dipartimento. 5. Monitoraggio del fabbisogno dipartimentale in termini di attrezzature e materiali di consumo e supporto alla composizione dei lotti per acquisti di beni e servizi. Gestione

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

degli aspetti amministrativi del Dipartimento in raccordo con le Direzioni centrali competenti. Predisposizione e gestione della documentazione inerente le missioni nazionale ed estere per lo svolgimento di attività istituzionali. Predisposizione di nuovi e aggiornati flussi informativi, riguardanti le citate attività, in raccordo con le Direzioni centrali titolari dei capitoli di spesa. Aggiornamento degli schemi dipartimentali di monitoraggio dinamico degli stati di avanzamento.

6. Armonizzazione delle diverse attività del Dipartimento in raccordo con Direzione centrale ricerca per la predisposizione della documentazione preliminare necessaria alla stipula di accordi onerosi e non onerosi; contributo alla valutazione della rendicontazione economica dei progetti in collaborazione (Bric) anche attraverso una reportistica informatizzata dedicata.

7. Collaborazione continuativa con le altre Direzioni e Consulenze dell'Istituto per gli aspetti di collaborazione nelle attività di ricerca ed istituzionali a livello centrale e territoriale.

Ricerca Scientifica

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento-su tematiche di pertinenza.

Formazione continua

- Docenza al Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro".

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori e Sezioni Dit.
- Laboratori e Sezioni Dimeila.
- Direzioni Regionali e Unità operative territoriali.
- Direzioni centrali.
- Consulenze.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	4	44,00
Ricercatori/Tecnologi TD	1	11,00
CTER TI	-	-
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	10	110,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	2	19,25
TOTALE	17	184,25

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione II: Supporto alla prevenzione

Finalità
<p><i>La Sezione tecnico scientifica Supporto alla prevenzione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>sviluppa e promuove ricerche/intervento con le Istituzioni e le Parti sociali in relazione alle funzioni di informazione, formazione, consulenza e assistenza nonché in relazione ai contenuti degli Accordi, Protocolli d'Intesa e Convenzioni della Direzione centrale prevenzione;</i> - <i>supporta la Direzione del Dipartimento nell'assicurare la collaborazione con la Direzione centrale prevenzione per le attività di assistenza e consulenza tecnico-scientifica ai soggetti pubblici e privati nelle materie di competenza del Dipartimento, in attuazione dei compiti assegnati all'Istituto in tema di salute e sicurezza sul lavoro;</i> - <i>supporta la Direzione del Dipartimento nell'assicurare la collaborazione con la Direzione centrale prevenzione per l'elaborazione di proposte normative, norme tecniche, linee guida, strumenti, metodologie, procedure e buone pratiche, nonché per l'attività di realizzazione e sviluppo dei Flussi informativi per la prevenzione e del Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (Sinp);</i> - <i>collabora per la formazione tecnico-scientifica e per l'attività di docenza nelle materie di competenza, nell'ambito del polo formativo dell'Istituto, in raccordo con la Direzione centrale prevenzione e con la Sezione tecnico scientifica "Trasferibilità delle attività di ricerca";</i> - <i>supporta la Sezione tecnico scientifica "Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio delle attività" nella elaborazione della reportistica delle attività del Piano di innovazione tecnologica per le materie di competenza.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestione, in collaborazione con la Direzione centrale prevenzione, di attività inerenti accordi, protocolli di intesa e convenzioni per la promozione e lo sviluppo di sinergie tra i soggetti coinvolti nelle materie di salute e sicurezza sul lavoro. 2. Formazione specialistica sulla Ssl, anche in modalità e-learning, per le diverse figure professionali operanti in settori quali imprese, scuole, università e pubbliche amministrazioni. 3. Realizzazione di e-book formativi e informativi per lavoratori di specifici settori professionali, composti su materiale fornito dai laboratori e sezioni dipartimentali e elaborati attraverso lo studio della comunicazione dedicata a ciascun target di riferimento. 4. Realizzazione di un sistema di gestione del contenuto informativo proveniente dai vari settori di competenza del dipartimento sviluppato su geodatabase tipo Gis. 5. Elaborazione di una versione "open" della Raccolte R integrata con aggiornamenti, chiarimenti e precisazioni emesse dal 2011 ad oggi. (Uot Roma).
Ricerca Scientifica
Contributo a progetti a finanziamento terzo
Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.
Terza missione
Attività conto terzi

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione).
- Gestione, in collaborazione con la Direzione centrale prevenzione, di attività inerenti accordi, protocolli di intesa e convenzioni per la promozione e lo sviluppo di sinergie tra i soggetti coinvolti nelle materie di salute e sicurezza sul lavoro.

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica.

Formazione continua

- Organizzazione di corsi di formazione Specialistica sulla Ssl in base al d.lgs. 81/2008 e s.m.i., anche in modalità e-learning, per le diverse figure professionali operanti in settori quali imprese, scuole, università e pubbliche amministrazioni.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni Regionali e Unità operative territoriali.
- Direzione centrale prevenzione.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione centrale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	2	22,00
Ricercatori/Tecnologi TD	-	-
CTER TI	2	22,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TD	-	-
TOTALE	4	44,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione III: Trasferibilità delle attività di ricerca

<p>Finalità</p> <p><i>La Sezione Tecnico scientifica Trasferibilità delle attività di ricerca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - cura le attività gestionali e organizzative di promozione e divulgazione delle conoscenze, inclusa la formazione specialistica nelle materie derivate dalle attività di ricerca e di innovazione tecnologica dei Laboratori e Sezioni, in raccordo con la Sezione tecnico scientifica Supporto alla prevenzione; - coordina le attività di diffusione dei risultati e dei prodotti della ricerca, in raccordo con la Sezione tecnico scientifica Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività, incluso il processo editoriale e l'aggiornamento dei contenuti nel Portale dell'Istituto, per il tramite del competente Servizio comunicazione; - supporta la Sezione tecnico scientifica Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività nell'elaborazione della reportistica delle attività del Piano di innovazione tecnologica per le materie di competenza.
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Progettazione e realizzazione di percorsi e strumenti di comunicazione per la diffusione della cultura della sicurezza nei luoghi di lavoro. 2. Analisi e gestione del web content per lo sviluppo di opportuni indicatori volti ad una più efficace strutturazione delle informazioni in materia di sicurezza sul lavoro. 3. Applicazioni, sistemi di mappatura e analisi dei rischi emergenti in materia di sicurezza, negli scenari della nuova concezione "ambientale" e "professionale" del lavoro in rete (Fab Lab, web 2.0.). 4. Applicazioni Smart e metodologie di trasferimento dei contenuti di ricerca funzionali agli impatti delle nuove tecnologie sui sistemi di apprendimento, in linea con la normativa di settore; sviluppo di modelli innovativi di trasferimento delle conoscenze tecnico-scientifiche dipartimentali, con particolare riguardo ai contesti di debolezza sociale e volte all'orientamento tecnico scientifico dello studente, nei contesti in cui è equiparato per legge al lavoratore (art.2 d.lgs. 81/2008; l. 107/2015; circolare Inail 44 del 21/11/2016). 5. Attività di programmazione e gestione delle attività di formazione specialistica, gestione del processo editoriale per le pubblicazioni a stampa, programmazione e gestione delle attività relative all'organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca, aggiornamento dei contenuti del portale dell'Istituto e del minisito dipartimentale.
<p>Ricerca Scientifica</p> <p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <p>Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.</p>
<p>Terza missione</p> <p>Attività di specifica competenza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmazione e gestione delle attività di formazione specialistica. - Programmazione e gestione delle attività relative alle pubblicazioni edite da Inail. - Programmazione e gestione delle attività relative all'organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca tra cui convegni e seminari.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Aggiornamento dei contenuti del portale dell'Istituto, per quanto attiene le materie, le attività e le sezioni di competenza del Dit, e del minisito dipartimentale.

Public Engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Sviluppo di contenuti interattivi anche attraverso la realizzazione di applicazioni specifiche, smart e social, finalizzate alla divulgazione delle informazioni in materia di sicurezza sul lavoro.

Formazione continua

- Docenze e gestione di iniziative formative per Inail.
- Corsi di aggiornamento ed interventi formativi accreditati sul rapporto tra sicurezza sul lavoro e innovazione tecnologica, per professionisti e per docenti di scuola superiore.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni Regionali e Unità operative territoriali.
- Direzione centrale per l'organizzazione digitale.
- Direzione centrale pianificazione e comunicazione.
- Direzione centrale risorse umane - Ufficio formazione.
- Direzione centrale prevenzione.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	1	11,00
Ricercatori/Tecnologi TD	-	-
CTER TI	1	11,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	1	11,00
TOTALE	4	44,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione IV: Accertamenti tecnici

Finalità

La Sezione tecnico scientifica Accertamenti tecnici:

- *coordina le attività di valutazione della conformità di macchine, impianti, apparecchi e prodotti ai requisiti di sicurezza prescritti dalle disposizioni legislative applicabili, anche sulla base di quanto previsto dalla specifica normativa e regolamentazione tecnica;*
- *conduce; indagini a carattere tecnico-scientifico, anche effettuando sopralluoghi, per definire pareri sulla conformità delle soluzioni tecniche adottate dai fabbricanti o sulla compatibilità delle modalità di esercizio dell'utilizzatore rispetto ai requisiti di sicurezza, con riferimento allo stato dell'arte*
- *partecipa, anche in surroga delle autorità competenti, a Gruppi di Lavoro e Comitati a carattere tecnico-scientifico nazionali e internazionali per elaborare proposte normative e di regolamentazione di innovazione tecnologica;*
- *supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. omologazioni, certificazioni), la Sezione tecnico scientifica "Coordinamento, supporto e monitoraggio tecnico scientifico delle unità operative territoriali per le attività di controllo e verifica su attrezzature, macchine e impianti" per l'attività istruttoria di problematiche tecniche o di approccio alla verifica per attrezzature, macchine e impianti soggetti a sorveglianza e la Sezione tecnico scientifica "Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività" nell'elaborazione della reportistica delle attività del Piano di Innovazione Tecnologica per le materie di competenza.*

Ricerca Istituzionale

Attività per il triennio 2019-2021:

1. Strumenti evoluti di knowledge management per la sorveglianza del mercato delle macchine marcate CE e la verifica periodica di attrezzature, macchine e impianti soggetti a detta sorveglianza.
2. Metodologie di valutazione di conformità di macchine, impianti, apparecchi e prodotti ai requisiti di sicurezza prescritti dalle disposizioni legislative applicabili all'immissione sul mercato per il miglioramento dei livelli di sicurezza, con particolare riferimento ai fattori di rischio legati alle vibrazioni, al rumore e all'ergonomia, anche in base all'evoluzione tecnologica dell'industria 4.0.
3. Strumenti di analisi e validazione della conformità di soluzioni tecniche di mitigazione del rischio per macchine, impianti, apparecchi e prodotti soggetti a sorveglianza e già messi in servizio, anche nell'ottica dello stato dell'arte prodotto dalle tecnologie abilitanti dell'industria 4.0, con particolare riferimento alle modifiche sostanziali e ai requisiti di sicurezza legati anche all'interazione uomo-macchina.
4. Attività di accertamento tecnico in supporto alle Autorità di sorveglianza del mercato.
5. Assistenza e consulenza alle Procure della Repubblica, ai Ministeri, all'Ispettorato Nazionale del lavoro, agli organi di vigilanza territoriale e ad altri soggetti pubblici e privati in materia di sicurezza di macchine, impianti, apparecchi e prodotti ai requisiti di sicurezza prescritti dalle disposizioni legislative applicabili.
6. Attività di assistenza alle Unità operative territoriali Inail e all'utenza su problematiche tecniche o di approccio alla verifica per attrezzature, macchine e impianti soggetti a sorveglianza.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Ricerca Scientifica
<p>Partecipante con UO all'obiettivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - P6 O4 - Realtà aumentata, virtuale ed immersiva come strumenti di prevenzione della salute e sicurezza sul lavoro: opportunità e limiti. UO5 - Simulatore a realtà virtuale per l'addestramento di operatori, manutentori e verificatori. <p>Contributo a progetti a finanziamento terzo</p> <p>Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.</p>
Terza missione
<p>Attività conto terzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza. <p>Public engagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca. - Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione. - Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza. - Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali. - Partecipazione a comitati tecnici dell'Uni. <p>Tutela della sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corsi di formazione specialistica. <p>Formazione continua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Docenze a iniziative formative dell'Inail. - Master interfacoltà biennale di II livello Sapienza-Inail "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro". - Docenze a corsi di formazione specialistica.
Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)
<p>Elenco non esaustivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratori/Sezioni Dit. - Laboratori/Sezioni Dimeila. - Direzioni regionali e Unità operative territoriali.
Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)
<p>Elenco non esaustivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Università degli Studi di Parma – Dipartimento di Ingegneria e Architettura e Cerit. <p>Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.</p>

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	1	11,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	-	-

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

CTER TD	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TI	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	1	11,00
TOTALE	6	66,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione V: Organismo notificato per direttive europee

<p>Finalità</p> <p><i>La Sezione tecnico scientifica Organismo Notificato per le direttive europee:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>coordina a livello nazionale le attività dell'Organismo Notificato (ON 0100) per le attrezzature comprese nelle direttive PED n. 2014/68/UE (Pressure equipment directive), Atex n. 94/9/CE (Atmosphères explosibles), TPED n. 2010/35/UE (Transportable pressure equipment directive), Spvd n. 2009/105/CE (Simple pressure vessel directive)</i> - <i>cura le istruttorie per l'autorizzazione e gli adempimenti per l'accreditamento;</i> - <i>predispone il manuale di qualità in accordo alle norme applicabili;</i> - <i>elabora le procedure operative relative ai moduli di valutazione di conformità e i flussi che regolano l'emissione delle certificazioni e dei relativi addebiti;</i> - <i>supporta la Sezione tecnico scientifica "Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività" nell'elaborazione della reportistica delle attività del Piano di innovazione tecnologica per le materie di competenza.</i>
<p>Ricerca Istituzionale</p> <p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <p>Le attività dell'ON 0100 consistono in certificazioni di prodotto in riferimento alle direttive Ped e Tped, su richiesta dei fabbricanti, con la finalità di garantire e rafforzare la sicurezza di tali attrezzature, assicurandone la libera circolazione nell'Ue, nel rispetto della decisione n.768/2008/CE (relativa a un quadro comune per la commercializzazione dei prodotti).</p> <p>Nell'arco del triennio 2016-2018, l'ON 0100 ha iniziato a dotarsi di un Sistema di gestione qualità (Sgq) finalizzato al controllo delle attività secondo gli standard En 17020 ed En 17065 in funzione dell'operatività come Organismo di Ispezione o di Certificazione, elaborando una Politica di Qualità fondata su principi fondamentali quali il mantenimento del ruolo di alto livello e di riferimento in ambito nazionale, l'impegno a garantire un elevato livello qualitativo dei servizi forniti in un'ottica di miglioramento continuo dei servizi resi e delle performance, lo svolgimento delle proprie attività con assoluta indipendenza, imparzialità, obiettività e trasparenza e la garanzia di accesso ai propri servizi a tutte le parti interessate. Gli obiettivi perseguiti sono, in sintesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assicurare alle Autorità e ai clienti finali l'indipendenza delle decisioni attraverso la partecipazione degli stakeholder coinvolti nei processi di certificazione e ispezione, - assicurare alle Autorità e ai clienti finali dei propri servizi la professionalità, l'indipendenza e la riservatezza del personale attraverso il costante aggiornamento delle competenze e il monitoraggio delle prestazioni, - assicurare l'esame obiettivo di reclami e ricorsi al fine di risolverli in modo rapido ed efficace. <p>L'ON 0100 si è anche dotato di un Manuale Qualità, di procedure per analisi del rischio, attività di ispezione Tped, applicazione delle tariffe, gestione reclami, ricorsi e contenziosi e di regolamenti per la certificazione Ped, la certificazione Tped e la gestione dei sistemi qualità Tped.</p> <p>La sezione V organizza e supporta i processi di certificazione dell'ON ed in tale ambito perseguirà i seguenti obiettivi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. promuovere e coordinare: <ul style="list-style-type: none"> - il mantenimento, l'armonizzazione e lo sviluppo delle conoscenze tecnico-scientifiche

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

dei tecnici afferenti all'ON 0100

- la partecipazione alle attività in sede nazionale ed internazionale delle attività di competenza (es. forum degli ON, commissione consultiva presso il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti)
2. fornire, in esito alle attività di cui al punto precedente, indirizzi tecnici volti a sviluppare ed omogeneizzare le modalità di conduzione delle valutazioni, approvazioni, verifiche, prove ed ispezioni, ai fini delle procedure certificative
 3. snellire ed ottimizzare la gestione tecnico-amministrativa dei flussi certificativi, informatizzando la gestione delle commesse di certificazione Ped e Tped
 4. implementare il Sgq in modo da acquisire un miglior controllo sui processi
 5. informatizzare il Sgq attraverso l'uso di uno specifico applicativo software
 6. realizzare un database informatizzato dei fascicoli tecnici, perseguendo la sistematicità e l'ottimizzazione del processo di registrazione di dati ed informazioni ed il costante miglioramento della loro disponibilità e qualità, anche attraverso il Sgq.

Tali dati ed informazioni potrebbero essere analizzate con finalità di ricerca dai laboratori I e VII in modo funzionale ai loro obiettivi.

Ricerca Scientifica

Contributo a progetti a finanziamento terzo

Al momento non sono previsti progetti a finanziamento terzo.

