

Perché affrontare il problema dei prototipi? Perché gestire la ricerca di un qualcosa che si evolve nel tempo, tenendo conto delle norme tecniche, potrebbe presentare un limite alla creatività.

Tuttavia, con questo webinar cercheremo di trasmettere un metodo che a parer nostro appare logico e soprattutto pratico, al fine di gestire al meglio la ricerca di prototipi. È un metodo che permette di non ostacolare né la velocità di ricerca e né la sicurezza.

E a far questo siamo io, Claudio Delaini, che sono ingegnere esperto in sicurezza industriale, e Simone Bottinelli, addetto alla sicurezza, prevenzione e protezione dell'Istituto Italiano di Tecnologia.

Come nasce un progetto di prototipo?

Il punto di partenza può variare in base al contesto. La ricerca di un prototipo può nascere da un accordo tra aziende, oppure una sola società o ente può intentare questo progetto. Il primo passo certamente è decidere quale progetto si vuole intraprendere e attenersi a quello per il resto del tempo da ambo le parti. Senz'altro avere una certa sinergia con chi progetta il prototipo, renderà il percorso più semplice.

Nel momento in cui nasce l'idea, ci si incontra e si iniziano a valutare tutte le caratteristiche e tutti i pericoli da non sottovalutare. Sarà utile chiedersi: Dove andrà a operare? Sarà una zona normale o ci sono certi determinati pericoli? Atmosfere esplosive? Sostanze? Temperature? Materiali? Oppure dove verrà costruito? In quale laboratorio? Oppure chi andrà a progettare?

In questa fase iniziale è fondamentale non sottovalutare nessun rischio, nemmeno quei rischi che per background o per abitudine tendiamo ad escludere.

Esempio: per costruire un fornello il cui uso finale è la mensa, non bisogna valutare sicuramente il rischio elettrico, e bisogna prestare molta attenzione perché la corrente elettrica non si vede, è inodore, non gocciola.

Potrebbe succedere che un rischio che non ho immaginato oggi, domani potrà comparire. Come possiamo gestirlo?

Per gestirlo bene, bisogna avere uno stretto rapporto con chi si collabora. È qui la vera forza del progetto che rende possibile anche una buona gestione dei rischi. È nella fase iniziale che bisogna accertarsi che si lavora per lo stesso obiettivo, che siamo solo un ingranaggio di un progetto che tutti quanti rispettiamo, e che c'è libertà da ambo le parti, pur rispettando i paletti posti inizialmente. Per mantenere la sicurezza, ognuno deve fare la propria parte, questa è una prima parte di un buon metodo.

In fase iniziale di progettazione, chi è il responsabile di ciò che accade se qualcosa va storto? Il progettista?

Non per forza. La progettazione rispetta una gerarchia che individua persone che hanno più responsabilità, le quali devono formare, informare, addestrare e fornire anche dispositivi di protezione. I progettisti, che possono essere più di uno e possono occuparsi di più rischi, non per forza debbano essere i responsabili del progetto.

Come si documenta l'addestramento?

Un primo passo è fornire il manuale di uso e manutenzione. La valutazione dei rischi, la sequenza operativa, la gestione dei rischi e tutto ciò che è prettamente pratico, sarà utile metterlo tutto per iscritto. E non solo! Sarà utile anche fornirlo in tutte le lingue parlate dai tecnici che avranno bisogno di quelle informazioni.

Come scegliere l'addestratore? L'addestratore rappresenta l'insieme dell'esperienza e della competenza e sicuramente è una persona che ha una visione d'ampiezza e che ha seguito il progetto passo dopo passo. Si ricorda che comunque la formazione e l'addestramento pratico sono responsabilità principale del capofila di progetto, il team leader per eccellenza. Sarà lui ad avere la massima responsabilità nel far questo.

Leggi anche: [Macchina o Quasi macchina? Conformità o Incorporazione?](#)

Il processo per aggiustare una macchina è uguale al processo per giungere ad un prototipo?

No, perché quest'ultimo processo avrà bisogno di una valutazione continua dei rischi, mentre nel primo caso verrà fatta una sola volta per modificare il procedimento della macchina.

La differenza tra una macchina e un prototipo è che la valutazione dei rischi per la macchina la si fa una volta e termina lì; mentre per il prototipo questa valutazione la si fa molte volte, fino a quando si arriva al risultato desiderato con i rischi azzerati.

È utile avere un elenco scritto dei rischi?

Sì, è utile averlo ed è utile anche aggiornarlo passo passo aggiungendo anche le date corrispettive a nuove valutazioni. Questo permette di mantenere uno storico, visto che i rischi cambiano nel tempo man mano che la ricerca avanza, oppure a causa di cambiamenti di luogo in cui si opera.

Nel momento in cui si valuta che un certo rischio non è accettabile e lo si documenta, sarà più facile individuare i progressi fatti per annullare o rendere perlomeno tollerabile questo rischio.

Avere una scaletta permette di non tralasciare nulla e di non avere brutte sorprese successivamente. Permette anche di auto valutarsi

periodicamente, permette di essere pratici, di confrontarsi anche con altri esperti, come anche l'Istituto Italiano di Tecnologia per esempio, per sapere se effettivamente non si sta tralasciando nulla, anche per dimenticanza o per negligenza o per via della convinzione che certi rischi non facciano al caso nostro. Avere una scaletta scritta di certo renderà la ricerca e la valutazione più pratica e anche più mirata.



Come effettuare matematicamente la valutazione dei rischi?

Un metodo pratico e veloce è associare un numero per ognuna delle seguenti domande:

- stando attento mi faccio male?
- quante volte sono davanti quel rischio?

- storicamente facendo questa mansione ci si fa male?

Una volta associati i tre numeri, si moltiplicano e se il risultato è un numero troppo elevato si cerca di porre delle barriere progettuali al prototipo in fase di realizzazione e cercare di abbassare quel numero.

Questa scheda e questo calcolo vanno fatti per ogni tipo di rischio.

Che cos'è il management of change?

Si potrebbe tradurre approssimativamente come gestione del cambiamento. Nell'ambito che interessa a noi si riferisce a come si gestisce una valutazione. Potrebbe succedere (e capita spesso) che nel valutare certe dinamiche ci si accorge che il prototipo è utile più per certi usi che non erano stati preventivati che per l'uso a cui lo avevamo destinato inizialmente.

E a questo punto come si gestisce la valutazione? Si mantiene la stessa linea iniziale o approfittiamo di questa scoperta per effettuare un cambiamento che potrebbe essere produttivo? La decisione spetta a chi di dovere, ma sarà utile anche tener conto di questi cambiamenti che potrebbero davvero essere efficaci.

Leggi anche: [Quasi macchina – Direttiva Macchine](#)

Quali direttive si devono prendere in

considerazione?

Dipende da dove andrà a finire e quale uso di destinazione ha il prototipo che abbiamo in mente. Dipende da quali rischi e quali ambiti tocca.

Sintesi di un metodo efficace per giungere velocemente a un prototipo sicuro:

- *Sedersi a tavolino e valutare chi siamo a lavorare e che competenze abbiamo*
- *Decidere da dove partire e dove arrivare e sviluppare un piano di azione*
- *Valutare insieme tutti i possibili rischi senza sottovalutarne nessuno e metterli per iscritto*
- *Documentare e mantenere tutte le fasi di ricerca e valutazione dei rischi insieme a tutti i loro progressi comunicati tra le parti*
- *Ricordare che nessuno è tuttologo, perciò c'è sempre bisogno di un team, i cui membri contribuiscono ognuno a far qualcosa*

