

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Contenuti incontro

- Glossario introduttivo per Safety e Security
- Cenni modelli analisi rischi – errori umani
 - Paradigmi dell'ICT applicati alla Safety
 - Automazione e nuova mappa dei rischi

*Dott. Ing. Chiara Maria Battistoni – 8 maggio 2018
@grutli*

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Glossario

SICUREZZA

Etimologia latina – Senza Preoccupazione

Sicurezza = libertà da rischi inaccettabili, dove rischio inaccettabile è indirettamente definito come un rischio la cui probabilità è troppo alta. (American National Standards Institute)

Sicurezza = la condizione dove non va male niente

Essere sicuri significa che la probabilità che qualcosa vada male è accettabilmente bassa, così da escludere la necessità di preoccuparsene

(Fonte: La mia penna è pericolosa? A. Pagano)

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Sicurezza

Nodo in cui convergono competenze, conoscenze e discipline diverse;
Sono coinvolti profili professionali NON solo tecnici; si applicano metodi di analisi e implementazione articolati, con **ibridazione dei saperi**

In costante trasformazione

Generazione Y (1980/1995) e Generazione del Millennio lavoreranno in **scenari inediti**: il 40% dei lavori del futuro oggi è sconosciuto (Wef 2016)

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Pericolo e Rischio

Pericolo – Proprietà di un oggetto, un ambiente, una sostanza di procurare un danno

DIPENDE DA COME GLI OGGETTI SONO FATTI

Riconoscere il pericolo significa saper fare **associazioni mentali** tra una o più caratteristiche di un oggetto e un danno

Rischio – qualità emergente dalle interazioni tra gli oggetti con caratteristiche di pericolosità e le persone

DIPENDE DA COME SI USANO GLI OGGETTI E DA CHI LI USA

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Prevenzione oggettiva = obiettivo: rendere ambienti, attrezzature e sostanze intrinsecamente sicure o, almeno, meno pericolosi

Prevenzione soggettiva = obiettivo: mettere i lavoratori in condizione di gestire le circostanze e le interazioni con i pericoli (conoscenza)

Prevenzione organizzativa = obiettivo: agire sull'identificazione e la rimozione degli errori e delle violazioni (cause infortuni: 20% tecniche; 80% comportamento)

Prevenzione: reattiva e proattiva

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

INCIDENTE = evento di **carattere breve, improvviso e inatteso**, che ha come conseguenza un esito non voluto e indesiderabile

E' un evento che è direttamente o indirettamente il risultato di un'attività umana e NON di un ACCADIMENTO NATURALE

Evento inatteso + effetto indesiderato (safety)

Evento pianificato + effetto indesiderato (security)

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Cenni Modelli analisi

- Teoria della scelta razionale – visione deterministica e possibilità di predire sempre i risultati delle scelte
- Riduzionismo – scomporre i problemi complessi
- Teoria della complessità
- Pensiero ecologizzante
- Tecnologia non disciplinata
- Deriva di un sistema
- Teoria Man Made Disaster
- Approccio Exaptivo

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Visione newtoniana – Teoria della SCELTA RAZIONALE

“La TEORIA della SCELTA RAZIONALE afferma che gli operatori e i manager e tutte le altre persone nelle organizzazioni prendono decisioni **pensando sistematicamente e consciamente tutti i possibili esiti**, considerando **tutti i criteri** rilevanti.

Essi sanno che il fallimento è sempre possibile, ma i costi e i benefici di decisioni alternative che rendono i fallimenti più o meno probabili sono calcolati ed elencati.

Le persone, quindi, prendono **decisioni basate sugli esiti che forniscono le maggiori utilità** o i maggiori ritorni”

Da “Sicurezza e pensiero sistemico” di Sidney Dekker

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Visione newtoniana – RIDUZIONISMO

“Sia Newton che Cartesio trattavano i fenomeni complessi con il riduzionismo.

Per comprendere un **fenomeno complesso è necessario scomporlo** al fine di scoprire le parti che lo compongono.

Se quelle parti fossero ancora troppo complesse da comprendere, bisognerebbe scomporre anche esse.”