Terza missione

Le attività di certificazione proprie dell'ON si inquadrano essenzialmente nella cosiddetta "Terza Missione".

Nel 2017 l'ON ha emesso certificazioni di prodotto, di qualità e di sorveglianza qualità ai sensi delle alla Tped.

Per il triennio 2019-2021 gli obiettivi sono:

- mantenere costante il numero delle certificazioni emesse
- portare a regime le sorveglianze qualità ed implementare le sorveglianze senza preavviso
- ridurre i tempi del processo certificativo.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Direzioni regionali e Unità operative territoriali.
- Direzione centrale per l'organizzazione digitale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi.

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	1	11,00
Ricercatori/Tecnologi TD	-	-

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

CTER TI	2	22,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	1	11,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	2	22,00
TOTALE	6	66,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Sezione VI: Coordinamento, supporto e monitoraggio tecnico scientifico delle UOT per le attività di controllo e verifica su attrezzature, macchine e impianti

Finalità
<p><i>La Sezione tecnico scientifica Coordinamento, supporto e monitoraggio tecnico scientifico delle Uot per le attività di controllo e verifica su attrezzature, macchine e impianti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>coordina, a livello nazionale, le attività di omologazione, messa in servizio e verifica di attrezzature, macchine ed impianti (compresi gli impianti di messa a terra e protezione dalle scariche atmosferiche), svolte dalle Unità operative territoriali di certificazione, verifica e ricerca, in conformità alle attribuzioni della vigente legislazione, al fine di garantire sul territorio nazionale un'applicazione omogenea delle prescrizioni vigenti ed una gestione uniforme dei servizi all'utenza;</i> - <i>raccoglie, analizza ed elabora i dati relativi alle attività di innovazione tecnologica di controllo, verifica e ispezione di cui l'Istituto è titolare, individuandone le criticità ed elaborando le necessarie proposte operative/organizzative di sviluppo;</i> - <i>svolge attività istruttoria di problematiche tecniche o di approccio alla verifica per attrezzature, macchine e impianti, avvalendosi, per quelli soggetti a sorveglianza, del supporto della Sezione tecnico scientifica "Accertamenti tecnici";</i> - <i>supporta le attività di innovazione tecnologica di diretta gestione della Direzione del Dipartimento (es. omologazioni, certificazioni, abilitazioni e autorizzazioni) e la Sezione tecnico scientifica "Segreteria tecnico scientifica e monitoraggio attività" nell'elaborazione della reportistica delle attività del Piano di innovazione tecnologica per le materie di competenza.</i>
Ricerca Istituzionale
<p>Attività per il triennio 2019-2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evoluzione delle modalità di verifica delle attrezzature a pressione impiegate negli impianti sperimentali e che utilizzano processi innovativi. - Studio di possibili metodi alternativi alla prova di pressione idraulica per la verifica delle attrezzature a pressione. - Aggiornamento delle procedure per la verifica e per l'autorizzazione all'ulteriore esercizio di attrezzature soggette a degrado da scorrimento viscoso. - La sicurezza degli operatori durante le attività di verifica degli impianti elettrici nell'ambito del d.p.r. 462/01. - Sviluppo di tecniche di verifica per il settore specifico del trattamento dei rifiuti radioattivi anche con riferimento all'avvio delle attività relative al deposito nazionale di superficie. - Messa a punto delle procedure per l'omologazione e le verifiche di esercizio dei contenitori a pressione con parti elettriche attive realizzati come prototipo dal Consorzio Rfx di Padova. - Tecnologie di sicurezza per gli impianti di cogenerazione. - Coordinamento e supporto amministrativo alle Uot in accordo ai criteri di gemellaggio. - Gestione del Centro banca dati Ea ai fini della riqualificazione periodica dei piccoli serbatoi Gpl interrati, ai sensi del d.m. 17/01/2005. - Esercizio in sicurezza degli impianti Gpl alimentati da piccoli serbatoi. (Uot Pescara)

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- Technical repository per le esigenze tecnico scientifiche del Dit e delle unità operative territoriali. (Uot Bari)

Ricerca Scientifica

Proponente dell'obiettivo

- P6 O7: Progettazione, realizzazione e qualifica di contenitore prototipale per rifiuti radioattivi solidi di media attività (III Categoria).

Contributo a progetti a finanziamento terzo

- Progetto TermTest - Sviluppo Sistemi non convenzionali di prova ad alta temperatura di materiali ad elevate prestazioni termomeccaniche per il miglioramento delle metodologie di progettazione di sistemi propulsivi e generazione di energia e valutazione della vita residua. Finanziamento erogato dalla Regione Lazio.

Terza missione

Attività conto terzi

- Prestazione a tariffario sugli argomenti di competenza.

Public engagement

- Organizzazione di eventi pubblici di divulgazione dei risultati della ricerca.
- Partecipazione a iniziative in ambito di trasferibilità prevenzionale con eventi organizzati dal laboratorio/sezione.
- Organizzazione di Seminari di Dipartimento su tematiche di pertinenza.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro normativi nazionali e internazionali.
- Partecipazione ai gruppi di lavoro dell'Uni.

Tutela della sicurezza

- Corsi di formazione specialistica

Formazione continua

- Docenze a iniziative formative dell'Inail.

Collaborazioni interne (di Ricerca e/o altre strutture Inail)

Elenco non esaustivo

- Laboratori/Sezioni Dit.
- Laboratori/Sezioni Dimeila.
- Direzioni regionali e Unità operative territoriali.
- Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione centrale.

Collaborazioni esterne (nazionali e internazionali)

Elenco non esaustivo

- Consorzio Rfx
- Sogin

Nel corso del triennio sarà possibile attivare ulteriori collaborazioni esterne sulla base degli sviluppi di ricerca.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Risorse umane	N. Unità	Mesi uomo/anno
Ricercatori/Tecnologi TI	1	11,00
Ricercatori/Tecnologi TD	2	22,00
CTER TI	4	44,00
CTER TD	-	-
Amministrativi/Operatori tecnici TI	3	33,00
Amministrativi/Operatori tecnici TD	3	33,00
TOTALE	13	143,00

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

5. LE RISORSE

5.1. Le risorse umane per la realizzazione delle attività di ricerca

Si è accennato, nel paragrafo introduttivo, alle novità recate in materia di personale dal decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218.

Agli articoli 7 e 9, in particolare, è previsto che gli Enti, sulla base del Piano Triennale di Attività e al fine di perseguire il migliore funzionamento delle attività e dei servizi, determinano la consistenza e le variazioni dell'organico e del piano di fabbisogno del personale e definiscono, inoltre, la programmazione per il relativo reclutamento, compatibilmente con i vincoli di bilancio e i limiti massimi fissati per tale tipologia di spesa.

Nel prosieguo, pertanto, verrà rappresentato, partendo dall'attuale dotazione organica, il nuovo fabbisogno di personale connesso al Piano Triennale di Attività 2019-2021 evidenziandone le relative differenze numeriche, nonché la consistenza del personale effettivamente in servizio alla data del 1° gennaio 2019, al fine di definire il piano di reclutamento delle carenze nel rispetto dei vigenti limiti finanziari.

5.1.1 La dotazione organica

L'attuale dotazione organica dell'Istituto, fissata con DPCM 22 gennaio 2013, prevede, nella parte relativa al comparto Enti Pubblici di ricerca, una consistenza complessiva di personale, declinata nelle varie qualifiche, pari a 836 unità, di cui 7 dirigenti amministrativi. Si precisa, per completezza, che il DPCM in argomento individua, per Inail, anche la dotazione organica del personale con contratto Enti pubblici non economici.

Per il contingente della ricerca, peraltro, la dotazione organica è stata individuata, ai sensi dell'art.7 del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122, prendendo in considerazione esclusivamente il personale a tempo indeterminato che alla data del 31 maggio 2010 è effettivamente confluito all'Inail per effetto della soppressione dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (Ispesl), determinando, in tal modo, una riduzione di più di 500 posti rispetto alla precedente dotazione organica dell'Istituto soppresso, approvata con delibera del Commissario straordinario 1° marzo 2010, n. 1.

Nella seguente tabella, è riportata la dotazione organica, distinta per profili e livelli economici, che il citato DPCM ha fissato per il personale dell'Inail del comparto ricerca.

CATEGORIE	PROFILO/LIVELLO ECONOMICO		DOTAZIONE ORGANICA
Dirigenza	Dirigenti I fascia		1
	Dirigenti II fascia		6
	TOTALE DIRIGENTI		7
Ricercatori e tecnologi	I	Dirigente di ricerca	21
	II	Primo ricercatore	69
	III	Ricercatore	105
	RICERCATORI		195
	I	Dirigente tecnologo	2
	II	Primo tecnologo	46
	III	Tecnologo	74
	TECNOLOGI		122
	TOTALE RICERCATORI E TECNOLOGI		317
Personale amministrativo	IV	Funzionario di amministrazione	46
	V	Funzionario di amministrazione	5
	TOTALE FUNZIONARI DI AMMINISTRAZIONE		51
	V	Collaboratore di amministrazione	63
	VI	Collaboratore di amministrazione	56
	VII	Collaboratore di amministrazione	3
	TOTALE COLLABORATORI DI AMMINISTRAZIONE		122
	VII	Operatore di amministrazione	21
	VIII	Operatore di amministrazione	54
TOTALE OPERATORI DI AMMINISTRAZIONE		75	
Personale tecnico	IV	Collaboratore tecnico E.R.	102
	V	Collaboratore tecnico E.R.	71
	VI	Collaboratore tecnico E.R.	32
	TOTALE COLLABORATORI TECNICI E.R.		205
	VI	Operatore tecnico	15
	VII	Operatore tecnico	20
	VIII	Operatore tecnico	24
	TOTALE OPERATORI TECNICI		59
TOTALE PERSONALE TECNICO AMM.VO			512
TOTALE AMMINISTRAZIONE COMPARTO RICERCA			836

5.1.2 Il nuovo fabbisogno di personale.

Con il decreto legislativo n. 218/2016 è stato superato il concetto di dotazione organica, inteso quale strumento attraverso il quale definire i programmi di reclutamento del personale.

Con la nuova normativa, infatti, la programmazione dei fabbisogni e delle assunzioni del personale viene effettuata, nei limiti delle risorse finanziarie disponibili, coerentemente con le reali esigenze funzionali.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Per la realizzazione del Piano Triennale di Attività 2019-2021, sono stati rimodulati i contingenti della precedente dotazione organica, ponendo particolare attenzione alle esigenze individuate a livello territoriale, in considerazione dei maggiori carichi di lavoro rilevati in termini di rapporto tra i servizi richiesti dall'utenza esterna e quelli effettivamente resi, nonché dello svolgimento degli altri compiti istituzionali (partecipazione a gruppi di elaborazione normativa, visite ispettive quali componenti di gruppi di altre Amministrazioni, etc.) e di terza missione (es. attività di formazione e di divulgazione di conoscenze e strumenti finalizzati alla prevenzione del fenomeno infortunistico e tecnopatico).

Dall'analisi dell'ultimo triennio utile (2015-2017), al netto delle risorse impiegate con contratto di lavoro a tempo determinato, si evidenzia una palese carenza soprattutto nei profili di tecnologo, ricercatore e c.t.e.r. ed in particolare presso le UOT di alcune Direzioni Regionali quali: Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Emilia Romagna.

Si riporta nella seguente tabella il fabbisogno di personale per il triennio 2019-2021 con il relativo costo.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Livello prof.le	Profilo	Fabbisogno 2019-2021		
		Consistenza numerica	Costo procapite nota Ministero della Salute n. 16318 del 23/05/2018	Costo totale fabbisogno 2019-2021
I	DIRIGENTE I^ FASCIA	1	301.841,11	301.841,11
II	DIRIGENTE II^ FASCIA	6	186.902,08	1.121.412,48
Totale Dirigenti		7		1.423.253,59
I	DIR.RICERCA	21	121.760,31	2.556.966,51
II	PRIMO RIC.	100	92.781,36	9.278.136,00
III	RICERCATORE	200	63.254,48	12.650.896,00
Totale Ricercatori		321		24.485.998,51
I	DIR.TECNOL.	13	122.210,82	1.588.740,66
II	PRIMO TECN.	70	88.397,99	6.187.859,30
III	TECNOLOGO	115	65.263,53	7.505.305,95
Totale Tecnologi		198		15.281.905,91
IV	FUNZ.AMMIN.	30	65.141,77	1.954.253,10
V	FUNZ.AMMIN.	8	58.931,99	471.455,92
Totale Funzionari amministrativi		38		2.425.709,02
IV	COLL.T.E.R.	102	65.141,77	6.644.460,54
V	COLL.T.E.R.	71	58.931,99	4.184.171,29
VI	COLL.T.E.R.	92	52.965,73	4.872.847,16
Totale Collaboratori T.E.R.		265		15.701.478,99
V	COLLAB.AMM.NE	63	58.931,99	3.712.715,37
VI	COLLAB.AMM.NE	88	52.965,73	4.660.984,24
VII	COLLAB.AMMNE.	196	50.031,31	9.806.136,76
Totale Collaboratori amministrazione		347		18.179.836,37
VI	OPERATORE TECNICO	15	52.965,73	794.485,95
VII	OPERATORE TECNICO	19	50.031,31	950.594,89
VIII	OPERATORE TECNICO	23	45.903,64	1.055.783,72
Totale Operatori tecnici		57		2.800.864,56
VII	OPERAT.AMM.NE	21	50.031,31	1.050.657,51
VIII	OPERAT.AMM.NE	52	45.903,64	2.386.989,28
Totale Operatori amministrazione		73		3.437.646,79
TOTALE COSTO (esclusi i dirigenti)		1299		82.313.440,15
TOTALE COSTO (con i dirigenti)		1306		83.736.693,74

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

5.1.3. Il personale in forza

IL PERSONALE A TEMPO INDETERMINATO

Si rappresenta, di seguito, il personale appartenente al comparto EPR, a tempo indeterminato, distinto per profili e livelli economici, in forza al 1° gennaio 2019, con il relativo costo complessivo, calcolato in base alla misura media annua della qualifica del dirigente di ricerca parametrata sugli altri livelli professionali.

Al riguardo, si rileva una consistente riduzione numerica della forza (circa il 28%), rispetto al 31 maggio 2010.

Livello prof.le	Profilo	Costo procapite nota Ministero della Salute n. 16318 del 23/05/2018	Personale a tempo indeterminato in forza al 1° gennaio 2019			
			Consistenza numerica	Passaggi di livello previsti	Consistenza numerica finale	Costo totale
I	DIRIGENTE I^ FASCIA	301.841,11	1	0	1	301.841,11
II	DIRIGENTE II^ FASCIA	186.902,08	7	0	7	1.308.314,56
Totale Dirigenti			8	0	8	1.610.155,67
I	DIR.RICERCA	121.760,31	3	0	3	365.280,93
II	PRIMO RIC.	92.781,36	15	0	15	1.391.720,40
III	RICERCATORE	63.254,48	113	0	113	7.147.756,24
Totale Ricercatori			131	0	131	8.904.757,57
I	DIR.TECNOL.	122.210,82	0	0	0	-
II	PRIMO TECN.	88.397,99	20	0	20	1.767.959,80
III	TECNOLOGO	65.263,53	73	0	73	4.764.237,69
Totale Tecnologi			93	0	93	6.532.197,49
IV	FUNZ.AMMIN.	65.141,77	26	1	27	1.758.827,79
V	FUNZ.AMMIN.	58.931,99	1	-1	0	-
Totale Funzionari amministrativi			27	0	27	1.758.827,79
IV	COLL.T.E.R.	65.141,77	39	52	91	5.927.901,07
V	COLL.T.E.R.	58.931,99	63	-37	26	1.532.231,74
VI	COLL.T.E.R.	52.965,73	18	-16	2	105.931,46
Totale Collaboratori T.E.R.			120	-1	119	7.566.064,27
V	COLLAB.AMM.NE	58.931,99	45	8	53	3.123.395,47
VI	COLLAB.AMM.NE	52.965,73	44	3	47	2.489.389,31
VII	COLLAB.AMM.NE.	50.031,31	11	-10	1	50.031,31
Totale Collaboratori amministrazione			100	1	101	5.662.816,09
VI	OPERATORE TECNICO	52.965,73	11	4	15	794.485,95
VII	OPERATORE TECNICO	50.031,31	18	2	20	1.000.626,20
VIII	OPERATORE TECNICO	45.903,64	22	-6	16	734.458,24
Totale Operatori tecnici			51	0	51	2.529.570,39
VII	OPERAT.AMM.NE	50.031,31	17	0	17	850.532,27
VIII	OPERAT.AMM.NE	45.903,64	45	0	45	2.065.663,80
Totale Operatori amministrazione			62	0	62	2.916.196,07
TOTALE COSTO (esclusi i dirigenti)			584	0	584	35.870.429,67
TOTALE COSTO (con i dirigenti)			592	0	592	37.480.585,34

Relativamente al personale dirigenziale di livello non generale, si rappresenta che con decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze e del Ministro per la pubblica amministrazione e della semplificazione del 19 ottobre 2012, è stato trasferito un numero di unità pari a 9. In applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 1, comma 3 del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito dalla legge 14 settembre 2011, n. 148 e dell'articolo 2 del decreto legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito dalla legge 7 agosto 2012, n. 135, il numero dei posti di livello dirigenziale non generale è stato ridotto a 6 unità, a fronte di una forza di 7 unità.

