

1



2



UNIS&F

10 volte **SICUREZZA** 6^a edizione

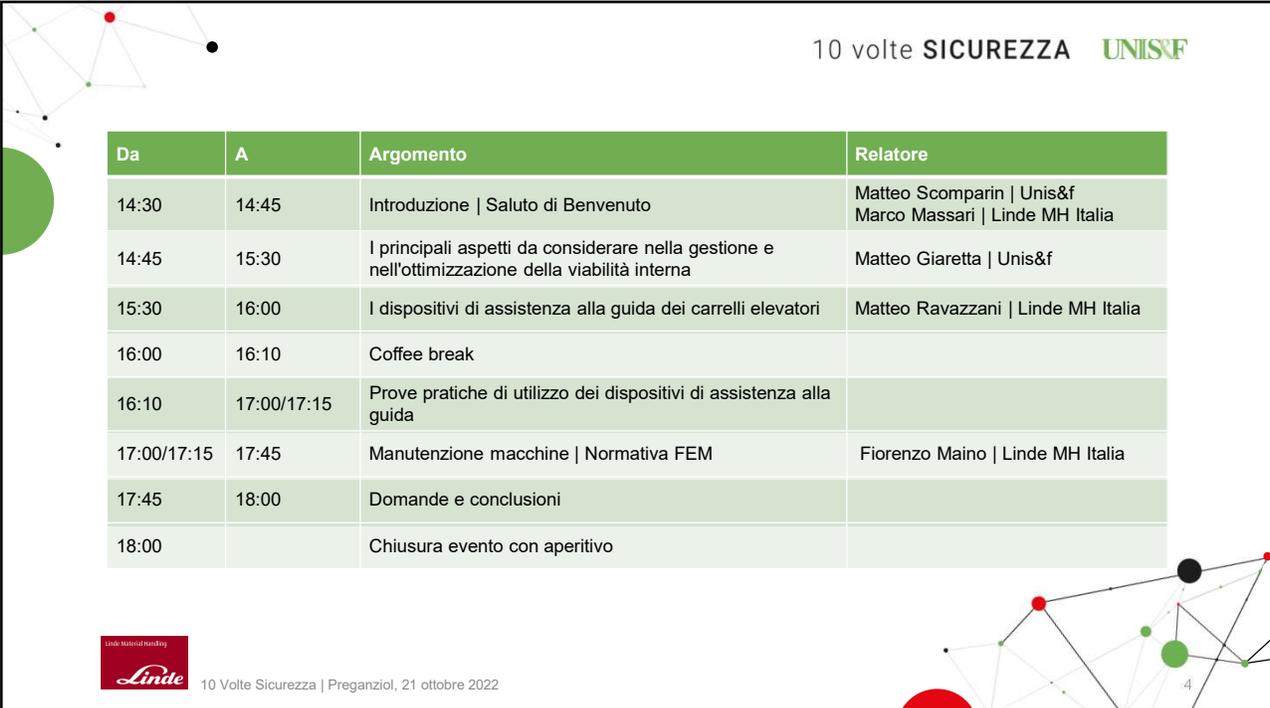
Linde Material Handling



Marco Massari

Branch Director | Filiale di Treviso
Linde Material Handling Italia

3



10 volte **SICUREZZA** **UNIS&F**

Da	A	Argomento	Relatore
14:30	14:45	Introduzione Saluto di Benvenuto	Matteo Scomparin Unis&f Marco Massari Linde MH Italia
14:45	15:30	I principali aspetti da considerare nella gestione e nell'ottimizzazione della viabilità interna	Matteo Giaretta Unis&f
15:30	16:00	I dispositivi di assistenza alla guida dei carrelli elevatori	Matteo Ravazzani Linde MH Italia
16:00	16:10	Coffee break	
16:10	17:00/17:15	Prove pratiche di utilizzo dei dispositivi di assistenza alla guida	
17:00/17:15	17:45	Manutenzione macchine Normativa FEM	Fiorenzo Maino Linde MH Italia
17:45	18:00	Domande e conclusioni	
18:00		Chiusura evento con aperitivo	