Da “Sicurezza e pensiero sistemico” di Sidney Dekker

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Visione sistemica – TEORIA DELLA COMPLESSITA'

“Nei sistemi complessi la presa di decisione **richiede giudizi in regime di INCERTEZZA, AMBIGUITA' e PRESSIONE TEMPORALE.**

In queste condizioni le **opzioni che appaiono FUNZIONARE** sono migliori delle **opzioni perfette che non verranno mai elaborate.**

Il ragionamento nei sistemi complessi è **governato dalla COMPrensione LOCALE** delle persone, dei loro punti di attenzione e conoscenza più che da alcune idee globali. Le persone non prendono decisioni in accordo con la teoria razionale.
(...)

Da “Sicurezza e pensiero sistemico” di Sidney Dekker

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Visione sistemica – TECNOLOGIA “NON DISCIPLINATA”

“I sistemi complessi che corrono verso il fallimento sono caratterizzati da **TECNOLOGIA NON DISCIPLINATA**, tecnologia che introduce e sostiene incertezze su come e quando le cose possono svilupparsi e fallire.

Sono incertezze che non si possono ridurre a logiche newtoniane di calcolo lineare”

Da “Sicurezza e pensiero sistemico” di Sidney Dekker

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Visione sistemica – I cinque concetti che definiscono la DERIVA / perché un sistema fallisce

- 1) Scarsità di risorse e competitività *(IT?)*
- 2) Decrementalismo (riduzione progressiva), approccio dei piccoli passi
- 3) Dipendenza significativa dalle condizioni iniziali
- 4) Tecnologia indisciplinata
- 5) Contributo delle strutture protettive

Da "Sicurezza e pensiero sistemico" di Sidney Dekker

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Visione sistemica – La teoria MAN MADE DISASTER (1978) – Preludio ai NEAR MISS

“I disastri hanno un **periodo di incubazione**; prima del disastro c'è un lungo periodo in cui si costruisce il **potenziale** per il disastro.

Questo periodo contiene **eventi non notati** o trascurati che sono in conflitto con le convinzioni date per scontate riguardo i pericoli e le norme per il loro evitamento.”

Da “Sicurezza e pensiero sistemico” di Sidney Dekker

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Visione sistemica – RESILIENCE ENGINEERING

La **sicurezza non è l'affidabilità** (rapporto del fallimento dei componenti nell'unità di tempo).

Una parte può essere affidabile, ma può non essere sicura.

Può eseguire le sue funzioni stabilite al livello atteso, ma **è il contesto delle altre parti, delle dinamiche, delle interazioni e degli adattamenti reciproci** tra le parti che rende un sistema sicuro o insicuro.

Da "Sicurezza e pensiero sistemico" di Sidney Dekker

La sicurezza scaturisce dalle relazioni complesse e mutevoli delle parti, non dalle parti stesse

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

ICT, Safety e Security

IoT: Ruolo chiave delle informazioni, frutto delle “interconnessioni” tra i dati, da cui scaturiscono le innovazioni, sempre più prodotto dell'adozione di pratiche e tecnologie piuttosto che dell'implementazione delle stesse.

Infos of Everything, linfa vitale del business digitale la cui esistenza è funzione della condivisione e della visibilità delle informazioni.

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

ICT, Safety e Security

Nuove tecnologie modificano gli stili di lavoro

Wearable tech

3D Printing – Manifattura additiva / 3D nelle costruzioni

Evoluzione delle tecnologie esistenti (Mobile)

Sensoristica diffusa (GPS)

Information Intense Environment

Fonte: agenzia europea sicurezza e salute sul lavoro

Organizzazioni per il Digital World (*Digital Workplace Strategy*)

Approccio sistemico alla sicurezza e ruolo dell'automazione nella prevenzione e protezione

Building Automation, Safety, Security



Componenti di Building Automation su piattaforma scalabile

Energie rinnovabili

Controllo HVAC

Regolazione illuminazione

Monitoraggio energia

Distribuzione elettrica

Antintrusione e controllo presenze

Videosorveglianza TVCC

Rilevazioni fumi ed emergenza

**Nuovi rischi
specifici?
Nuove misure
di
prevenzione
o protezione?**