Si rappresenta, ad ogni buon fine, che a seguito del trasferimento delle funzioni dell'ex Ispesl, l'Inail, in attuazione delle finalità di razionalizzazione ed efficientamento sottese dalle Linee guida attuative per la realizzazione delle operazioni di

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

incorporazione degli enti soppressi, emanate dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali, in condivisione con il Ministero dell'economia e delle finanze e con il Ministero della salute, ha proceduto alla revisione del proprio modello organizzativo. Pertanto, a seguito dell'adozione di quest'ultimo, il personale con qualifica dirigenziale di livello non generale proveniente dal soppresso Ispesl è stato inserito nel rivisitato assetto organizzativo, con l'attribuzione di responsabilità di posizioni funzionali dedicate non esclusivamente ad attività di ricerca.

Pertanto, alla luce di quanto sopra, stante l'unicità della funzione dirigenziale e le carenze nell'ambito della dotazione organica del personale con contratto Enti pubblici non economici fissata con DPCM 22 gennaio 2013, l'apparente soprannumero è stato, di fatto, riassorbito.

Nella tabella sopra riportata è data, altresì, evidenza degli effetti delle procedure selettive interne, per titoli, per n. 97 posti nei seguenti profili del personale tecnico ed amministrativo, nell'ambito dei profili di: funzionario di amministrazione, collaboratore tecnico enti di ricerca, collaboratore di amministrazione, operatore tecnico e di amministrazione, per un ammontare complessivo pari ad € 218.649,73:

Profili e livelli	Posti
Funzionario di amministrazione da V a IV livello	1
Collaboratore tecnico enti di ricerca (CTER) da V a IV livello	52
Collaboratore tecnico enti di ricerca (CTER) da VI a V livello	15
Collaboratore di amministrazione da VI a V livello	8
Collaboratore di amministrazione da VII a VI livello	11
Operatore tecnico da VII a VI livello	4
Operatore tecnico da VIII a VII livello	6
Totale posti	97

IL PERSONALE A TEMPO DETERMINATO

Relativamente al personale a tempo determinato, si ritiene utile ripercorrere le principali vicende che hanno interessato le predette figure.

In attuazione dell'articolo 1, comma 188, della legge 23 dicembre 2005, n. 266, presso il soppresso Ispesl operava personale con contratto di collaborazione coordinata e continuativa, per lo svolgimento delle attività istituzionali finalizzate all'attuazione di progetti di ricerca e di innovazione tecnologica.

L'Inail, subentrato all'Ispesl nella titolarità anche di tali tipologie contrattuali per effetto dell'articolo 3, comma 4, del DM 19 ottobre 2012, ha prorogato i predetti contratti fino al 31 dicembre 2016, con specifici provvedimenti.

In seguito, la legge 28 dicembre 2015, n. 208, ha previsto, all'articolo 1, comma 227, la possibilità, per gli istituti e gli enti di ricerca, di continuare ad avvalersi del personale con contratto di collaborazione coordinata e continuativa in essere alla data del 31 dicembre 2015, previa verifica di idoneità degli interessati, mediante l'attivazione di contratti a tempo determinato.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

L'Istituto, ravvisata la necessità di continuare ad avvalersi del personale titolare dei contratti di collaborazione in parola, ha indetto, mediante l'adozione di uno specifico bando, la procedura per l'espletamento della verifica di idoneità prevista dalla legge di bilancio per il 2016, finalizzata all'attivazione di contratti a tempo determinato della durata di un anno, prorogabili, in favore dei soggetti titolari di contratti di collaborazione coordinata e continuativa, instaurati nell'ambito delle attività del Piano delle Attività di Ricerca e del Piano di Innovazione Tecnologica, in essere al 31 dicembre 2015.

Preliminarmente all'indizione, per ciascuno dei titolari dei contratti di collaborazione coordinata e continuativa, è stato individuato il profilo professionale di confluenza. All'esito di dette procedure, sono stati attivati e localizzati, a decorrere dal 1° gennaio 2017, n. 408 contratti a tempo determinato, della durata di un anno, prorogabili a norma di legge.

Nella tabella che segue si riporta la consistenza di tali unità e del relativo costo al 1° gennaio 2019.

Livello prof.le	Profilo	Costo procapite nota Ministero della Salute n. 16318 del 23/05/2018	Personale a tempo determinato in forza al 1° gennaio 2019	
			Consistenza numerica	Costo totale
I	DIRIGENTE I^ FASCIA	301.841,11		-
II	DIRIGENTE II^ FASCIA	186.902,08		-
Totale Dirigenti			-	-
I	DIR.RICERCA	121.760,31		-
II	PRIMO RIC.	92.781,36		-
III	RICERCATORE	63.254,48	86	5.439.885,28
Totale Ricercatori			86	5.439.885,28
I	DIR.TECNOL.	122.210,82		-
II	PRIMO TECN.	88.397,99		-
III	TECNOLOGO	65.263,53	38	2.480.014,14
Totale Tecnologi			38	2.480.014,14
IV	FUNZ.AMMIN.	65.141,77		-
V	FUNZ.AMMIN.	58.931,99		-
Totale Funzionari amministrativi			-	-
IV	COLL.T.E.R.	65.141,77		-
V	COLL.T.E.R.	58.931,99		-
VI	COLL.T.E.R.	52.965,73	65	3.442.772,45
Totale Collaboratori T.E.R.			65	3.442.772,45
V	COLLAB.AMM.NE	58.931,99		-
VI	COLLAB.AMM.NE	52.965,73		-
VII	COLLAB.AMMNE.	50.031,31	194	9.706.074,14
Totale Collaboratori amministrazione			194	9.706.074,14
VI	OPERATORE TECNICO	52.965,73		-
VII	OPERATORE TECNICO	50.031,31		-
VIII	OPERATORE TECNICO	45.903,64	9	413.132,76
Totale Operatori tecnici			9	413.132,76
VII	OPERAT.AMM.NE	50.031,31	-	-
VIII	OPERAT.AMM.NE	45.903,64	5	229.518,20
Totale Operatori amministrazione			5	229.518,20
COSTO COMPLESSIVO			397	21.711.396,97

Relativamente al personale in esame, l'Istituto procederà alla relativa stabilizzazione in attuazione dell'art. 20 del decreto legislativo 25 maggio 2017, n.75 che, per il superamento del precariato nelle Pubbliche Amministrazioni e la valorizzazione della

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

professionalità acquisita dal personale con rapporto di lavoro a tempo determinato, prevede che le amministrazioni possono, nel triennio 2018-2020, in coerenza con il piano triennale dei fabbisogni di cui all'articolo 6, comma 2, del D. Lgs. n. 165/2001 e con l'indicazione della relativa copertura finanziaria, assumere a tempo indeterminato personale non dirigenziale che possiede i previsti requisiti.

In considerazione del lungo lasso di tempo trascorso dalla determinazione della dotazione organica e della necessità di disporre di risorse umane per fronteggiare i compiti istituzionali affidati all'Ente mantenendo un adeguato livello di efficienza, data la necessità di riassorbire la predetta forma di precariato, questo Piano Triennale di Attività consente di allineare le previsioni quali-quantitative del personale con i programmi, gli obiettivi e le attività programmate, tenuto conto delle nuove esigenze.

5.1.4. Piano di reclutamento e risorse finanziarie

Si riporta, di seguito, il raffronto tra il nuovo fabbisogno connesso al piano triennale di attività 2019-2021 e la forza al 1° gennaio 2019 del personale con contratto a tempo indeterminato, nonché i relativi costi.

Livello prof.le	Profilo	Costo procapite nota Ministero della Salute n. 16318 del 23/05/2018	Fabbisogno 2019-2021		Personale in forza al 1° gennaio 2019 tempo indeterminato		Differenze Fabbisogno/forza al 1° gennaio 2019	
			Consistenza numerica	Costo totale	Consistenza numerica	Costo totale	Consistenza numerica	Costo totale
I	DIRIGENTE I° FASCIA	-	1	301.841,11	1	301.841,11	0	0,00
II	DIRIGENTE II° FASCIA	186.902,08	6	1.121.412,48	7	1.308.314,56	-1	-186.902,08
	Totale Dirigenti		7	1.423.253,59	8	1.610.155,67	-1	-186.902,08
I	DIRRICERCA	121.760,31	21	2.556.966,51	3	365.280,93	18	2.191.685,58
II	PRIMO RIC.	92.781,36	100	9.278.136,00	15	1.391.720,40	85	7.886.415,60
III	RICERCA TORE	63.254,48	200	12.650.896,00	113	7.147.756,24	87	5.503.139,76
	Totale Ricercatori		321	24.485.998,51	131	8.904.757,57	190	15.581.240,94
I	DIR.TECNOL.	122.210,82	13	1.588.740,66	0	-	13	1.588.740,66
II	PRIMO TECN.	88.397,99	70	6.187.859,30	20	1.767.959,80	50	4.419.899,50
III	TECNOLOGO	65.263,53	115	7.505.305,95	73	4.764.237,69	42	2.741.068,26
	Totale Tecnologi		198	15.281.905,91	93	6.532.197,49	105	8.749.708,42
IV	FUNZ.AMMIN.	65.141,77	30	1.954.253,10	27	1.758.827,79	3	195.425,31
V	FUNZ.AMMIN.	58.931,99	8	471.455,92	0	-	8	471.455,92
	Totale Funzionari amministrativi		38	2.425.709,02	27	1.758.827,79	11	666.881,23
IV	COLL.T.E.R.	65.141,77	102	6.644.460,54	91	5.927.901,07	11	716.559,47
V	COLL.T.E.R.	58.931,99	71	4.184.171,29	26	1.532.231,74	45	2.651.939,55
VI	COLL.T.E.R.	52.965,73	92	4.872.847,16	2	105.931,46	90	4.766.915,70
	Totale Collaboratori T.E.R.		265	15.701.478,99	119	7.566.064,27	146	8.135.414,72
V	COLLAB.AMM.NE	58.931,99	63	3.712.715,37	53	3.123.395,47	10	589.319,90
VI	COLLAB.AMM.NE	52.965,73	88	4.660.984,24	47	2.489.389,31	41	2.171.594,93
VII	COLLAB.AMM.NE	50.031,31	196	9.806.136,76	1	50.031,31	195	9.756.105,45
	Totale Collaboratori amministrazione		347	18.179.836,37	101	5.662.816,09	246	12.517.020,28
VI	OPERATORE TECNICO	52.965,73	15	794.485,95	15	794.485,95	0	0,00
VII	OPERATORE TECNICO	50.031,31	19	950.594,89	20	1.000.626,20	-1	-50.031,31
VIII	OPERATORE TECNICO	45.903,64	23	1.055.783,72	16	734.458,24	7	321.325,48
	Totale Operatori tecnici		57	2.800.864,56	51	2.529.570,39	6	271.294,17
VII	OPERAT.AMM.NE	50.031,31	21	1.050.657,51	17	850.532,27	4	200.125,24
VIII	OPERAT.AMM.NE	45.903,64	52	2.386.989,28	45	2.065.663,80	7	321.325,48
	Totale Operatori amministrazione		73	3.437.646,79	62	2.916.196,07	11	521.450,72
	TOTALE COSTO (esclusi i dirigenti)		1299	82.313.440,15	584	35.870.429,67	715	46.443.010,48
	TOTALE COSTO (con i dirigenti)		1306	83.736.693,74	592	37.480.585,34	714	46.256.108,40

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Relativamente ai profili economico-finanziari, l'articolo 9 del citato decreto legislativo n. 218/2016, ha introdotto uno specifico indicatore delle spese di personale, da calcolare rapportando le spese complessive per il personale di competenza dell'anno di riferimento, alla media delle entrate complessive dell'ente, come risultante dai bilanci consuntivi dell'ultimo triennio. Detto indicatore non potrà superare il limite massimo dell'80 per cento. Infatti, solo gli Enti che, alla data del 31 dicembre dell'anno precedente a quello di riferimento, riportano un rapporto delle spese di personale inferiore all'80 per cento, possono procedere all'assunzione di personale, con oneri a carico del proprio bilancio, per una spesa media annua pari a non più del margine a disposizione rispetto al limite richiamato.

In ordine a quanto precede, è stato necessario individuare le entrate complessive dell'ente a cui rapportare le spese del personale. A tal riguardo, l'Istituto, con nota del 27/11/2017, ha formulato una precipua richiesta alle amministrazioni vigilanti per lo specifico profilo (Dipartimento della Funzione Pubblica, Ministeri della salute e dell'economia e finanze). Nell'interlocuzione con le citate amministrazioni è stato chiarito che nel computo delle entrate devono essere ricompresi ai fini del calcolo: 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. Alle medesime conclusioni è pervenuto, peraltro, il Ministero della salute che, con nota del 26 luglio 2018, ha condiviso il percorso interpretativo delle norme di riferimento seguito dall'Istituto.

Nella seguente tabella vengono riportate, con evidenza annuale, le entrate complessive - desunte dal bilancio consuntivo di ciascun anno - del periodo 2015/2017, la media delle stesse e la valorizzazione economica del limite massimo di spesa (80% della media delle entrate).

ENTRATE AI FINI DELLA DETERMINAZIONE DEL BUDGET ASSUNZIONALE 2018 - CONTRATTO RICERCA				
ENTRATE PER PRESTAZIONE DI SERVIZI E TRASFERIMENTI DAL BILANCIO DELLO STATO PER L'ATTIVITÀ DI RICERCA				
Capitolo	Denominazione	2015	2016	2017
Cap. 039	"Prestazioni servizi di certificazione, verifica, consulenza tecnica e altre attività"	€ 504.134	€ 365.584	€ 864.101
Cap. 040	"Proventi dell'attività omologativa"	€ 22.877.272	€ 18.018.129	€ 21.780.830
Cap. 024	"Trasferimenti per il funzionamento dell'attività di ricerca"	€ 49.580.651	€ 49.424.393	€ 49.190.321
TOTALE		€ 72.962.057	€ 67.808.106	€ 71.835.252
OBIETTIVO STRATEGICO MISSIONE 5 - RICERCA - Relazione programmatica del CIV				
		2015	2016	2017
	Entrate a destinazione vincolata all'attività di ricerca	€ 41.576.754	€ 39.058.325	€ 38.851.933
Totale delle entrate complessive		€ 114.538.811	€ 106.866.431	€ 110.687.185

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Media delle entrate complessive calcolata sul triennio 2015-2017	€	110.697.476,00
Tetto massimo di spesa del personale (80% delle entrate)	€	88.557.981,00

Si evidenzia, al riguardo, che il costo complessivo del fabbisogno 2019-2021, rappresentato nella precedente tabella pari ad € 83.736.694,00, risulta compatibile con il citato limite di cui all'art. 9, comma 2 del D.lgs. n. 218/2016 pari a € 88.557.981,00.

Pertanto, si potrà procedere al piano di reclutamento del personale, che si realizzerà attraverso la stabilizzazione del personale a tempo determinato, nonché attraverso procedure di sviluppo del personale strutturato – fermo ormai da diversi anni – e mediante l'acquisizione di nuove risorse, prioritariamente presso le Unità operative territoriali, nelle quali nel tempo si sono create carenze collegate alla mancata copertura del *turn over* e alla necessità di nuove professionalità in linea con lo sviluppo tecnologico.

Al riguardo, si sottolinea che l'attuale margine di spesa (pari a € 46.256.109,00), costituito dalla differenza tra il costo complessivo del nuovo fabbisogno (pari a € 83.736.694,00) e l'importo già impegnato per personale in servizio a tempo indeterminato (pari a € 37.480.585,00), è tale da garantire il finanziamento del processo di stabilizzazione del personale a tempo determinato il cui costo, come evidenziato nella tabella di riferimento, ammonta ad € 21.711.397,00, nonché la copertura economica del reclutamento dall'esterno, per un importo di € 24.544.712,00.

BORSE DI STUDIO, ASSEGNI DI RICERCA

Alla concretizzazione dei programmi e obiettivi programmati dal Piano delle attività della ricerca concorreranno anche 36 borsisti laureati in diverse discipline, selezionati con bando pubblicato nel giugno 2017, fino alla scadenza del secondo anno di durata della borsa di studio.

Analogamente saranno utilizzati gli assegnisti di ricerca che saranno individuati, in forza di specifica convenzione, in collaborazione con il mondo accademico. Già dall'anno accademico 2018-2019 è attiva una convenzione con l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", per nove borse per i corsi di dottorati di ricerca su specifiche tematiche (la gestione del rischio biomeccanico per il reinserimento lavorativo; le misure diagnostiche e di gestione del rischio delle OSAS in ambito occupazionale; la promozione dell'abilità lavorativa e l'invecchiamento attivo a lavoro; la potenziale esposizione lavorativa a parassiti di origine zoonosica; la gestione dei rischi psicosociali nei luoghi di lavoro; lo sviluppo di sensorizzazioni innovative e tessuti Smart; la gestione del rischio occupazionale per esposizione a nanomateriali; le configurazioni produttive nell'industria 4.0 in riferimento a imprese e sistemi ad alta affidabilità, robot collaborativi e sicurezza, manutenzioni e prognostica), e altri dottorati sono previsti per la realizzazione degli obiettivi individuati per la ricerca scientifica con la formalizzazione di altre convenzioni.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

5.2 Gli acquisti per le attività di ricerca

Gli acquisti costituiscono una delle più rilevanti attività strumentali alla missione della ricerca, essendo 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.

Nelle annualità di riferimento del presente documento programmatico continueranno, dunque, ad essere curate, dalle competenti strutture dell'Istituto, in coerenza con la disciplina nazionale e comunitaria di settore, le attività utili alla programmazione ed all'espletamento delle conseguenti procedure di acquisizione di beni e servizi, anche informatici funzionali all'attività di ricerca.

