E se modifico un’isola robot?

Piercarlo Bonomi è un costruttore di impianti di sbavatura di alluminio e altri metalli. Con le sue isole si fanno i freni delle automobili, per capirci.

Lui mi racconta questa storia:
Mentre stavo effettuando un collaudo ad una macchina di un mio cliente, un cliente che aveva già acquistato e collaudato altri due miei macchinari, improvvisamente mi sento dire:

“*Ma qui non manca uno sportello? Noi qui abbiamo uno sportello!”*

Sostanzialmente su un macchinario vendutogli appena l’anno prima, in fabbrica avevano creato non uno ma ben due sportelli aggiuntivi che gli facevano comodo. Dopo avergli fatto notare che in realtà ciò che hanno fatto non è consentito per legge, il cliente mi dice:

“Uno degli sportelli è stato fatto con la cerniera, però lo teniamo avvitato”.

Stentavo a crederci e, dopo aver ricevuto una fotografia ritraente il macchinario modificato, ho dovuto arrendermi e iniziare ad accettare il fatto che fosse vero. Classica situazione nella grande azienda italiana:

Chi compra non sa mai con esattezza che cosa realmente serve in produzione. Una volta arrivato il macchinario sulla linea di produzione quindi, puntualmente, c’è l’Ambrogino di turno che lo adatta alle specifiche esigenze produttive dell’azienda.

Tutto bello e tutto perfetto, peccato che dopo queste modifiche la certificazione CE del macchinario non ha più valenza. In caso d’incidente il costruttore non avrebbe alcuna responsabilità!

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Di fatto hanno dovuto pensare a un modo per poter mettere lo sportello, la soluzione era inserire un interblocco in modo che se lo sportello fosse stato aperto la macchina si sarebbe fermata.

Un ulteriore elemento di pericolo che all’interno di questa fabbrica stavano trascurando era rappresentato dal fatto che, in una zona non calpestabile, stavano utilizzando una protezione fissa come piedistallo. Un po’ come usare il muletto come ascensore, è stesso principio.

È un’operazione molto pericolosa perchè quella superficie non è stata pensata per sostenere il peso di un uomo.
In quel caso non c’è molto da fare, perchè la protezione non si può rimuovere.
L’unica cosa da fare è attaccare gli adesivi di divieto sulla superficie non calpestabile e segnalarlo sul Manuale. In verità l’unica soluzione è pensare ad una via di accesso secondo la norma UNI EN 14122 che renda questa operazione più sicura.

L’unica soluzione è stata quella di specificare questo particolare sul manuale, in modo che fosse ben chiaro il divieto di compiere simili azioni.

Morale? Stai sempre molto attento a quello che ti stanno vendendo, e richiedi sempre le modifiche al produttore. Non apportare modifiche alla tua macchina, anche se ti sembra una cosa banale e semplice da fare.

Capita spesso che i clienti vadano a modificare una macchina comprata e pensata per una determinata funzione, adattandola così alle loro esigenze. È una cosa da non fare assolutamente, in quanto si andrebbe a perdere la Certificazione CE che diventerebbe in questo modo nulla.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

E’ sempre meglio richiedere le modifiche al costruttore della macchina e non farsele da sé, e leggere sempre il Manuale.

ISOLA ROBOT: BASTANO 4 RETI PER LA MESSA IN SICUREZZA?

Se hai un’Isola Robot con un pallettizzatore fatti entrambi da un’azienda che non è la tua, non puoi mettere le reti intorno e pretendere di poter firmare la Dichiarazione di Conformità con cose fatte da altri.
Sarebbe un’operazione da prestanome.
Non basta mettere 4 reti per fare la certificazione di un’Isola Robot., in questo modo si metterebbe molto a rischio la vita degli operai.
quindi a cosa devo fare attenzione davanti ad un’isola robot?

LO SPAZIO PROTETTO DI UN’ISOLA ROBOTICA COS’È?

Nell’Isola Robotica c’è un robottino antropomorfo che si muove, prende e sposta le cose.
Insieme a lui ci sono altre macchine, come i nastri e la pressa.
Al posto degli operai c’è un robot che si muove dentro e svolge tutte le operazioni necessarie. Quando invece gli operai bypassano le protezioni eludendo gli interblocchi o smontando i ripari fissi nascono pericoli veri, anche mortali.
Per questo motivo non deve entrare nessuno nello Spazio Protetto. Solo in

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

questo modo non si fa male chi lavora.
Lo Spazio Protetto è quello spazio attorno al quale si mettono delle protezioni che impediscono di entrare a chi non deve.
È uno spazio chiuso da protezioni, delle recinzioni, che possono essere fisse, interbloccate o devono poter rilevare la presenza di persone al loro interno.
Per motivi di manutenzione, settario, programmazione, pulizia e altri casi capita spesso di lavorare dentro l’isola. Ma non si entra a caso, bisogna aver pensato ad una modalità di accesso sicura.