Linde Material Handling

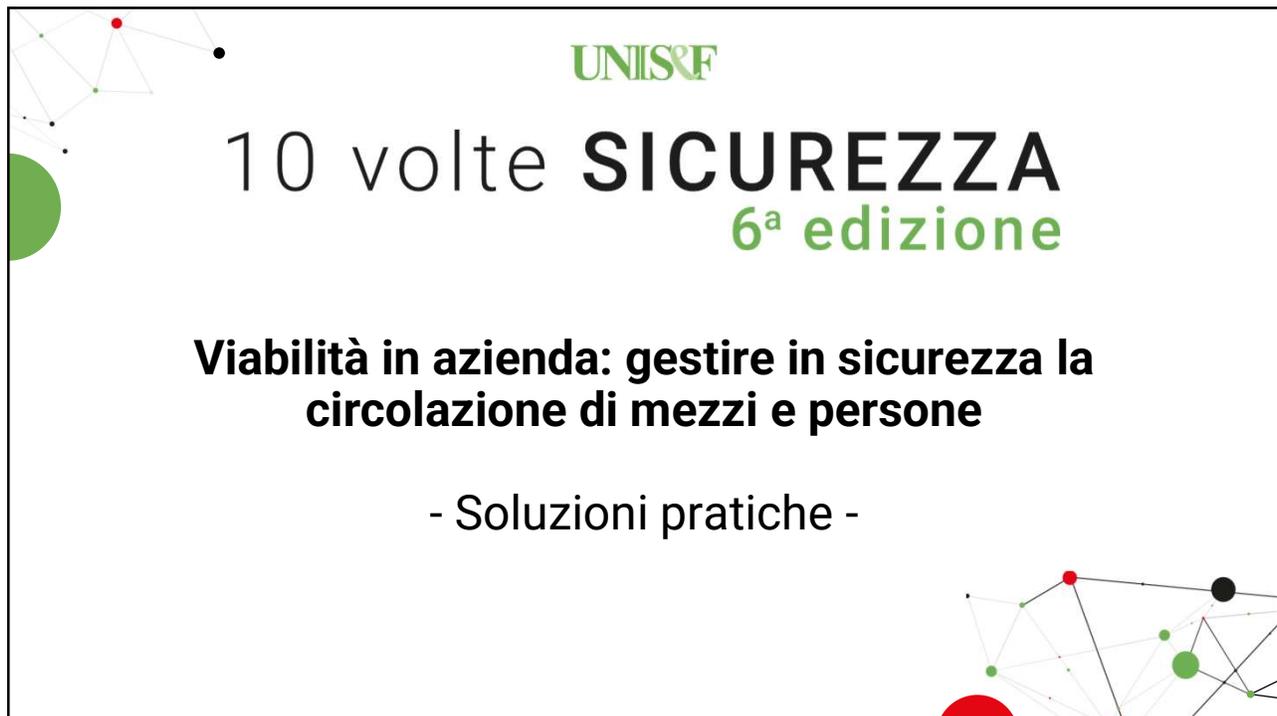


10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

4



5



6

Perché studiare la viabilità?

Non è «*solo*» un obbligo di legge. I **vantaggi** possono essere molteplici:

- ridurre il rischio di incidenti
- ridurre il rischio di infortuni
- ottimizzare gli spostamenti (riduzione dei tempi)
- ridurre i costi
- migliorare il benessere in azienda



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

7

Su quali basi appoggia la sicurezza nella viabilità?



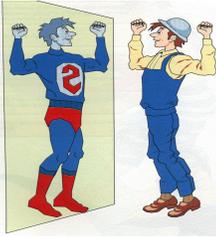
10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

8

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Non possiamo di certo pensare che la sicurezza nella viabilità sia affidata alla capacità dei pedoni di evitare i pericoli

...o all'"attenzione" e alla "preparazione" dei conducenti dei mezzi...

Linde Material Handling
Linde 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