A tale proposito, la Direzione centrale ricerca continuerà ad assicurare, in raccordo con i Dipartimenti scientifici, l'attenta analisi dei fabbisogni di beni e servizi, anche informatici, ai fini della programmazione prevista dalle disposizioni normative, con particolare riguardo a quelle in tema di semplificazione, introdotte dal surrichiamato decreto legislativo n.218 del 2016, rafforzando le sinergie con le competenti stazioni appaltanti dell'Istituto (Direzione centrale acquisti e Direzione centrale per l'organizzazione digitale), per il potenziamento e l'efficientamento delle procedure di acquisizione stesse.

La medesima Direzione centrale ricerca proseguirà le attività di monitoraggio dei menzionati fabbisogni, anche avvalendosi delle piattaforme informatiche allo scopo dedicate (applicativo informatico Clarity), utili alla rendicontazione economica, fra l'altro, della spesa relativa ai contratti di acquisizione di beni e servizi per la ricerca.

La programmazione biennale 2019-2020 si è particolarmente concentrata sulle procedure di acquisizione - che saranno curate dalla Direzione centrale acquisti - della strumentazione necessaria al funzionamento dei laboratori dei Dipartimenti scientifici. Più nel dettaglio, nell'anno 2019 si prevede l'acquisto di microscopi, rilevatori, misuratori, accessori, analizzatori, spettrometri, cromatografi, pompe, termocamere, telecamere, fotocamere, elettromiografi, ecografi, misuratori radon, nonché della piccola strumentazione utile a garantire la continuità delle relative attività di ricerca, nonché l'attivazione di un apposito accordo quadro relativo ai materiali di consumo, con valenza pluriennale, finalizzato a garantire la continuità e la tempestività dei rifornimenti dei beni consumabili destinati ai laboratori stessi.

Per quanto attiene alla manutenzione delle strumentazioni già presenti nei laboratori, nel periodo di riferimento sarà attivo il contratto relativo al global service per la manutenzione e la taratura delle apparecchiature dei laboratori di ricerca Inail, essendosi utilmente conclusa la procedura aperta espletata per l'affidamento di tale servizio, per l'importo complessivo a base d'asta di 9.250.000 euro al netto dell'Iva. Il contratto di global service, che riguarderà, fra l'altro, i centri di ricerca di Monte Porzio Catone, di Lamezia Terme e l'Area Casilina, avrà una durata di 24 mesi e potrà essere rinnovato per un massimo di due annualità, ai medesimi patti e condizioni.

Nel triennio di sviluppo del piano sarà rilasciato e andrà a regime l'applicativo per la gestione dei servizi di certificazione e verifica con l'attivazione dei servizi on line in linea con lo standard dell'Inail; è inoltre programmata una completa rivisitazione del portale per la gestione delle verifiche periodiche previste dall'art.71 del Decreto

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

legislativo n.81/2008 e smi. Saranno inoltre garantiti gli interventi finalizzati alla manutenzione evolutiva dei registri di sorveglianza gestiti dall'Istituto.

Altro aspetto di rilievo attiene agli acquisti necessari al funzionamento della biblioteca scientifica dell'INAIL presente presso il centro di ricerca di Monte Porzio Catone. Al riguardo, nel periodo di interesse continueranno ad essere garantite le acquisizioni di volumi e di abbonamenti a norme tecniche, che arricchiranno ulteriormente la documentazione a disposizione delle Strutture dell'Istituto e, in primo luogo, dei Dipartimenti di ricerca.

Sarà parimenti confermata l'adesione della medesima biblioteca scientifica al sistema Bibliosan, che, come è noto, costituisce la rete collaborativa, promossa da Ministero della salute, tra i servizi di documentazione scientifica e le biblioteche degli enti di ricerca sanitari italiani, assieme agli Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico (IRCCS), agli istituti Zooprofilattici sperimentali (IZS), all'Istituto Superiore di Sanità (ISS), all'Agenzia per i servizi sanitari regionali (AGENAS), ed all'Agenzia italiana del farmaco (AIFA). Sin dalla sua istituzione (avvenuta nell'anno 2005), il sistema Bibliosan ha, infatti, incisivamente contribuito al potenziamento ed all'efficientamento della documentazione scientifica di tutti gli utenti del sistema, rendendo possibile l'accesso generalizzato agli articoli di interesse disponibili sulle oltre 5.500 riviste scientifiche online, relativi alle risorse (riviste e pubblicazioni), fornite dagli editori Elsevier, Wiley e Nature.

5.3 Le risorse finanziarie

I limiti di spesa previsti per la concretizzazione dei programmi e delle attività del Piano per il 2019, nel rispetto degli appostamenti previsti dalla Linee di indirizzo per la Ricerca Inail di cui alla delibera del CIV n. 13 del 20 giugno 2018, sono rappresentati nella Tabella 1 con riferimento alla Ricerca Istituzionale e nella Tabella 2 con riguardo alla Ricerca Scientifica.

Nella Tabella 3 sono riepilogati i limiti di spesa previsti per i 9 programmi della Ricerca Scientifica ripartiti per obiettivi.

Il piano economico è stato dettagliato in singole "voci di costo" per ciascuna delle quali vengono di seguito riportati i criteri adottati per la stima economica. In particolare, nella costruzione del Piano si è tenuto conto:

- della formazione e del trasferimento delle competenze di ricerca con la previsione di "borse di studio";
- dell'acquisizione di nuove attrezzature per i laboratori di ricerca (nonché di alcune work station dedicate a particolari attività), e delle manutenzioni delle attrezzature già in uso;
- del materiale di consumo dei laboratori (a titolo esemplificativo materiale monouso, reagenti, solventi, ecc.) e dei servizi correlati alle esigenze di ricerca (ad es. adesione al servizio di documentazione scientifica Bibliosan), inclusi nella voce "materiali di consumo e servizi per la ricerca";
- delle spese di "missione" correlate alle trasferte del personale finalizzate sia all'espletamento di attività di ricerca sul campo (ad es monitoraggi

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

biologici/ambientali), sia alla partecipazione a riunioni con partner della rete di collaborazioni della ricerca stessa, sia alla partecipazione ad eventi per attività di trasferimento dei risultati della ricerca;

- del “trasferimento dei risultati” delle ricerche che si concretizzerà nelle modalità delineate nel paragrafo 2.3;
- delle collaborazioni istituzionali finalizzate alla costruzione di progetti di rete in tema di salute e sicurezza sul lavoro, creando sinergie tra strutture di eccellenza nel settore in Italia, nonché dei dottorati di ricerca, volti ad implementare un virtuoso percorso interistituzionale e multidisciplinare tra sistema formativo e di ricerca.

Si segnala, da ultimo, che i costi sono rappresentati al netto dei costi del personale, sia strutturato che a tempo determinato, rinvenibili al paragrafo 5.1.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

Tabella 1 - RICERCA ISTITUZIONALE							
Costo complessivo anno 2019*							
	Borse di studio/ Borse di dottorato	Attrezzature	Materiali di consumo e servizi per la ricerca	Missioni	Trasferimento risultati	Collaborazioni istituzionali	Totale
DIMEILA	200.000	2.000.000	1.370.000	220.000	210.000	1.000.000	5.000.000
DIT	100.000	1.500.000	1.380.000	230.000	290.000	500.000	4.000.000
TOTALE	€ 300.000	€ 3.500.000	€ 2.750.000	€ 450.000	€ 500.000	€ 1.500.000	€ 9.000.000
<i>*Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento da delibera CIV n.13/2018; tutti i costi qui presentati sono al netto dei costi del personale strutturato oltre che di quello a tempo determinato</i>							
Tabella 2 - RICERCA SCIENTIFICA							
Costo complessivo anno 2019*							
	Borse di studio/ Borse di dottorato	Attrezzature	Materiali di consumo e servizi per la ricerca	Missioni	Trasferimento risultati	Collaborazioni istituzionali	Totale
DIMEILA	450.000	1.500.000	480.000	180.000	500.000	11.000.000	14.110.000
DIT	250.000	1.000.000	270.000	70.000	200.000	7.000.000	8.790.000
TOTALE	€ 700.000	€ 2.500.000	€ 750.000	€ 250.000	€ 700.000	€ 18.000.000**	€ 22.900.000
<i>*Limite di spesa tenuto conto dell'appostamento da delibera CIV n.13/2018; tutti i costi qui presentati sono al netto dei costi del personale strutturato oltre che di quello a tempo determinato</i>							
<i>** di cui € 4.550.000 per collaborazioni Bric anno 2018</i>							

Tabella 3 - RICERCA SCIENTIFICA										
Limite spesa anno 2019 per macroarea come da delibera CIV n.13/2018	Ricerca scientifica 3,2 per mille del gettito								Ricerca scientifica su Amianto 0,2 per mille del gettito	
	Strutturale 50%				Innovativa 35%			Sperimentale 15%		
Limite di spesa distribuito per programmi	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
	€ 2.550.000	€ 3.500.000	€ 1.500.000	€ 2.850.000	€ 1.750.000	€ 4.000.000	€ 2.150.000	€ 3.200.000	€ 1.400.000	€ 22.900.000

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ALLEGATO A - Normativa di riferimento

- ✓ *Legge 7 agosto 2016, n. 160* "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 24 giugno 2016, n.113, recante misure finanziarie urgenti per gli enti territoriali e il territorio"
- ✓ *Decreto Legislativo 24 settembre 2016, n. 185* "Disposizioni integrative e correttive dei decreti legislativi 15 giugno 2015, n. 81 e 14 settembre 2015, nn. 148, 149, 150 e 151, a norma dell'articolo 1, comma 13, della legge 10 dicembre 2014, n. 183.
- ✓ *Decreto Legislativo 1 agosto 2016, n. 159* "Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE"
- ✓ *Decreto Legislativo 26 maggio 2016 n. 86* "Attuazione della direttiva 2014/35/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione."
- ✓ *Decreto Legislativo 18 maggio 2016 n. 80* "Modifiche al decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194, di attuazione della direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (rifusione)."
- ✓ *Decreto Legislativo 15 febbraio 2016, n. 39* "Attuazione della direttiva 2014/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, che modifica le direttive 92/58/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE del Consiglio e la direttiva 2004/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, allo scopo di allinearle al regolamento (CE) n. 1272/2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele"
- ✓ *Decreto Legislativo 14 settembre 2015, n. 151* "Disposizioni di razionalizzazione e semplificazione delle procedure e degli adempimenti a carico di cittadini e imprese e altre disposizioni in materia di rapporto di lavoro e pari opportunità, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n. 183"
- ✓ *Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105* "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose".
- ✓ *Decreto Legislativo 15 giugno 2015, n. 81* "Disciplina organica dei contratti di lavoro e revisione della normativa in tema di mansioni, a norma dell'articolo 1, comma 7, della legge 10 dicembre 2014, n. 183".
- ✓ *Legge 23 dicembre 2014, n. 190* "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" (legge di stabilità 2015).
- ✓ *Legge 10 dicembre 2014, n. 183* "Deleghe al Governo in materia di riforma degli ammortizzatori sociali, dei servizi per il lavoro e delle politiche attive, nonché in materia di riordino della disciplina dei rapporti di lavoro e dell'attività ispettiva e di tutela e conciliazione delle esigenze di cura, di vita e di lavoro".
- ✓ *Legge 11 agosto 2014, n. 125* "Disciplina generale sulla cooperazione internazionale per lo sviluppo"
- ✓ *Decreto Legislativo 14 agosto 2012, n. 150* "Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi"
- ✓ *Legge 7 agosto 2012, n. 134* "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante misure urgenti per la crescita del Paese"

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Decreto Legislativo 22 giugno 2012, n. 124* "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 17, in attuazione della direttiva 2009/127/CE che modifica la direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine per l'applicazione di pesticidi"
- ✓ *Decreto Legislativo 12 giugno 2012, n. 78* "Attuazione della direttiva 2010/35/UE, in materia di attrezzature a pressione trasportabili e che abroga le direttive 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/527/CEE e 1999/36/CEE"
- ✓ *Decreto legislativo 14 settembre 2011, n. 167* "Testo Unico dell'apprendistato a norma dell'articolo 1, comma 30, della legge 24 dicembre 2007, n. 247"
- ✓ *Decreto Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177* "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 8, comma 8, lettera g) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81"
- ✓ *Decreto Legislativo 11 aprile 2011, n. 61* "Attuazione della Direttiva 2008/114/CE recante l'individuazione e la designazione delle infrastrutture critiche europee e la valutazione della necessità di migliorarne la protezione".
- ✓ *Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155* "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" e successive modifiche e integrazioni
- ✓ *Decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75* "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88"
- ✓ *Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17* "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori"
- ✓ *Decreto Legislativo 25 gennaio 2010, n. 36* "Attuazione della direttiva 2007/47/CE che modifica le direttive 90/385/CEE per il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi medici impiantabili attivi, 93/42/CE concernente i dispositivi medici e 98/8/CE relativa all'immissione sul mercato dei biocidi"
- ✓ *Legge 3 marzo 2009, n. 18* "Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, con Protocollo opzionale, fatta a New York il 13 dicembre 2006 e istituzione dell'Osservatorio nazionale sulla condizione delle persone con disabilità"
- ✓ *Decreto legislativo 30 maggio 2008, n.117* "Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE"
- ✓ *Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81* "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e successive modifiche e integrazioni.
- ✓ *Decreto Legislativo 6 novembre 2007, n. 194* "Attuazione della direttiva 2004/108/CE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e abroga la direttiva 89/336/CEE" e successive modifiche e integrazioni"
- ✓ *Decreto Legislativo 6 febbraio 2007, n. 52* "Attuazione della Direttiva 2003/122/CE Euratom sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane"
- ✓ *Decreto Legislativo 4 aprile 2006, n.191.* Attuazione della direttiva 2003/99/CE sulle misure di sorveglianza delle zoonosi e degli agenti zoonotici
- ✓ *Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152* "Norme in materia ambientale"
- ✓ *Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206* "Codice del consumo, a norma dell'articolo 7 della legge 29 luglio 2003, n. 229"

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Legge 26 maggio 2004, n. 138.* "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 marzo 2004, n. 81, recante interventi urgenti per fronteggiare situazioni di pericolo per la salute pubblica"
- ✓ *Decreto Legislativo 9 luglio 2003, n. 216* "Attuazione della direttiva 2000/78/CE per la parità di trattamento in materia di occupazione e di condizioni di lavoro" e successive modifiche e integrazioni.
- ✓ *Decreto Legislativo 9 luglio 2003, n. 215* "Attuazione della direttiva 2000/43/CE per la parità di trattamento tra le persone indipendentemente dalla razza e dall'origine etnica".
- ✓ *Decreto Legislativo 8 luglio 2003, n. 224* "Attuazione della direttiva 2001/18/CE concernente l'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati"
- ✓ *Legge 16 gennaio 2003, n. 3* "Disposizioni ordinamentali in materia di pubblica amministrazione".
- ✓ *Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36* "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"
- ✓ *Decreto del Presidente della Repubblica 4 dicembre 2002, n. 303* "Regolamento di organizzazione dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro - ISPESL, a norma dell'articolo 9 del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 419"
- ✓ *Legge 31 luglio 2002, n. 179* "Disposizioni in materia ambientale"
- ✓ *Decreto Legislativo 8 giugno 2001, n. 231* "Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300"
- ✓ *Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380* "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia. (Testo A)".
- ✓ *Decreto Legislativo 12 aprile 2001, n. 206* "Attuazione della direttiva 98/81/CE che modifica la direttiva 90/219/CE concernente l'impiego confinato di microorganismi geneticamente modificati"
- ✓ *Legge 3 aprile 2001, n. 120* "Utilizzo dei defibrillatori semiautomatici in ambiente extraospedaliero"
- ✓ *Legge 30 marzo 2001, n. 125* "Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol correlati".
- ✓ *Decreto Legislativo 26 marzo 2001, n. 151* "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53"
- ✓ *Legge 23 marzo 2001* "Disposizioni in campo ambientale"
- ✓ *Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31,* "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano".
- ✓ *Decreto Legislativo 8 settembre 2000, n. 332* "Attuazione della direttiva 98/79/CE relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro"
- ✓ *Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n. 93* "Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione"
- ✓ *Decreto Legislativo 26 maggio 2000, n. 241* "Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti".
- ✓ *Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334* "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" e successive modifiche e integrazioni