LAVORARE DENTRO ISOLA ROBOT

Quando bisogna lavorare dentro un’Isola Robotica non è possibile prevedere il comportamento del robot, in quanto si muove in maniera automatica seguendo una programmazione precisa.
Può essere un grosso problema per la sicurezza, per questo lo spazio deve essere protetto con delle recinzioni e nessuno deve entrare al suo interno.
Se si ha la necessità di entrare nell’Isola Robotica, ad esempio per programmare il macchinario, bisogna impostare il robot in maniera manuale schiacciando il pulsante a uomo morto o a uomo presente.
In questo modo il robot andrà piano e si potrà prevedere il suo movimento e quello che succederà, evitandolo se necessario.
All’interno dell’Isola Robotica possono stare solamente persone formate e qualificate, che sanno quello che devono fare.
Non può entrarci il ragazzo che fa alternanza scuola lavoro, e neppure il Direttore o il Consulente.
Il riparo fuori dall’Isola Robot deve essere interbloccato, così che se

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

qualcuno apre la porta per entrare il macchinario si ferma.
Se la macchina non può fermarsi immediatamente ma ha bisogno di un determinato tempo, ci deve essere un timer che impedisca di entrare finché la macchina non è completamente ferma.
Gli interblocchi usati per impedire l’accesso devono essere antielusione seguendo la norma UNI EN 14119.
Pensare all’avvio inatteso usando la norma UNI EN 14118 è un caldo consiglio che vi diamo.

REGOLO PRESSA DENTRO ISOLA ROBOT

Se c’è la necessità di entrare dentro l’Isola Robotica per controllare una macchina singola bisogna entrare nello Spazio Protetto, ma non c’è bisogno che il robot funzioni.
È pericoloso entrare dentro l’Isola con il robot funzionante.
Per garantire che nel momento in cui si entra nello Spazio Protetto il robot smetta di funzionare ci deve essere una chiave che escluda il suo movimento.
In questo modo il robot viene escluso e non può muoversi, permettendo così l’entrata nell’Isola Robot.

PROCEDURA D’AVVIO ISOLA

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

ROBOTICA

È assolutamente necessario che chi avvia l’Isola Robot controlli che non ci sia nessuno all’interno, altrimenti chi si trova dentro corre gravi rischi.
Per farlo l’operaio ha bisogno di una buona visibilità, se non la ha deve fare il giro e controllare di persona.
Inoltre bisogna accertarsi che tutte le porte delle protezioni siano ben chiuse.
La macchina non dovrebbe poter partire con qualche porta aperta, ma è sempre meglio controllare.
Infine bisogna controllare che tutte le protezioni, gli interblocchi e le sicurezze siano funzionanti.
Se c’è un guasto deve essere visibile nella diagnostica, la macchina non deve partire finché non viene risolto.
Se c’è un comando remoto e uno locale deve vincere quello locale, i due comandi non devono lavorare contemporaneamente.

UNITÀ PORTATILE ISOLA ROBOT

L’Unità Portatile, la pulsantiera con cui controllare l’Isola Robot, deve necessariamente essere ergonomica, i comandi devono quindi essere facilmente riconoscibili.
Inoltre deve assolutamente avere il pulsante d’emergenza.
Se si sta usando il comando locale, quello remoto non deve mai funzionare.
Infine il robot non deve mai partire in automatico e deve andare piano, con una velocità inferiore a 250 mm/s.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati

Può anche avere una velocità differente, ma deve essere decisa da chi ha la pulsantiera, così da avere il pieno controllo della situazione.

RIAVVIO ROBOT DOPO EMERGENZA

Il pulsante d’emergenza serve a fermare la macchina immediatamente, ma deve essere usato solamente se c’è un pericolo, un’emergenza.
Va usato come salvavita, non come Stop per fermare il macchinario nell’Isola Robot.
È assolutamente necessario che sia presente nei punti in cui serve, non bisogna evitare di metterli per risparmiare perchè si potrebbe andare incontro a gravi infortuni.
Inoltre il pulsante d’emergenza deve essere posizionato dentro l’Isola Robotica, in un posto raggiungibile.
Dopo aver schiacciato il pulsante e dopo che la macchina si è fermata, nel momento in cui ho bisogno che riparta non basta schiacciare solamente il pulsante d’avvio.
Prima è necessario premere il pulsante di reset del macchinario, che va posizionato fuori dallo spazio protetto, quindi fuori dall’Isola Robotica.

Questo articolo è nato da una chiacchierata con Piercarlo Bonomi, costruttore di impianti robotizzati. Andando da un suo cliente per installare una nuova macchina ha scoperto che le sue macchine erano state modificate aggiungendo uno sportello.Il cliente sulla macchina nuova voleva la stessa modifica.

© 2022 - Tutti i diritti sono riservati