9

9

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

TEST

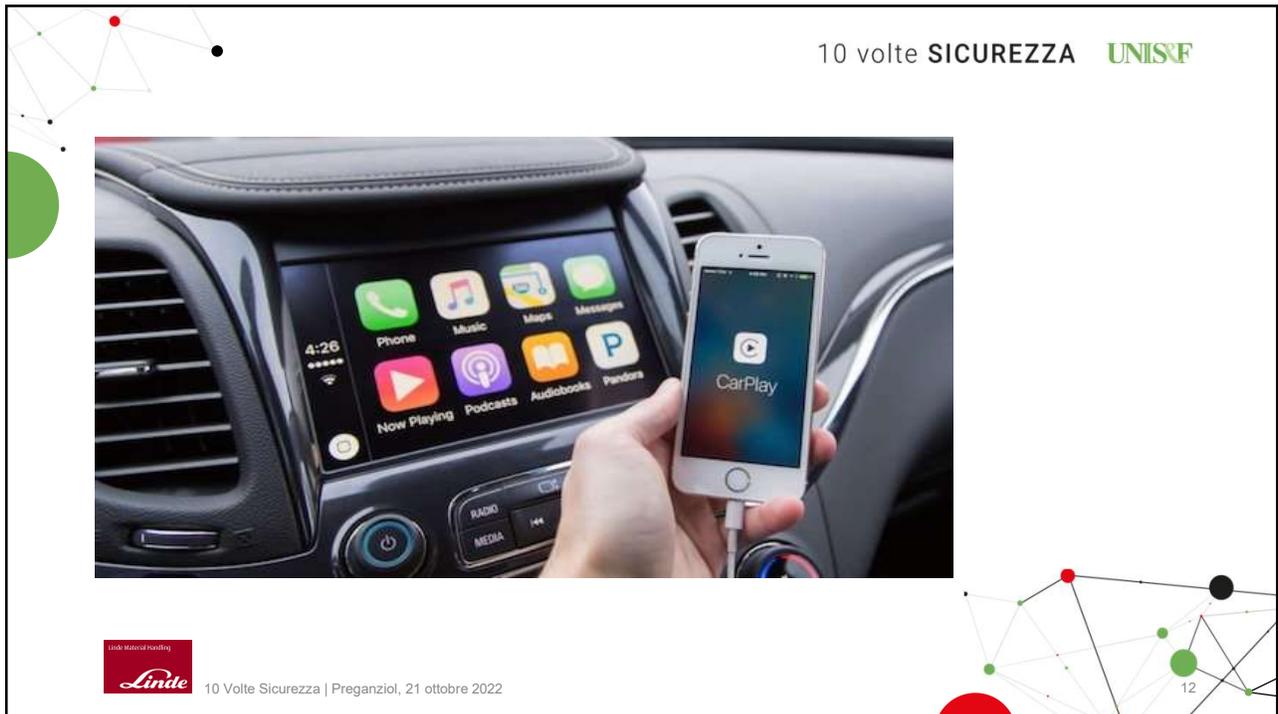
Linde Material Handling
Linde 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

10

10



11



12



13



14

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

RIPROVIAMO

(più facile)