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Decreto Legislativo 19 giugno 1999, n. 229 "Norme per la razionalizzazione del Servizio sanitario nazionale, a norma dell'articolo 1 della legge 30 novembre 1998, n. 419"*
- ✓ *Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale"*
- ✓ *Decreto Legislativo 23 marzo 1998, n. 126 "Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva" e successive modifiche e integrazioni"*
- ✓ *Decreto Legislativo 25 febbraio 1998, n. 95 "Modifiche al decreto legislativo 24 febbraio 1997, n. 46, recante: "Attuazione della direttiva 93/42/CEE concernente i dispositivi medici";*
- ✓ *Decreto Legislativo 24 febbraio 1997, n. 46, "Attuazione della Direttiva 93/42/CEE, concernente i dispositivi medici"*
- ✓ *Decreto del Presidente della Repubblica 14 gennaio 1997 "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private"*
- ✓ *Decreto Legislativo del Governo 17 marzo 1995 n. 230 modificato dal Decreto Legislativo 26 maggio 2000 n. 187, dal Decreto Legislativo. 26 maggio 2000 n. 241 e dal Decreto Legislativo 9 maggio 2001 n. 257 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti."*
- ✓ *Decreto del Presidente della Repubblica 8 agosto 1994, n. 542 "Regolamento recante norme per la semplificazione del procedimento di autorizzazione all'uso diagnostico di apparecchiature a risonanza magnetica nucleare sul territorio nazionale"*
- ✓ *Decreto del Presidente della Repubblica 8 agosto 1994 "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto"*
- ✓ *Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502. "Riordino della disciplina della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421" e successive modifiche e integrazioni*
- ✓ *Decreto Legislativo del 4 dicembre 1992, n. 475 "Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale".*
- ✓ *Legge 27 marzo 1992, n. 257 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"*
- ✓ *Legge 4 gennaio 1990, n. 1 "Disciplina dell'attività di estetista"*
- ✓ *Legge 18 ottobre 1977, n. 791, "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n. 72/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"*
- ✓ *Legge 31 dicembre 1962, n. 1860 "Impiego pacifico dell'energia nucleare", e successive modifiche ed integrazioni*
- ✓ *Decreto Ministero del Lavoro n. 61 del 23 maggio 2018 "Adozione del decreto che recepisce, in attuazione dell'articolo 29, comma 6-quater, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e successive modificazioni, lo strumento di supporto, rivolto alle micro, piccole e medie imprese, per la valutazione dei rischi sviluppato secondo il prototipo europeo OIRA, dedicato al settore Uffici".*
- ✓ *Decreto ministeriale n. 14 del 6 febbraio 2018 "Costituzione del Tavolo tecnico per lo sviluppo e il coordinamento del Sistema Informativo Nazionale per la Prevenzione (SINP), previsto ai sensi del Decreto 25 maggio 2016 n. 183".*
- ✓ *Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 17 gennaio 2018. Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni".*

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Decreto 25 maggio 2016, n. 183* "Regolamento recante regole tecniche per la realizzazione e il funzionamento del SINP, nonché' le regole per il trattamento dei dati, ai sensi dell'articolo 8, comma 4, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81".
- ✓ *Decreto Interministeriale 2 aprile 2015, n. 70* "Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera"
- ✓ *Decreto del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 10 giugno 2014* "Approvazione dell'aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del Testo Unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124 e successive modificazioni e integrazioni"
- ✓ *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 24 aprile 2014, n. 126* "Disciplina delle modalità di applicazione a regime del SISTRI del trasporto intermodale nonché specificazione delle categorie di soggetti obbligati ad aderire, ex articolo 188-ter, comma 1 e 3 del decreto legislativo n. 152 del 2006"
- ✓ *Direttiva Presidente Consiglio dei Ministri 14 febbraio 2014.* Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio.
- ✓ *Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 13 febbraio 2014* "Recepimento delle procedure semplificate per l'adozione e la efficace attuazione dei modelli di organizzazione e gestione della sicurezza nelle piccole e medie imprese".
- ✓ *Decreto del Ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali 22 gennaio 2014* "Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 recante: «Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi»"
- ✓ *Decreto Interministeriale 24 aprile 2013* "Disciplina della certificazione dell'attività sportiva non agonistica e amatoriale e linee guida sulla dotazione e l'utilizzo di defibrillatori semiautomatici e di eventuali altri dispositivi salvavita".
- ✓ *Decreto Interministeriale 27 marzo 2013* "Semplificazione in materia di informazione, formazione e sorveglianza sanitaria dei lavoratori stagionali del settore agricolo"
- ✓ *Decreto Interministeriale 6 marzo 2013* "Criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e sicurezza sul lavoro"
- ✓ *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare 11 gennaio 2013* "Approvazione dell'elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui ai commi 2 e 2-bis dell'art. 252 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e che non sono più ricompresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale"
- ✓ *Decreto Interministeriale 30 novembre 2012* "Procedure standardizzate per la valutazione dei rischi di cui all'articolo 29 D.lgs. 81/2008.
- ✓ *Decreto Interministeriale 12 maggio 2011, n. 110,* "Regolamento di attuazione dell'articolo 10, comma 1, della legge 4 gennaio 1990, n. 1, relativo agli apparecchi elettromeccanici utilizzati per l'attività di estetista".
- ✓ *Decreto Interministeriale 11 aprile 2011* "Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo"
- ✓ *Decreto Interministeriale 18 marzo 2011* "Determinazione dei criteri e delle modalità di diffusione dei defibrillatori automatici esterni di cui all'articolo 2, comma 46, della legge n. 191/2009".
- ✓ *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare 18 febbraio 2011, n. 52* "Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, convertito con modificazioni dalla legge 3 agosto 2009, n. 102.

- ✓ *Decreto Interministeriale 4 febbraio 2011* "Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'articolo 82, comma 2), lettera c), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni"
- ✓ *Decreto Interministeriale del 27 settembre 2010* "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005"
- ✓ *Decreto Interministeriale 9 aprile 2008* "Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura"
- ✓ *Decreto Interministeriale 22 gennaio 2008* "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici", e successive modifiche e integrazioni.
- ✓ *Decreto Interministeriale 14 gennaio 2008* "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".
- ✓ *Decreto del Ministero della Salute 12 luglio 2007, n. 155* "Regolamento attuativo dell'articolo 70, comma 9, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. Registri e cartelle sanitarie dei lavoratori esposti durante il lavoro ad agenti cancerogeni".
- ✓ *Decreto del Ministero dell'Interno 9 maggio 2007* "Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio"
- ✓ *Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri 4 Maggio 2007* "Documento programmatico Guadagnare salute"
- ✓ *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare 28 novembre 2006, n. 308* concernente integrazioni I regolamento adottato con DM 18 settembre 2001, n. 468 recante Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati
- ✓ *Decreto Interministeriale 17 gennaio 2005* "Procedura operativa per la verifica decennale dei serbatoi interrati per GPL con la tecnica basata sul metodo delle emissioni acustiche"
- ✓ *Decreto Interministeriale 1 dicembre 2004, n. 329* "Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93".
- ✓ *Decreto Interministeriale 19 novembre 2004* "Recepimento della direttiva 2003/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003, relativa all'omologazione dei trattori agricoli o forestali, dei loro rimorchi e delle macchine intercambiabili trainate, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche di tali veicoli e di abrogazione della direttiva 74/150/CEE"
- ✓ *Decreto Interministeriale 23 settembre 2004* "Modifica del decreto del 29 febbraio 1988, recante norme di sicurezza per la progettazione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas, di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 5 m³ e adozione dello standard europeo EN 12818 per i serbatoi di gas di petrolio liquefatto di capacità inferiore a 13 m³";
- ✓ *Decreto Interministeriale del 29 luglio 2004, n. 248* "Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto"
- ✓ *Decreto Interministeriale 15 luglio 2003, n. 388* "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni".

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Decreto Interministeriale del 18 marzo 2003, n. 101* "Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93"
- ✓ *Decreto del Presidente Consiglio dei Ministri 10 dicembre 2002, n. 308* "Regolamento per la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma asbesto correlati ai sensi dell'articolo 36, comma 3, del decreto legislativo n. 277 del 1991".
- ✓ *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare 18 settembre 2001, n. 468* recante "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati"
- ✓ *Decreto Interministeriale 9 maggio 2001* "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante"
- ✓ *Decreto del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 2 maggio 2001* "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale"
- ✓ *Decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali 23 marzo 2000*, "Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi delle acque per uso agricolo e zootecnico.
- ✓ *Decreto Interministeriale del 20 agosto 1999*, "Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"
- ✓ *Decreto Interministeriale del 10 marzo 1998* "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"
- ✓ *Decreto Interministeriale 14 maggio 1996*, "Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
- ✓ *Decreto Interministeriale del 26 ottobre 1995* "Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili"
- ✓ *Decreto Interministeriale 06 settembre 1994* "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n.257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
- ✓ *Decreto del Ministero della Sanità 3 agosto 1993* "Aggiornamento di alcune norme concernenti l'autorizzazione all'installazione ed all'uso di apparecchiature a risonanza magnetica"
- ✓ *Decreto del Ministero della Sanità 2 agosto 1991* "Autorizzazione alla installazione ed uso di apparecchiature diagnostiche a risonanza magnetica" e successive modifiche e integrazioni.
- ✓ *Decreto del Ministero della Sanità 2 agosto 1991* "Autorizzazione all'installazione ed uso di apparecchiature a risonanza magnetica per uso diagnostico"
- ✓ *Decreto Interministeriale del 1° dicembre 1980* "Disciplina dei contenitori a pressione di gas con membrane miste di materiale isolante e di materiale metallico, contenenti parti attive di apparecchiature elettriche".
- ✓ *Circolare Ministero della Salute del 7 agosto 2018 n.23831*. Vaccinazioni raccomandate per le donne in età fertile e in gravidanza.

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Circolare Ministero della Salute del 7 luglio 2018 n.20024.* Indicazioni in merito alla vaccinazione antitetanica.
- ✓ *Circolare Ministero della Salute del 27 giugno 2018.* Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu – 2018.
- ✓ *Circolare Ministero della Salute del 8 giugno 2018 n.17500.* Piano Nazionale di sorveglianza e risposta all'encefalite virale da zecche e altre arbovirosi e hantavirus non sottoposti a specifici piani di sorveglianza e risposta – 2018.
- ✓ *Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 28 maggio 2018, n. 10* "Rinnovo delle autorizzazioni alla costruzione e all'impiego di ponteggi, ai sensi dell'articolo 131, comma 5, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni.
- ✓ *Circolare Ministero della Salute del 18 maggio 2018 n.14836.* Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue, Zika – 2018.
- ✓ *Circolare Ministero della Salute 16 giugno 2015.* Sorveglianza dei casi umani di Chikungunya, Dengue, West Nile Disease ed altre arbovirosi e valutazione del rischio di trasmissione in Italia.
- ✓ *Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 13 febbraio 2015, n. 3* "Dispositivi di ancoraggio per la protezione contro le cadute dall'alto. Chiarimenti." *Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare 31 ottobre 2013, n. 1* per l'applicazione dell'articolo 11 del decreto legge 31 agosto 2013, n. 101, concernente "semplificazione e razionalizzazione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI)" convertito in legge 30 ottobre 2013, n. 125
- ✓ *Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare 31 ottobre 2013, n. 1* per l'applicazione dell'articolo 11 del decreto legge 31 agosto 2013, n. 101, concernente "semplificazione e razionalizzazione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI)" convertito in legge 30 ottobre 2013, n. 125
- ✓ *Lettera circolare del Ministero del Lavoro del 30/06/2011 prot. 15/VI/00148771* "Prime indicazioni esplicative in merito alle implicazioni del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (Registration Evaluation Authorisation Restriction of Chemicals REACH), del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (Classification Labelling Packaging - CLP) e del Regolamento (UE) n. 453/2010 (recante modifiche dell'Allegato II del Regolamento CE 1907/2006 e concernente le disposizioni sulle schede di dati di sicurezza), nell'ambito della normativa vigente in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (titolo IX del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., Capo I "Protezione da Agenti Chimici" e Capo II "Protezione da Agenti Cancerogeni e Mutageni)".
- ✓ *Lettera circolare del Ministero del Lavoro 0023692 del 18/11/2010* in ordine all'approvazione delle Indicazioni necessarie alla valutazione del rischio stress lavoro correlato di cui all'art. 28 c. 1 bis del D.lgs. 81/08 e s.m.i.
- ✓ *Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 27 agosto 2010, n. 29* "capo II, titolo IV, del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. - Quesiti concernenti le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota.
- ✓ *Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 18 del 08 giugno 2010* "Elenco delle autorizzazioni alla costruzione ed all'impiego di ponteggi metallici fissi"
- ✓ *Ordinanza Presidente Consiglio dei Ministri 28 aprile 2006, n. 3519* "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Circolare del Ministero della Salute 17 dicembre 2004 "Indicazioni interpretative e attuative dei divieti conseguenti all'entrata in vigore dell'articolo 51 della L. 16 gennaio 2003, n. 3 sulla tutela della salute dei non fumatori".*
- ✓ *Ordinanza Presidente Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".*
- ✓ *Circolare n. 10 del Ministero della Salute del 13 luglio 2000. Malattie trasmesse da zecche: cenni di epidemiologia – misure di prevenzione.*
- ✓ *Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 132/91 del 24 ottobre 1991 – Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi metallici fissi a "montanti e traversi prefabbricati"*
- ✓ *Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 44/90 del 15 maggio 1990 – Aggiornamento delle istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi metallici fissi a "telai prefabbricati"*
- ✓ *Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 85/78 del 09 novembre 1978 – Autorizzazione alla costruzione e all'impiego dei ponteggi metallici fissi per la parte relativa a "tubi e giunti"*

- ✓ *Intesa 02 novembre 2017, n. 188. Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante "Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-resistenza (PNCAR) 2017-2020"(Rep. Atti 188 del 2 novembre 2017)*
- ✓ *Intesa 19 gennaio 2017. Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante "Piano nazionale prevenzione vaccinale 2017-2019" (Rep. atti n. 10/CSR) (17A01195)*
- ✓ *Accordo Stato-Regioni 7 luglio 2016 "Disciplina della formazione per Responsabili ed Addetti dei Servizi di Prevenzione e Protezione, previsti dall'art. 32, comma 2, del D.Lgs. n. 81/2008".*
- ✓ *Accordo, ai sensi degli articoli 2, c. 1 lett. b) e 4, c. 1 del D.lgs. 281/1997, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente "la qualificazione dei laboratori pubblici e privati che effettuano attività di campionamento ed analisi sull'amianto sulla base dei programmi di controllo di qualità di cui all'art. 5 e all'allegato 5 del decreto 14 maggio 1996" (Rep. Atti n. 80/CSR del 7/5/2015).*
- ✓ *Accordo, ai sensi degli articoli 2, comma 1, lett. B) e 4, comma 1, del D.lgs. 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sul documento recante "Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi" (Rep. Atti 79/CSR del 07/05/2015).*
- ✓ *Intesa, ai sensi dell'art. 8 c. 6 della L 5/6/2003 n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sul documento recante "Le fibre artificiali vetrose (FAV): Linee Guida per l'applicazione della normativa inerente ai rischi di esposizioni e le misure di prevenzione per la tutela della salute" (Rep. Atti n. 59/CSR del 25/3/2015)*
- ✓ *Accordo ai sensi dell'art. 4, c. 1 D.lgs. 281/1997 concernente il Piano Nazionale della prevenzione 2014-2018-Documento per la valutazione. (Rep. Atti n. 56/CSR del 25/3/2015).*
- ✓ *Intesa, ai sensi dell'art. 8 c. 6 della L 5/6/2003 n. 131, sulla "proposta del Ministero della salute concernente il Piano nazionale per la prevenzione per gli anni 2014-2018" (Rep. Atti n. 156/CSR del 13/11/2014)*

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Intesa*, ai sensi dell'art. 8 c. 6 della legge 5 giugno 2003 n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano concernente il "Documento tecnico di indirizzo per ridurre il burden del cancro – Anni 2014-2016". (Rep. Atti n. 144/CSR del 30/10/2014).
- ✓ *Accordo*, ai sensi degli articoli 2, comma 1, lett. B) e 4, comma 1, del D.lgs. 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sul documento recante Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria" (Rep. Atti 55/CSR del 07/02/2013).
- ✓ *Accordo*, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento proposto dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali recante: "Linee guida per il settore della musica e delle attività ricreative, ai sensi dell'articolo 198 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81". (Rep. Atti n. 144/CSR del 25/07/2012)
- ✓ *Accordo*, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante "Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati". (Rep. Atti 51/CSR del 07/02/2013).
- ✓ *Intesa*, ai sensi dell'art. 8 c. 6 della Legge 5/6/2003 n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante "Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014". (Rep. Atti n. 54/CSR del 22/02/2012).
- ✓ *Accordo tra Governo, Regioni ed Enti locali del 22 febbraio 2012* ai sensi dell'art. 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281 su "Disegno di legge per la conversione in legge del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante "Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo" (Rep. Atti 29/CU del 22/02/2012)
- ✓ *Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano del 21 dicembre 2011* "sui corsi di formazione per lo svolgimento diretto, da parte del datore di lavoro, dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi, ai sensi dell'articolo 34, commi 2 e 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81". (Rep. Atti n. 223/CSR del 21/12/2011).
- ✓ *Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano del 21 dicembre 2011* "per la formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81". (Rep. Atti n. 221/CSR del 21/12/2011)
- ✓ *Accordo* ai sensi dell'articolo 8, comma 2, dell'Intesa in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza perfezionata nella seduta della Conferenza Unificata del 30 ottobre 2007. (Rep. Atti n. 178/CSR del 18/09/2008)
- ✓ *Intesa*, ai sensi dell'art. 8 c. 6 della L. 13/2003, in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza del 30 ottobre 2007 (Rep. Atti n. 99/CU del 30/10/2007).
- ✓ *Intesa*, ai sensi dell'art. 8, c. 6 della L. 131/03, in materia di individuazione delle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi, ai fini del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ai sensi dell'art. 15 della L. 125/2001 (Rep. Atti n. 2540/CSR del 16/3/2006)
- ✓ *Provvedimento 26 gennaio 2006* "Accordo tra il Governo e le regioni e province autonome, attuativo dell'articolo 2, commi 2, 3, 4 e 5, del decreto legislativo 23 giugno 2003, n. 195, che integra il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, in materia di prevenzione e protezione dei lavoratori sui luoghi di lavoro. (Atto n. 2407 del 26/01/2006)
- ✓ *Accordo* tra il Ministro della Salute, di concerto con i Ministri dell'Interno e della Giustizia, e le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, del 16 dicembre 2004 in materia

