

Seminario

Sala INAIL

3 dicembre 2021 – 09.30 – 11.30

ASPETTI DI SICUREZZA NELLE APPLICAZIONI COLLABORATIVE

La diffusione delle tecnologie dell'Industria 4.0 ha visto l'emergere, in ambito lavorativo, di modalità di interazione tra i robot e gli operatori innovative. Tali modalità sono proprie di applicazioni lavorative specifiche che vanno sotto il nome comune di *applicazioni collaborative*.

I robot per applicazioni collaborative, in considerazione della condivisione dello spazio di lavoro, espongono parti mobili al possibile contatto con l'operatore. Le collisioni con l'essere umano possono essere estremamente pericolose, per questo fra i vari sistemi di protezione utilizzati, in funzione del tipo di applicazione, è previsto un *arresto monitorato di sicurezza*, che si attiva qualora la posizione dell'operatore rispetto al robot non garantisca un livello sufficiente di sicurezza.

Infatti, a seguito della valutazione del rischio (hazard and risk analysis), che deve tener conto delle caratteristiche fondamentali delle operazioni collaborative e dei sistemi robotici che eseguono tali operazioni, sono individuate le misure di protezione impiegabili (sensori, limitazioni fisiche e limitazioni virtuali), nonché le funzioni di sicurezza da adottare a complemento di queste ultime (arresto monitorato di sicurezza, distanze di sicurezza, controllo della velocità, controllo della forza), per il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza richiesti.

L'intervento dell'operatore nell'ambito di una applicazione collaborativa può essere realizzato con diversi tipi di interfaccia e sistemi di programmazione alcuni dei quali sfruttano tecnologie di tipo emergente. Non ultimo, è analizzato anche il rischio derivante dalla connessione in rete. Infatti, le nuove tecnologie per lo scambio di un notevole quantitativo di dati possono esporre la cella del robot, così come le altre macchine di un impianto produttivo, all'attacco di malintenzionati.

Organizzazione e coordinamento segreteria organizzativa: Inail, Direzione centrale prevenzione

Elena Mattace Raso (e.mattaceraso@inail.it)

Giorgia Di Carmine (g.dicarmine@inail.it)

Tiziana Belli (t.belli@inail.it)

Responsabili scientifici: **Giovanni Luca Amicucci** (g.amicucci@inail.it) – **Fabio Pera** (f.pera@inail.it) – **Ernesto Del Prete** (e.delprete@inail.it) – Inail, Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici

Segreteria rilascio crediti: **Bruna Spoletini** (b.spoletini@inail.it), **Tiziana Dragone** (t.dragone@inail.it) - Inail, Direzione centrale prevenzione

La partecipazione consentirà il rilascio di 2 crediti formativi validi per l'aggiornamento di RSPP, ASPP - Ingresso libero – è previsto un numero massimo di 50 partecipanti, pertanto l'iscrizione è obbligatoria e deve essere effettuata dalle ore 9.15 alle ore 9.30 del 3 dicembre 2021 direttamente presso il desk dedicato adiacente la sala.

Coordinatore scientifico eventi Inail ad Ambiente Lavoro: **Giuseppe Castellet y Ballarà** Inail, Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione (g.castellet@inail.it)

Segreteria organizzativa workshop Inail - Dit: Daniela Gaetana Cogliani (d.cogliani@inail.it)

Programma

Moderatori: **Giovanni Luca Amicucci, Fabio Pera, Ernesto del Prete**

Inail – Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e
Insediamenti Antropici (Dit)

- 9.30 La sicurezza funzionale delle applicazioni collaborative: case study per
l'arresto monitorato
Giovanni Luca Amicucci
Responsabile Laboratorio Apparecchiature e Impianti Elettrici ed Elettronici – Inail, Dit
- 10.10 Sicurezza delle attività robotiche collaborative
Fabio Pera
Responsabile Laboratorio Qualificazione dei Sistemi per la Sicurezza – Inail, Dit
- 10.50 Le implicazioni di sicurezza connesse alla cyber-security
Ernesto Del Prete
Laboratorio Qualificazione dei Sistemi per la Sicurezza – Inail, Dit
- 11.30 Chiusura dei lavori e saluti
Inail