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

di "tutela della salute dei non fumatori, in attuazione dell'articolo 51, comma 7, della legge 16 gennaio 2003, n. 3 (*Rep. Atti 2153 del 16/12/2004*)

- ✓ *Accordo tra il Ministro della Salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano del 27 febbraio 2003 sul documento recante "Linee-guida per il rilascio dell'autorizzazione all'utilizzo extraospedaliero dei defibrillatori semiautomatici" (Rep. Atti 1626 del 27/02/2003)*
- ✓ *Accordo del 27 settembre 2001 tra il Ministro della Salute, le Regioni e le Province autonome sul documento concernente "Linee-guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati". (Rep. Atti n. 1292 del 27/09/2001).*
- ✓ *Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 9 novembre 2017. Linee guida per la prevenzione del rischio biologico nel settore dei servizi necroscopici, autoptici e delle pompe funebri.*
- ✓ *Regolamento (UE) 2017/745 del 5 aprile 2017 relativo ai dispositivi medici, che modifica la direttiva 2001/83/CE, il regolamento (CE) n. 178/2002 e il regolamento (CE) n. 1223/2009 e che abroga le direttive 90/385/CEE e 93/42/CEE del Consiglio*
- ✓ *Regolamento (UE) 2016/425 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2016 sui dispositivi di protezione individuale e che abroga la direttiva 89/686/CEE del Consiglio.*
- ✓ *Regolamento (UE) 2015/491 della Commissione del 23 marzo 2015 che modifica il regolamento (UE) n. 605/2014 recante modifica, ai fini dell'introduzione di indicazioni di pericolo e consigli di prudenza in croato e dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.*
- ✓ *Regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 della Commissione dell'11 marzo 2015. Che applica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio in relazione alle prescrizioni amministrative per l'omologazione e la vigilanza del mercato dei veicoli agricoli e forestali.*
- ✓ *Regolamento UE n. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive*
- ✓ *Regolamento delegato (UE) 2015/208 della Commissione dell'8 dicembre 2014. Che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti di sicurezza funzionale del veicolo per l'omologazione dei veicoli agricoli e forestali.*
- ✓ *Regolamento delegato (UE) 2015/68 della Commissione del 15 ottobre 2014. Che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne le prescrizioni relative alla frenatura dei veicoli ai fini dell'omologazione dei veicoli agricoli e forestali.*
- ✓ *Regolamento delegato (UE) 2015/96 della Commissione del 1 ottobre 2014. Che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prescrizioni relative alle prestazioni ambientali e delle unità di propulsione dei veicoli agricoli e forestali.*
- ✓ *Regolamento delegato (UE) N. 1322/2014 della Commissione del 19 settembre 2014. Che integra e modifica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne la costruzione dei veicoli e i requisiti generali di omologazione dei veicoli agricoli e forestali.*

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Regolamento (UE) n. 1291/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2013 che istituisce "Il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) – Horizon 2020" e abroga la Decisione n. 1982/2006/CE.*
- ✓ *Regolamento (UE) N. 167/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 febbraio 2013 - Relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli agricoli e forestali.*
- ✓ *Regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 maggio 2012 relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi.*
- ✓ *Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio*
- ✓ *Regolamento (CE) 1107/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive 79/117 CEE e 91/414 CEE.*
- ✓ *Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.*
- ✓ *Regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 luglio 2008 che pone norme in materia di accreditamento e vigilanza del mercato per quanto riguarda la commercializzazione dei prodotti e che abroga il regolamento (CEE) n. 339/93*
- ✓ *Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE.*
- ✓ *Regolamento (CE) n. 1112/2005 del Consiglio del 24 giugno 2005 recante "modifica del regolamento (CE) n. 2062/94 del Consiglio, relativo all'istituzione di un'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro".*
- ✓ *Regolamento CE n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE*
- ✓ *Regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003 relativo ai concimi*
- ✓ *Regolamento (CE) n. 1365/1975 del Consiglio del 26 maggio 1975 concernente "l'istituzione di una Fondazione europea per il miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro"*
- ✓ *Direttiva (UE) 2017/164 della Commissione del 31 gennaio 2017 che definisce un quarto elenco di valori indicativi di esposizione professionale in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica le direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE e 2009/161/UE della Commissione.*
- ✓ *Direttiva (UE) 2017/2398 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2017 (G.U. dell'Unione Europea L345 del 27/12/2017) che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.*
- ✓ *Direttiva Europea 2014/86/UE dell'8 luglio 2014 recante "modifica della direttiva 2011/96/UE, concernente il regime fiscale comune applicabile alle società madri e figlie di Stati membri diversi".*

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *Direttiva 2014/68/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di attrezzature a pressione.*
- ✓ *Direttiva 2014/27/UE del 26 febbraio 2014 sulle sostanze e miscele pericolose in recepimento del regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (CLP).*
- ✓ *Direttiva 2013/59/Euratom del 5 dicembre 2013 che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom.*
- ✓ *Direttiva 2013/35/UE del 26 giugno 2013 sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) (ventesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) e che abroga la direttiva 2004/40/CE.*
- ✓ *UNI ISO 45001:2018 "Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro – Requisiti e guida per l'uso" del 12 marzo 2018.*
- ✓ *UNI CEN ISO/TS 21623:2018 Esposizione negli ambienti di lavoro - Valutazione della esposizione cutanea ai nanomateriali ed ai loro aggregati e agglomerati (NOAA).*
- ✓ *UNI EN 689:2018 Atmosfera nell'ambiente di lavoro – Misura dell'esposizione per inalazione agli agenti chimici – Strategia per la verifica della conformità coi valori limite di esposizione occupazionale.*
- ✓ *ISO/FDIS 45001 (final draft international standard) Marzo 2016 The International Standard For Health And Safety Management Systems*
- ✓ *UNI CEN/TS 16868:2015 Ambient air – Sampling and analysis of airborne pollen grains and fungal spores for allergy networks – Volumetric Hirst method.*
- ✓ *UNI 11347:2015 - Acustica. Programmi aziendali di riduzione dell'esposizione a rumore nei luoghi di lavoro.*
- ✓ *ISO 14001:2015 "Environmental management systems -- Requirements with guidance for use".*
- ✓ *ISO/IEC 27001:2013 Information technology -- Security techniques -- Information security management systems - Requirements*
- ✓ *ISO 1999:2013 - Acoustics – Estimation of noise-induced hearing loss*
- ✓ *UNI EN ISO 9712:2012 - Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive.*
- ✓ *UNI EN ISO 19011:2012 Linee guida per audit di sistemi di gestione*
- ✓ *UNI 10617:2012 Impianti a rischio di incidente rilevante – Sistemi di gestione della sicurezza – Requisiti essenziali.*
- ✓ *UNI 10616:2012 Impianti a rischio di incidente rilevante – Sistemi di gestione della sicurezza – Linee guida per l'attuazione della UNI 10617.*
- ✓ *ISO/IEC 17065:2012 Conformity assessment - Requirements for bodies certifying products, processes and services*
- ✓ *ISO/IEC 17024:2012 Conformity assessment -- General requirements for bodies operating certification of persons*
- ✓ *ISO/IEC 17020:2012 Conformity assessment - Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection*

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ *ISO/TS 12869: 2012* - Water quality - Detection and quantification of Legionella spp. and/or Legionella pneumophila by concentration and genic amplification by quantitative polymerase chain reaction (qPCR).
- ✓ *ISO 16000-19: 2012* - Sampling Strategy for moulds.
- ✓ *ISO/TR 13014: 2012* - Nanotechnologies – Guidance on physico-chemical characterization of engineered nanoscale materials for toxicologic assessment.
- ✓ *ISO/TR 10929: 2012* - Nanotechnologies – Characterization of multiwall carbon nanotube (MWCNT) samples.
- ✓ *ISO 16000-18: 2011* - Detection and enumeration of moulds Sampling by impaction
- ✓ *UNI CEI EN ISO/IEC 17021:2011* Valutazione della conformità - Requisiti per gli organismi che forniscono audit e certificazione di sistemi di gestione
- ✓ *EN 15695-1* (Direttiva 2010/52/CE)
- ✓ *ISO 2631-1:2010* - Mechanical vibration and shock – Evaluation of human exposure to whole-body vibration. Part 1: General requirements
- ✓ *CEI EN 62471: 2010-01* - Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada
- ✓ *UNI-ISO 26000: 2010* - Linea Guida sulla Responsabilità Sociale delle. Organizzazioni
- ✓ *CEI EN 60601-33: 2010* - Prescrizioni particolari di Sicurezza relative agli apparecchi a Risonanza Magnetica per diagnostica medica.
- ✓ *UNI EN 12198-1:2009* - Sicurezza del macchinario - Valutazione e riduzione dei rischi generati dalle radiazioni emesse dal macchinario - Parte 1: Principi generali.
- ✓ *UNI EN 12942: 2009*: "Apparecchi di protezione delle vie respiratorie: Elettrorespiratori a filtro completi di maschere intere, semimaschere o quarti di maschere – Requisiti, prove, marcatura".
- ✓ *CEI EN 50499:2009* - Procedura per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici
- ✓ *CEI EN 62471:2009* - Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampade.
- ✓ *CEI EN 60825-1: 2009-07* - Sicurezza degli apparecchi laser. Classificazione delle apparecchiature e requisiti.
- ✓ *ISO 9004:2009* Managing for the sustained success of an organization- A quality management approach
- ✓ *ISO 31000:2009* Risk management -- Principles and guidelines
- ✓ *ISO 9001:2008* (2015 FDIS) Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti
- ✓ *ISO 16000-16: 2008* - Detection and enumeration of moulds. Sampling by Filtration; 16000-17: 2008. Detection and enumeration of moulds. Coltured-based method
- ✓ *UNI EN 13274-7:2008* "Dispositivi di protezione delle vie respiratorie – Metodi di prova – parte 7: Determinazione della penetrazione dei filtri antipolvere".
- ✓ *ISO/TR 12885: 2008* - Nanotechnologies – Health and safety practices in occupational settings relevant to nanotechnologies.
- ✓ *UNI EN 14255-3: 2008* - Misurazione e valutazione dell'esposizione personale a radiazioni ottiche incoerenti Parte 3: Radiazioni UV emesse dal sole.
- ✓ *UNI EN ISO 11079: 2008* - Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione e interpretazione dello stress termico da freddo con l'utilizzo dell'isolamento termico dell'abbigliamento richiesto (IREQ) e degli effetti del raffreddamento locale
- ✓ *UNI TS 11226:2007* "Impianti a rischio di incidente rilevante – Sistemi di gestione della sicurezza – Linee guida per l'effettuazione degli audit".

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ British Standard OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety Assessment Series
- ✓ *ISO/TR 27628:2007* - Workplace atmospheres – Ultrafine, nanoparticle and nano-structured aerosols – Inhalation exposure characterization and assessment.
- ✓ *UNI EN 149:2007*: "Apparecchi di protezione delle vie respiratorie: Semimaschere filtranti antipolvere – requisiti, prove, marcatura".
- ✓ *ISO 11228-3: 2007* - Compiti ripetitivi di movimentazione di piccoli carichi ad alta frequenza
- ✓ *UNI EN 143:2007*: "Apparecchi di protezione delle vie respiratorie: Filtri antipolvere – requisiti, prove, marcatura".
- ✓ *UNI EN ISO 7730: 2006* - Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale.
- ✓ *UNI EN ISO 8996: 2005* - Ergonomia dell'ambiente termico - Determinazione del metabolismo energetico.
- ✓ *UNI EN ISO 7933: 2005* - Ergonomia dell'ambiente termico - Determinazione analitica ed interpretazione dello stress termico da calore mediante il calcolo della sollecitazione termica prevedibile.
- ✓ *UNI EN 14031: 2005* - Workplace atmospheres - Determination of airborne endotoxins.
- ✓ UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura
- ✓ UNI EN ISO 14001:2004 Sistemi di gestione ambientale - Requisiti e guida per l'uso
- ✓ ISO/IEC 17011:2004 Conformity assessment - General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies
- ✓ ISO/IEC 17000:2004 Conformity assessment - Vocabulary and general principles
- ✓ ISO 14004:2004 Environmental management systems - General guidelines on principles, systems and support techniques
- ✓ *UNI EN ISO 14698-1/2: 2004* - Camere bianche ed ambienti associati controllati - Controllo della biocontaminazione - Parte 1: Principi generali e metodi. Parte 2: Valutazione e interpretazione dei dati di biocontaminazione.
- ✓ *UNI EN 13274-3:2003* "Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Metodi di prova – Determinazione della resistenza respiratoria".
- ✓ *CEI EN 60825-1:2003* - Sicurezza degli apparecchi laser. Parte 1: Classificazione delle apparecchiature, prescrizioni e guida per l'utilizzatore
- ✓ *ISO 11228-1: 2003* - Sollevamento e trasporto manuale di carichi.
- ✓ *UNI EN 12738: 2001* - Laboratori di ricerca, sviluppo e analisi. Linee guida per il confinamento degli animali inoculati con microrganismi utilizzati a fini sperimentali
- ✓ *UNI 10720:1998* "Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie".
- ✓ *ISO 11731:1998* - Water quality-detection and enumeration of Legionella.
- ✓ *NIOSH Method 7402: 1994* - Asbestos by TEM.
- ✓ *EPA Method 600/R-93/116: 1993* - Method for the determination of asbestos in bulk building materials.
- ✓ *EPA Method 600/4-83-043:1983* - Analytical method for determination of asbestos fibers in water.
- ✓ Specifiche tecniche del Sc. 3 UNI-CTI – Specifiche tecniche internazionali di riferimento per il settore (API; ASME PCC-2-2008 e PCC-2-2011)

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

- ✓ UNI TS 11325 "Attrezzature a pressione – Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione" *da PARTE 1 a PARTE 11*
- ✓ Normative tecniche ISO, UNI, CEI, ANSI, ASAE riconducibili prevalentemente i seguenti gruppi di lavoro CEN:
 - TC 10 - Sicurezza degli ascensori, scale e tappeti mobili;
 - TC 98 - Sicurezza delle piattaforme di sollevamento;
 - TC 143 - Sicurezza delle macchine utensili;
 - TC 144 - Sicurezza delle macchine agricole e forestali;
 - TC 146 - Sicurezza delle macchine per l'imballaggio;
 - TC 147 - Sicurezza delle gru;
 - TC 150 - Sicurezza dei carrelli industriali;
 - TC 151 - Sicurezza delle macchine per cantiere e costruzione;
 - TC 153 - Sicurezza delle macchine per l'industria alimentare;
 - TC 301 - Sicurezza dei banchi freno.

ALLEGATO B- Le collaborazioni dei Bandi BRiC

Parte 1 - Bando BRiC 2016: elenco dei progetti.

ID 01	
Titolo	Messa a punto di un Trattore Agricolo a profilo compatto per le Lavorazioni nelle coltivazioni arboree specializzate (TRACLAS).
Destinatario istituzionale	Università degli studi di Milano - Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università degli studi di Bari - Dipartimento di Scienze ambientali e territoriali (DiSAAT) 2. Università degli studi di Palermo - Dipartimento Scienze agrarie, alimentari e forestali (SAAF) 3. Università degli studi della Tuscia - Dipartimento Scienze agrarie e forestali (DAFNE), Viterbo 4. CREA - Unità di ricerca per l'Ingegneria agraria (ING), sede di Treviglio (BG) 5. UO interna Inail Dit

ID 02	
Titolo	Soluzioni innovative contro il rischio di impigliamento e trascinarsi nelle macchine rotoimballatrici. Le soluzioni permetteranno di migliorare la sicurezza nell'utilizzo delle macchine citate mediante l'adozione di nuovi dispositivi che evitino la possibilità di incidente durante le procedure di sgolfamento dei raccoglitori frontali.
Destinatario istituzionale	CNR - Istituto per le macchine agricole e movimento terra (IMAMOTER)
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dit

ID 03	
Titolo	Protezione dal rischio di caduta di oggetti nei trattori e nelle macchine agricole o forestali ad integrazione Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V del d.lgs. 81/08.
Destinatario istituzionale	CNR - Istituto per le macchine agricole e movimento terra (IMAMOTER)
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dit

ID 04	
Titolo	Uso di Big data in Epidemiologia ambientale ed occupazionale (BEEP): effetti dell'inquinamento atmosferico, delle variabili meteo-climatiche e del rumore sulla salute della popolazione generale, con particolare attenzione alle aree metropolitane, e sul rischio di incidenti in popolazioni di lavoratori
Destinatario istituzionale	CNR - Istituto di Biomedicina e Immunologia Molecolare "Alberto Monroy"
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dipartimento di Epidemiologia SSR Lazio/ASL Roma 1 (DIP EPI) Co-responsabile scientifico 2. ARPAE Emilia Romagna - Dir. Tecnica, CTR Ambiente e Salute (ARPAE) 3. Servizio Interaziendale di Epidemiologia, Azienda Unità Sanitaria Locale, Reggio Emilia (SIE Reggio Emilia) 4. AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, SSD Epidemiologia clinica e valutativa CPO (CPO) 5. Agenzia Regionale Sanitaria della Puglia ARES - Puglia (ARES) 6. Dipartimento Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico (DASOE) Assessorato Salute Regione Sicilia 7. CNR - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (ISAC) 8. CNR - Istituto per i Processi Chimico-Fisici (IPCF) 9. UO interna Inail Dimeila

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ID 05	
Titolo	Titolo: Studio su rischi e fattori di rischio noti ed emergenti per la individuazione e prevenzione di tumori professionali.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istituto per lo studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze 2. Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze 3. Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa 4. Azienda Unità Sanitaria Locale Viterbo, Viterbo 5. Azienda Sanitaria Toscana Centro, Firenze 6. UO interna Inail Dimeila

ID 06	
Titolo	Sviluppo di nuovi collanti a base organica e inorganica come sostitutivi delle resine contenenti formaldeide nei prodotti legnosi usati nell'edilizia e negli arredi - FREEFORES.
Destinatario istituzionale	CNR - Dipartimento di Scienze Bio Agroalimentari (DISBA)
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. CNR - Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree (IVALSA) 2. CNR - Istituto di scienza dell'alimentazione (ISA) 3. CNR - Istituto di metodologie chimiche (IMC) 4. CNR - Istituto di scienza e tecnologia dei materiali ceramici (ISTEC) 5. UO interna Inail Dimeila

ID 07	
Titolo	Analisi critica e sperimentazione di metodi e protocolli di misura della concentrazione di radon e di metodi di risanamento, con individuazione di quelli ottimali per alcune tipologie di ambienti di lavoro rilevanti per il rischio radon, in relazione alla direttiva 2013/59/Euratom.
Destinatario istituzionale	Istituto Superiore di Sanità, Roma
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dimeila

ID 08	
Titolo	Nuovi indici sintetici quantitativi per la valutazione della funzionalità articolare, predizione di disturbi muscolo-scheletrici ed identificazione di strategie preventive per il tratto cervicale della colonna vertebrale e gli arti superiori, mediante integrazione di tecnologie indossabili e modelli biomeccanici soggetto-specifici.
Destinatario istituzionale	Politecnico di Milano - Dipartimento di Design
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università degli Studi di Brescia - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione 2. IRCCS Don Carlo Gnocchi, Rovato 3. UO interna Inail Dimeila

ID 09	
Titolo	Malattie respiratorie e cutanee in lavoratori addetti alle pulizie in ambito non industriale: valutazione dell'esposizione ad agenti chimici irritanti e sensibilizzanti, di patologie e di indicatori biologici di danno precoce e definizione di un protocollo di sorveglianza sanitaria.
Destinatario istituzionale	Istituti Fisioterapici Ospitalieri - Istituto Dermatologico San Gallicano - IRCCS - Roma
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università di Perugia - Dipartimento di Medicina, Sezione di Medicina del lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionale ed Ambientale 2. UO interna Inail Dimeila

ID 10	
Titolo	Controllo motorio modulare dell'arto non amputato in pazienti con amputazione dell'arto inferiore: valutazione neuro-meccanica della componentistica protesica sul controllo della locomozione.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Ingegneria
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università di Roma - Dipartimento di Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche, Latina

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

2. IRCCS - Fondazione Santa Lucia - Laboratorio di Fisiologia Neuromotoria
3. UO interna Inail Dimeila

ID 11	
Titolo	Sviluppo e validazione di una piattaforma robotica per la riabilitazione motoria e il coordinamento visuomotorio degli arti superiori con scenari di realtà virtuale relativi ad attività di vita quotidiana (acronimo del progetto: RoboVir).
Destinatario istituzionale	Mazzoleni Stefano - Istituto di BioRobotica, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa
Partner (U.O.)	1. Istituto Superiore di Sanità (ISS) 2. Politecnico di Bari (POLIBA) 3. Azienda USL Toscana Nord-Ovest (AUSL-NO) 4. UO interna Inail Dimeila

ID 11 a	
Titolo	RehabRobo@Work – Sistema robotico bio-cooperativo per la riabilitazione dell'arto superiore in contesti occupazionali.
Destinatario istituzionale	Università Campus Bio-Medico di Roma
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dimeila

ID 12	
Titolo	Progettazione e sviluppo di un sistema sensoriale per la misura di composti volatili e la identificazione di microorganismi di interesse occupazionale.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Ingegneria Elettronica
Partner (U.O.)	1. CNR - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico (IAA), Monterotondo (Roma) 2. Università degli Studi di Roma Tre - Dipartimento di Scienze 3. UO interna Inail Dimeila

ID 13	
Titolo	Celle a combustibile microbiche come biosensori per il monitoraggio in tempo reale di sostanze tossiche e cancerogene.
Destinatario istituzionale	Università degli studi di Milano (Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali - Settore Chimica Fisica Applicata).
Partner (U.O.)	1. Università degli studi di Milano- Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra- Settore Microbiologia Generale 2. UO interna Inail Dit

ID 14	
Titolo	Progettazione e realizzazione di sensori indossabili smart a basso costo per il monitoraggio della Radiazione Ultravioletta Solare (RUS) finalizzata alla prevenzione dalle conseguenze dell'esposizione a RUS e al miglioramento delle condizioni di lavoro all'aperto.
Destinatario istituzionale	Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE)
Partner (U.O.)	1. Università di Pisa - Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni 2. Università degli studi Roma Tre - Dipartimento di Ingegneria 3. UO interna Inail Dimeila

ID 15	
Titolo	Sviluppo di una Smart Platform (SmartBench) per la sicurezza integrata degli stabilimenti industriali ad Alta Affidabilità.
Destinatario istituzionale	Università degli studi di Roma Tor Vergata - Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa
Partner (U.O.)	1. Università Campus BioMedico - Dipartimento di Ingegneria 2. Università del Salento - Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione 3. Università di Bologna - Dipartimento di Ingegneria Civile 4. Università di Messina - Dipartimento di Ingegneria 5. UO interna Inail Dit

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ID 16	
Titolo	Mitigazione del rischio sismico di impianti di processo con l'ausilio di sistemi Smart (MSMART).
Destinatario istituzionale	Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Ingegneria
Partner (U.O.)	1. Università degli Studi di Trento - Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale e Meccanica 2. UO interna Inail Dit

ID 17	
Titolo	Studio dei meccanismi del danno uditivo mediante test audiologici in soggetti professionalmente esposti ad agenti oto/neurotossici e in pazienti neurologici, esposizione controllata di modelli animali, simulazioni di dinamica molecolare dell'interazione con i recettori cocleari.
Destinatario istituzionale	Università degli studi di Roma Tor Vergata - Dipartimento di Fisica
Partner (U.O.)	1. Università degli studi di Roma Tor Vergata - Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Sezione di Medicina del Lavoro 2. Università degli studi di Roma Tor Vergata - Dipartimento di Neurologia 3. Università Cattolica del Sacro Cuore - Istituto Fisiologia Umana 4. Fondazione Policlinico Gemelli- UCSC-Istituto di Clinica Otorinolaringoiatrica 5. UO interna Inail Dimeila

ID 18	
Titolo	Analisi del rischio da esposizione ad agenti infettivi emergenti e ri-emergenti nell'allevamento di bovini e suini del meridione d'Italia: prevalenza, traiettorie epidemiologiche, strategie di prevenzione.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi di Messina, Dipartimento Di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali
Partner (U.O.)	1. Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno, Sezione di Catanzaro 2. Università degli studi Roma Tre - Dipartimento di Scienze 3. UO interna Inail Dimeila

ID 19	
Titolo	Attività di sviluppo di procedure operative per la gestione efficace del Primo Soccorso negli ambienti di lavoro e integrazione con i sistemi pubblici di prevenzione e di emergenza, finalizzate alla predisposizione di proposte di buone prassi al servizio di aziende e addetti ai lavori.
Destinatario istituzionale	Università di Modena e Reggio Emilia - Centro di Ricerca Interdipartimentale sulla Sicurezza e Prevenzione dei Rischi (CRIS)
Partner (U.O.)	1. Università del Piemonte Orientale - Centro Interdipartimentale di Didattica Innovativa e di Simulazione in Medicina e Professioni Sanitarie (SIMNOVA) 2. Università degli Studi di Parma - Centro interdipartimentale di statistica robusta per grandi banche dati - robust statistics for big data centre (Ro.Sta.Bi.Da.C) 3. UO interna Inail Dimeila

ID 20	
Titolo	Realizzazione di un network finalizzato alla comunicazione e riduzione del rischio di diffusione dell'antimicrobico-resistenza nei lavoratori esposti.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze Veterinarie
Partner (U.O.)	1. Università degli Studi del Piemonte Orientale - Dipartimento di Giurisprudenza, Scienze politiche, economiche e sociali 2. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie 3. UO interna Inail Dimeila

ID 21	
Titolo	Sviluppo e validazione su casi studio reali di procedure operative per la stima del rischio chimico per inalazione e contatto dermico degli operatori coinvolti nella bonifica di siti ad alta contaminazione ambientale e per la sua mappatura su scala territoriale.
Destinatario istituzionale	Università degli studi di Roma Tor Vergata
Partner	1. Università di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di ingegneria "Enzo Ferrari"

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

(U.O.)	2. ULSS 3 Serenissima-Venezia 3. ATS Città Metropolitana di Milano 4. ASL Sassari 5. Università di Napoli Federico II – Dipartimento di sanità pubblica 6. UO interna Inail Dit
--------	---

ID 22	
Titolo	Studio integrato numerico sperimentale delle modalità di trasferimento del materiale particellare sospeso in atmosfera all'interno di ambienti di lavoro indoor in area urbana, in funzione dei fattori fisici, chimici, micrometeorologici e delle caratteristiche costruttive degli edifici.
Destinatario istituzionale	Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IIA)
Partner (U.O.)	1. Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile E Ambientale 2. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) 3. UO interna Inail Dimeila

ID 23	
Titolo	Confronto fra tecniche di microbiologia classica e tecniche alternative chimiche, di biologia molecolare, di metagenomica e metaproteomica, per lo studio del bioaerosol negli ambienti di lavoro.
Destinatario istituzionale	Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Chimica
Partner (U.O.)	1. Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Chimica 2. CNR - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico (IIA) 3. Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "C. Darwin" 4. Università degli Studi di Perugia - Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie 5. UO interna Inail Dit

ID 24	
Titolo	Salute e sicurezza dei lavoratori nelle aree portuali.
Destinatario istituzionale	Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna – Istituto TeCIP.
Partner (U.O.)	1. Azienda ULSS n. 3 Serenissima) 2. ASL SPESAL, Taranto 3. Azienda USL della Romagna, Ravenna 4. Azienda USL Toscana Nordovest - zona Livornese 5. ASL 5 Spezzino, La Spezia 6. Azienda sanitaria universitaria integrata di Trieste 7. ASUR zona territoriale 7, Ancona 8. Azienda sanitaria locale Bari, servizi area metropolitana e servizio dell'area nord 9. ASL ROMA 4 10. UO interna Inail Dimeila

ID 25	
Titolo	Studio di un modello multifattoriale di prevenzione del rischio iperbarico che integri i fattori di rischio individuali e lavorativi.
Destinatario istituzionale	Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Fisiologia e Farmacologia "V. Erspamer"
Partner (U.O.)	1. Università di Roma Tor Vergata - Dipartimento di Biologia 2. Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Medicina Sperimentale 3. ENEA - Dipartimento di Unità Tecnica Efficienza Energetica 4. UO interna Inail Dimeila

ID 26	
Titolo	Definizione di linee guida innovative, basate sullo stato dell'arte attuale, ai fini della progettazione, costruzione, certificazione e bonifica di macchine, attrezzature e ambienti di lavoro a basso rischio di esposizione a rumore e vibrazioni per i lavoratori.
Destinatario istituzionale	Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale, (DIMA)
Partner (U.O.)	1. Università di Firenze - Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF) 2. Università di Ferrara - Dipartimento di Ingegneria (DE) 3. Università dell'Aquila - Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione e

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

	di economia (DIIIE) 4. CNR - Istituto Macchine Agricole e Movimento Terra (IMAMOTER) 5. UO interna Inail Dimeila
--	--

ID 27	
Titolo	Valutazione dell'efficacia degli interventi di vigilanza delle ASL delle Regioni Emilia Romagna, Liguria e Toscana, in materia di rischio rumore e vibrazioni, nei comparti a maggior rischio.
Destinatario istituzionale	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna - Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN)
Partner (U.O.)	1. Regione Emilia Romagna - Azienda USL di Modena - DSP - SPSAL 2. Regione Toscana - Azienda USL TOSCANA SUD EST - Laboratorio di Sanità Pubblica - Siena 3. Regione Liguria - ASL 4 Chiavarese 4. UO interna Inail Dimeila

ID 28	
Titolo	Studio dell'interazione biomeccanica dell'uomo con le vibrazioni meccaniche e relativa modellistica: elettromiografia a schiera e modelli meccanici avanzati.
Destinatario istituzionale	Politecnico di Milano - Polo Territoriale di Lecco
Partner (U.O.)	1. Università degli studi di Roma Foro Italico 2. UO interna Inail Dimeila

ID 29	
Titolo	SOLVO- Sviluppo e validazione di una soluzione web-based open source a supporto dei processi di Valutazione e gestione del rischio in aziende di piccole dimensioni.
Destinatario istituzionale	Università del Salento - Dipartimento Ingegneria dell'Innovazione
Partner (U.O.)	1. Politecnico di Milano- Dipartimento di Ingegneria Gestionale (DIG) 2. UO interna Inail Dimeila

ID 30	
Titolo	Strumenti web di ausilio alla valutazione del rischio da esposizione a campi elettromagnetici - anche in riferimento ai portatori di dispositivi medici impiantabili attivi - e a radiazioni ottiche artificiali.
Destinatario istituzionale	CNR - Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC)
Partner (U.O.)	1. Azienda USL Toscana Sud Est - Laboratorio di Sanità Pubblica Agenti Fisici, Siena 2. Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo - Struttura Complessa di Fisica Sanitaria, Pavia 3. Istituto Superiore di Sanità (ISS) - Dipartimento di malattie cardiovascolari, dismetaboliche e dell'invecchiamento, Roma 4. UO interna Inail Dimeila

ID 31	
Titolo	Proposte metodologiche e indagine pilota finalizzata alla creazione di un modello per la valutazione d'impatto degli incentivi economici alle PMI (messi a disposizione dall'INAIL rispetto alle altre forme di finanziamento disponibili) e delle attuali norme in materia di salute e sicurezza del lavoro.
Destinatario istituzionale	Università Roma Tre - Dipartimento di Scienze della Formazione -
Partner (U.O.)	1. Università degli Studi di Urbino Carlo Bo - Dipartimento di Giurisprudenza 2. UO interna Inail Dimeila

ID 32	
Titolo	Omogenee modalità di raccolta di dati anamnestici, diagnostici e di esposizione professionale in un'ampia rete di ambulatori specialistici di Medicina del Lavoro come contributo al sistema Malprof.
Destinatario istituzionale	Università di Bologna - Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche (DIMEC)
Partner (U.O.)	1. Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII, Bergamo 2. Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

	3. Università di Cagliari 4. Università di Perugia 5. Università di Brescia 6. Azienda Sanitaria Locale Viterbo 7. Azienda Unità Sanitaria Locale Imola 8. Azienda Sanitaria Locale Napoli 9. Azienda Unità Sanitaria Locale Toscana Nord-Ovest 10. Azienda Sanitaria Locale Ragusa 11. Azienda Sanitaria Locale Parma 12. Azienda Unità Sanitaria Locale Bologna 13. UO interna Inail Dimeila
--	--

ID 33	
Titolo	Completamento dell'acquisizione e catalogazione della documentazione del Repository RIs istituito presso l'Inail, ricognizione e raccolta della documentazione del periodo precedente e contemporaneo all'attività del Centro ricerche e documentazione (Crd) e analisi storica e storiografica dei documenti raccolti.
Destinatario istituzionale	Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Scienze Giuridiche
Partner (U.O.)	1. Fondazione Giuseppe Di Vittorio Roma 2. SindNova – Istituto per lo studio dell'innovazione delle trasformazioni produttive e del lavoro Roma 3. UO interna Inail Dimeila

ID 34	
Titolo, ID	Il patrimonio di esperienze e conoscenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro: documentazione e valorizzazione del caso italiano nel contesto internazionale dall'inizio del XX secolo ai giorni nostri.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi di Bologna - Dipartimento Beni Culturali
Partner (U.O.)	4. Università degli Studi di Milano - Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità 5. Università degli Studi di Milano - Biblioteca del Polo centrale di Medicina e Chirurgia 6. Università di Padova - Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità 7. Regione Toscana - Centro Regionale Infortuni e Malattie Professionali - CeRIMP 8. UO interna Inail Dimeila

ID 35 – 35 a	
Titolo	1. RLSOnline: la Rete per il Lavoro Sicuro. Una piattaforma di raccolta, analisi e condivisione di conoscenze e buone pratiche per la prevenzione, finalizzata a supportare le figure di rappresentanza e tutela della SSL, in particolare i RLS" (ID 35). 2. PICASSO – Piattaforma Informatica CollaborativA per la Salute e Sicurezza sul lavoroO, (ID 35 a).
Destinatario istituzionale	1. ID 35: Università degli Studi di Perugia - Dipartimento di Giurisprudenza 2. ID 35 a: Università degli Studi di Cagliari - Dipartimento di Matematica ed Informatica, Via Ospedale 72, 09124 Cagliari
Partner (U.O.)	1. ID 35: Fondazione Giuseppe di Vittorio, SindNova. 2. ID 35 a: - 3. UO interna Inail Dimeila

ID 36	
Titolo	Metodologie e strumenti per un'indagine campionaria sul ruolo dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza a livello aziendale, territoriale e di sito produttivo.
Destinatario istituzionale	Dipartimento di Ingegneria Gestionale, Politecnico di Milano.
Partner (U.O.)	1. Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Gestionale 2. Fondazione Di Vittorio 3. Università di Perugia - Dipartimento di Giurisprudenza 4. UO interna Inail Dimeila

ID 37	
Titolo	Messa a punto di un sistema di rilevazione di criticità e bisogni operativi, tecnici e procedurali tra gli Operatori dei Servizi PSAL per lo sviluppo d'iniziative di formazione e

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

	aggiornamento adeguate ai cambiamenti del mondo del lavoro e ai bisogni dei principali attori del sistema di prevenzione.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi di Milano
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università degli Studi di Milano 2. Regione Lombardia 3. Regione Emilia Romagna 4. Regione Lazio 5. Regione Veneto 6. Regione Puglia 7. UO interna Inail Dimeila

ID 38	
Titolo	Soluzioni wearable in realtà aumentata per la sicurezza dell'operatore negli impianti manifatturieri Wearable augmented reality for employee safety in manufacturing systems (W-Artemys).
Destinatario istituzionale	Università degli studi di Parma – Centro CERIT
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università degli studi di Genova – Dipartimento di ingegneria meccanica, energetica, gestionale e dei trasporti 2. Università della Calabria - Dipartimento di ingegneria meccanica, energetica e gestionale 3. UO INTERNA Inail Dit

ID 39	
Titolo, ID	Modello computazionale e predizione quantitativa del SAR indotto dal campo elettromagnetico in Risonanza Magnetica a 7 Tesla in vivo sull'uomo nello studio del sistema muscolo scheletrico.
Destinatario istituzionale	IRCCS Fondazione Stella Maris – PISA
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Dipartimento Diagnostica e Immagini, Pisa 2. Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) Sezione di Pisa 3. UO interna Inail Dimeila

ID 40	
Titolo	Protezione dei lavoratori dai campi elettromagnetici: supporto alla valutazione del rischio e indicazioni per la sorveglianza sanitaria, con particolare attenzione alle condizioni di superamento dei limiti di esposizione previste dal d.lgs. 81/08 e ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio.
Destinatario istituzionale	Istituto Superiore di Sanità – Centro Nazionale per la Protezione dalle Radiazioni e Fisica Computazionale
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze 2. Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) 3. UO interna Inail Dimeila

ID 41	
Titolo	Analisi dell'interazione ultrasuono-membrana biologica e della risposta cellulare in vitro ad esposizioni megasoniche di rilevanza occupazionale
Destinatario istituzionale	Università degli Studi di Roma Tor Vergata - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Medicina Molecolare 2. Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Medicina Sperimentale 3. UO interna Inail Dit

ID 42	
Titolo	Valutazione della dose al cristallino e relativi effetti biologici: strategie di riduzione del rischio radio indotto per i lavoratori degli IRCCS o di policlinici universitari.
Destinatario istituzionale	IRCCS - Istituto Nazionale Tumori Regina Elena (IRE-IFO), Roma
Partner	<ol style="list-style-type: none"> 1. IRCCS - Azienda Ospedaliera Arcispedale S. Maria Nuova - ASMN, Servizio di Fisica

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

(U.O.)	<p>Medica, Reggio Emilia</p> <p>2. Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Scienze</p> <p>3. Istituto Superiore di Sanità - Centro Nazionale per le Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica-</p> <p>4. Alma Mater Studiorum Università di Bologna Centro Interdipartimentale "L. Galvani" per Studi Integrati di Bioinformatica, Biofisica e Biocomplexità - CIG,</p> <p>5. UO interna Inail Dit</p>
--------	---

ID 43	
Titolo	Invecchiamento della popolazione attiva: studio dell'impatto delle patologie cronico degenerative e oncologiche sul contesto sociale, demografico, epidemiologico ed economico-sanitario italiano, attraverso la costruzione di modelli di stima dei costi e di scenari previsionali.
Destinatario istituzionale	Università degli studi di Roma Tor Vergata - CEIS
Partner (U.O.)	<p>1. Università di Roma Sapienza - Dipartimento scienze radiologiche, oncologiche ed anatomopatologiche</p> <p>2. UO interna Inail Dimeila</p>

ID 44	
Titolo	Fitness lavorativo: integrazione delle risorse e adattamento alle nuove tecnologie nel lavoratore anziano o con disabilità.
Destinatario istituzionale	Università di Torino - Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica e Pediatriche - Sezione di Medicina del Lavoro
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dimeila

ID 45	
Titolo	Vivere e lavorare in salute e sicurezza: prospettive di cambiamento per i lavoratori migranti nel settore agro-zootecnico (LivingStone).
Destinatario istituzionale	Università degli studi di Verona - Dipartimento di Giurisprudenza
Partner (U.O.)	<p>1. Università di Foggia - Dipartimento di Giurisprudenza</p> <p>2. ASST di Cremona - Unità Operativa Ospedaliera di medicina del lavoro</p> <p>3. Università Sapienza di Roma - Dipartimento di Comunicazione e ricerca sociale</p> <p>4. Università Sapienza di Roma - Dipartimento di Sanità Pubblica e malattie infettive</p> <p>5. UO interna Inail Dimeila</p>

ID 46	
Titolo	La mappa dell'imprenditoria immigrata in Italia con particolare riferimento all'inclusione e alle strategie formative e informative nel campo della salute e sicurezza.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Scienze della formazione
Partner (U.O.)	1. Censis

ID 47	
Titolo	<i>Job insecurity</i> e salute nei lavoratori giovani in Italia e in Europa: analisi della letteratura, analisi di dati "open", casi studio aziendali.
Destinatario istituzionale	Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Psicologia
Partner (U.O.)	<p>1. University of Düsseldorf, Medical Faculty, Centre for Health and Society, Institute for Medical Sociology; University of Düsseldorf, Germany</p> <p>9. SindNova - Istituto per lo studio dell'innovazione delle trasformazioni produttive e del lavoro Roma</p> <p>2. UO interna Inail Dimeila</p>

ID 48	
Titolo	Sicuri si diventa: a scuola di sicurezza nei percorsi di alternanza scuola-lavoro.
Destinatario istituzionale	Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali Alma Mater Studiorum - Università di Bologna
Partner	1. AUSL di Modena, Dipartimento di Sanità Pubblica, SPSAL

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

(U.O.)	2. ASUR MARCHE A.V. 4 - Fermo UOC SPSAL 3. AUSL VITERBO 4. UO interna Inail Dimeila
--------	---

ID 49	
Titolo	Sviluppo e sperimentazione di un metodo diagnostico basato sulla risposta, in ottica di genere, dei monociti agli interferenti endocrini presenti nell'ambiente lavorativo, indirizzato alla valutazione e gestione del rischio chimico connesso alla salute riproduttiva.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Scienze
Partner (U.O.)	1. Università degli studi di Sassari 2. Regione Basilicata 3. UO interna Inail Dimeila

ID 49 a	
Titolo	Studio dell'esposizione a fattori di rischio per la salute riproduttiva, maschile e femminile, in coppie infertili con riguardo alla presenza di interferenti endocrini in ambienti di vita e di lavoro.
Destinatario istituzionale	IRCCS San Raffaele di Milano
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dimeila

ID 50	
Titolo	Differenze tra i sessi nella risposta alle vaccinazioni: studio pilota sul personale delle strutture sanitarie afferenti ad aree geografiche rappresentative del territorio nazionale.
Destinatario istituzionale	Istituto Superiore di Sanità
Partner (U.O.)	1. Università di Padova - Dipartimento di Scienze Cardiologiche Toraciche e Vascolari - Azienda Ospedaliera di Padova, Unità Operativa Complessa di Medicina Preventiva e Valutazione del rischio. 2. Irccs Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma 3. Servizio Igiene e Sanità Pubblica - Dipartimento di Prevenzione, Asl Bari 4. UO interna Inail Dimeila

ID 51	
Titolo	Differenze di genere come determinanti sociali del rischio stress lavoro correlato. Analisi secondaria dei dati della piattaforma INAIL.
Destinatario istituzionale	Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Psicologia
Partner (U.O.)	1. University of East Anglia, UK. Norwich Business School 2. UO interna Inail Dimeila

ID 52	
Titolo	Nanotubi di argille allumino-silicati Halloysites (HNTs): caratterizzazione chimico-fisica delle proprietà del nanomateriale e dei fenomeni di aggregazione rilevanti per la comprensione delle biointerazioni e della tossicità.
Destinatario istituzionale	CNR - Istituto dei sistemi complessi (ISC)
Partner (U.O.)	1. Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Fisica 2. UO interna Inail Dimeila

ID 53	
Titolo	Interazione tra nanoparticelle d'oro e cellule respiratorie: indagini ultrastrutturali e virologiche sui processi d'internalizzazione e sulla modulazione della suscettibilità a infezioni respiratorie virali in relazione alle caratteristiche fisico/chimiche delle nanoparticelle.
Destinatario istituzionale	Istituto Superiore di Sanità - Centro Nazionale tecnologie innovative in sanità pubblica
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dit

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

ID 54	
Titolo	Sviluppo di materiali NANOstrutturati per la realizzazione di DISpositivi di Protezione Individuale e Collettiva per la prevenzione del rischio biologico in ambito ospedaliero (NANO-DISP).
Destinatario istituzionale	CNR – Dipartimento Scienze Chimiche e Tecnologie dei Materiali - Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università di Roma Sapienza – Centro di Ricerca per le Nanotecnologie Applicate all’Ingegneria (unità DIAEE e unità DBBCD) 2. Università del Salento - Dipartimento di Ingegneria dell’Innovazione 3. Università di Roma Sapienza – Dipartimento di Scienze Odontomastologiche e Maxillo Facciali (DSOMF) 4. Università di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, sezione di Sanità Pubblica

ID 55	
Titolo	Classificazione per rischio dei lavoratori ex-esposti ad amianto in base ai risultati di studi epidemiologici con valutazione quantitativa dell’esposizione.
Destinatario istituzionale	Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze Mediche, Epidemiologia dei Tumori
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università del Piemonte Orientale - Dipartimento di medicina traslazionale 2. IRCCS Fondazione Ca’ Granda - Ospedale Maggiore Policlinico, Dipartimento di Medicina Preventiva, Milano 3. UO interna Inail Dimeila

ID 56	
Titolo	Sviluppo di un protocollo di sorveglianza e di un documento di consenso per la diagnosi precoce del tumore polmonare con TC torace a basso dosaggio per soggetti esposti ad amianto.
Destinatario istituzionale	IRCCS Istituto Clinico Humanitas- Humanitas Mirasole-Sezione chirurgia robotica-Chirurgia toracica
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dimeila

ID 57	
Titolo	ASBESTOP – Procedure operative per l’identificazione di superfici con cemento amianto da telerilevamento e librerie spettrali.
Destinatario istituzionale	CNR – Istituto di Metodologie e Analisi Ambientali (IMAA)
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Università di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” 2. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia 3. Università di Milano Bicocca – Laboratorio delle Dinamiche Ambientali (LTDA) 4. UO interna Inail Dit

ID 58	
Titolo	Riconoscimento e caratterizzazione di materiali contenenti amianto a scala di laboratorio mediante analisi di immagine iper-spetttrale e correlazione con le informazioni estraibili da telerilevamento di prossimità e remoto (aereo e satellitare).
Destinatario istituzionale	Università di Roma Sapienza - Dipartimento di Ingegneria Chimica, Materiali, Ambiente (DICMA)
Partner (U.O.)	UO interna Inail Dit

ID 59	
Titolo	Accesso alle cure, sostegno psicologico e sorveglianza epidemiologica delle patologie amianto correlate in Italia: un progetto integrato.
Destinatario istituzionale	Università del Piemonte Orientale - Dipartimento di Medicina Traslazionale (DiMeT), Novara
Partner (U.O.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO) Toscana, Firenze. 2. Università di Torino - Dipartimento di Psicologia, Torino. 3. IRCCS Fondazione Ca’ Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Dipartimento di Medicina Preventiva, Milano [Diventerà: Fondazione IRCCS Ca’ Granda Ospedale

DATA	PROT.N.	ORGANO
12/12/2018	523	DETPRES

	Maggiore Policlinico, UO Epidemiologia, Milano] 4. Regione Lazio - Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale, Roma. 5. Università del Piemonte Orientale - Dipartimento di Scienze del Farmaco, Novara. 6. Università degli studi di Firenze - Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "G. Parenti" 7. UO interna Inail Dimeila
--	--

Parte 2 - Bando BRIC 2018: elenco delle tematiche.

ID 01	
Ambito	Reinserimento lavorativo
Tematica	Approccio multidisciplinare finalizzato all'individuazione di strategie condivise per il miglioramento della qualità della vita e dell'inserimento/reinserimento lavorativo dopo trapianto
Dipartimento di riferimento	Dimeila
Programma di riferimento della ricerca scientifica	4 Mutamenti sociali e demografici con particolare attenzione alla disabilità, al reinserimento lavorativo, all'invecchiamento attivo, alle condizioni e bisogni dei gruppi più vulnerabili.

ID 02	
Ambito	Reinserimento lavorativo
Tematica	Diagnosi precoce e strategie per l'inserimento /reinserimento lavorativo di soggetti affetti da eventi avversi neurovascolari
Dipartimento di riferimento	Dimeila
Programma di riferimento della ricerca scientifica	4 Mutamenti sociali e demografici con particolare attenzione alla disabilità, al reinserimento lavorativo, all'invecchiamento attivo, alle condizioni e bisogni dei gruppi più vulnerabili.

ID 03	
Ambito	Reinserimento lavorativo
Tematica	Integrazione dell'analisi degli aspetti occupazionali nel percorso di diagnosi e trattamenti innovativi nelle patologie croniche degenerative del rachide anche a fini del reinserimento lavorativo
Dipartimento di riferimento	Dimeila
Programma di riferimento della ricerca scientifica	4 Mutamenti sociali e demografici con particolare attenzione alla disabilità, al reinserimento lavorativo, all'invecchiamento attivo, alle condizioni e bisogni dei gruppi più vulnerabili

ID 04	
Ambito	Tutela assicurativa
Tematica	Diagnosi precoce e gestione dei lavoratori affetti da OSAS finalizzati alla riduzione del rischio infortunistico
Dipartimento di riferimento	Dimeila
Programma di riferimento della ricerca scientifica	1 Approcci integrati e metodologie innovative per la prevenzione del fenomeno infortunistico anche attraverso l'analisi dei quasi incidenti.

ID 05	
Ambito	Tutela assicurativa
Tematica	Misure innovative tecnologiche e gestionali finalizzate all'abbattimento del rischio da formaldeide nel settore sanitario
Dipartimento di riferimento	Dimeila
Programma di riferimento della ricerca scientifica	7 Sviluppo di indicatori di dose e di effetto finalizzati alla diagnosi precoce e ai sistemi di sorveglianza delle malattie lavoro correlate

ID 06	
Ambito	Tutela assicurativa
Tematica	Revisione sistematica della letteratura scientifica quale contributo all'attribuzione del nesso di causa tra esposizione a campi elettromagnetici a radiofrequenza e patologie neoplastiche
Dipartimento di riferimento	Dimeila
Programma di riferimento della ricerca scientifica	5 Rischi emergenti

ID 07	
Ambito	Tutela assicurativa
Tematica	Revisione sistematica della letteratura scientifica quale contributo

	alla comprensione del fenomeno dell'uso/abuso di sostanze psicotrope/psicoattive ed infortuni sul lavoro con mezzo di trasporto coinvolto, in particolare infortuni in itinere e studio di fattibilità per la realizzazione di una rete nazionale ad hoc.
Dipartimento di riferimento	Dimeila
Programma di riferimento della ricerca scientifica	1 Approcci integrati e metodologie innovative per la prevenzione del fenomeno infortunistico anche attraverso l'analisi dei quasi incidenti.

ID 08	
Ambito	Tutela assicurativa
Tematica	Digitalizzazione dei processi: impatto sull'aspetto normativo e sulle tutele assicurative e sviluppo di competenze
Dipartimento di riferimento	Dimeila
Programma di riferimento della ricerca scientifica	8 Innovazione dei processi connessi all'automazione, alla robotizzazione, alle tecnologie abilitanti e alle biotecnologie: dalla gestione dei rischi alle opportunità per gli interventi di prevenzione

ID 09	
Ambito	Prevenzione
Tematica	Sviluppo di modelli integrati per l'utilizzo di sensori per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nell'industria manifatturiera nell'ottica della gestione integrata del rischio
Dipartimento di riferimento	Dimeila/Dit
Programma di riferimento della ricerca scientifica	2 Gestione integrata del rischio: metodologie innovative, ambient intelligence e sensoristica

ID 10	
Ambito	Prevenzione
Tematica	"Abiti intelligenti" per lavoratori
Dipartimento di riferimento	Dit
Programma di riferimento della ricerca scientifica	6 Sistemi innovativi di gestione della salute e sicurezza per rischi connessi all'evoluzione dei processi produttivi, con particolare riferimento all'industria 4.0

ID 11	
Ambito	Prevenzione
Tematica	Prognostica avanzata per il monitoraggio ai fini della sicurezza di impianti industriali, luoghi di vita e di lavoro
Dipartimento di riferimento	Dit
Programma di riferimento della ricerca scientifica	6 Sistemi innovativi di gestione della salute e sicurezza per rischi connessi all'evoluzione dei processi produttivi, con particolare riferimento all'industria 4.0

ID 12	
Ambito	Prevenzione
Tematica	La sicurezza nelle attività di uso e manutenzione di macchine e insiemi di macchine mediante tecnologie innovative industria 4.0
Dipartimento di riferimento	Dit
Programma di riferimento della ricerca scientifica	6 Sistemi innovativi di gestione della salute e sicurezza per rischi connessi all'evoluzione dei processi produttivi, con particolare riferimento all'industria 4.0