 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022



15



16



17



18

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

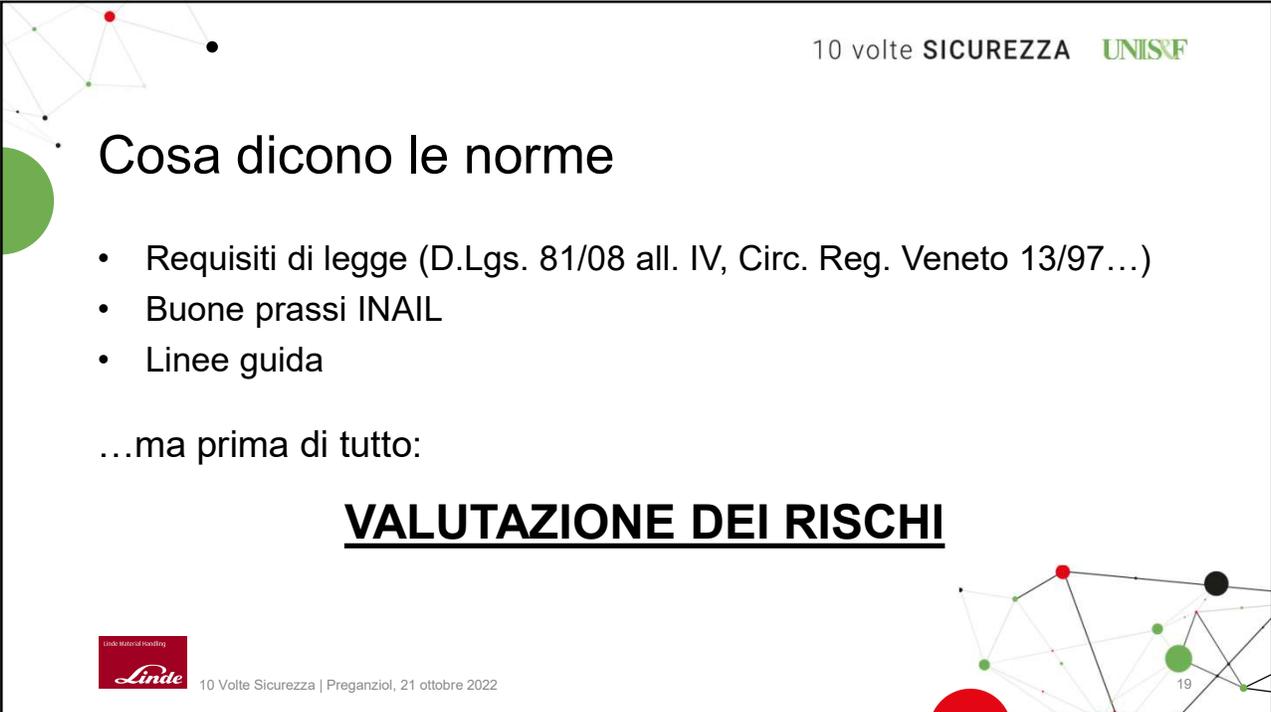
Cosa dicono le norme

- Requisiti di legge (D.Lgs. 81/08 all. IV, Circ. Reg. Veneto 13/97...)
- Buone prassi INAIL
- Linee guida

...ma prima di tutto:

VALUTAZIONE DEI RISCHI

 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022



19

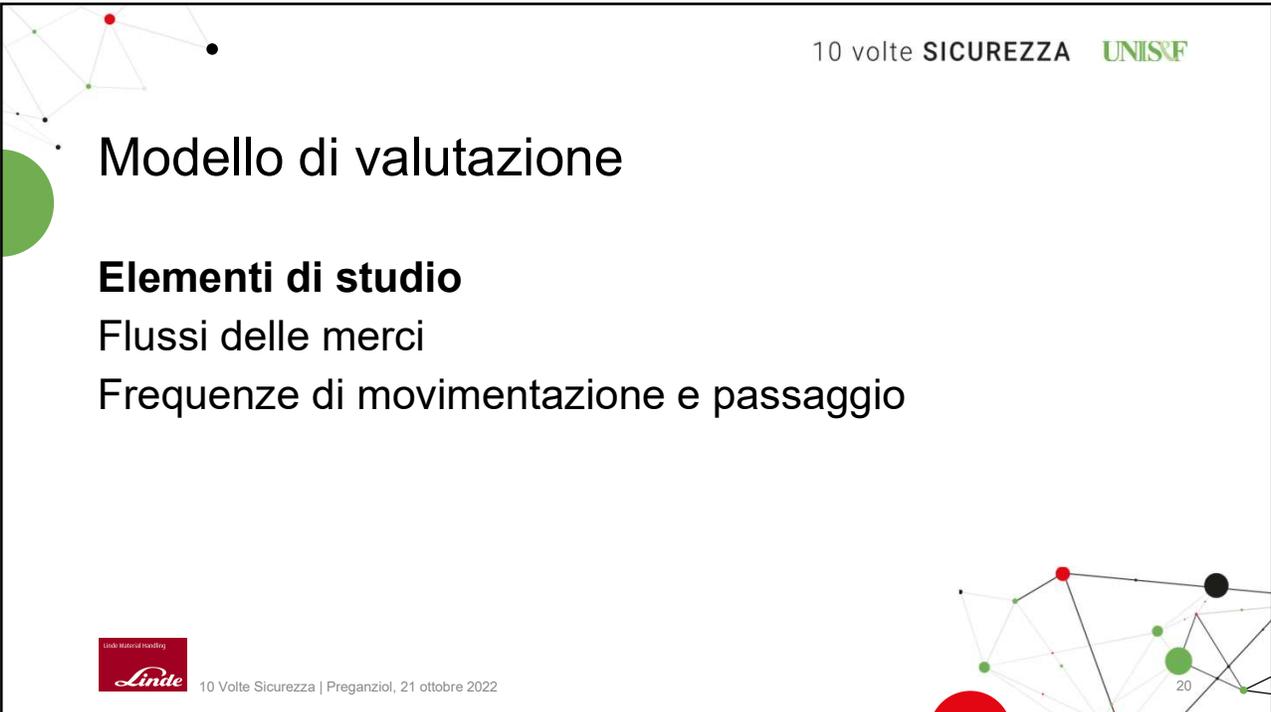
10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Modello di valutazione

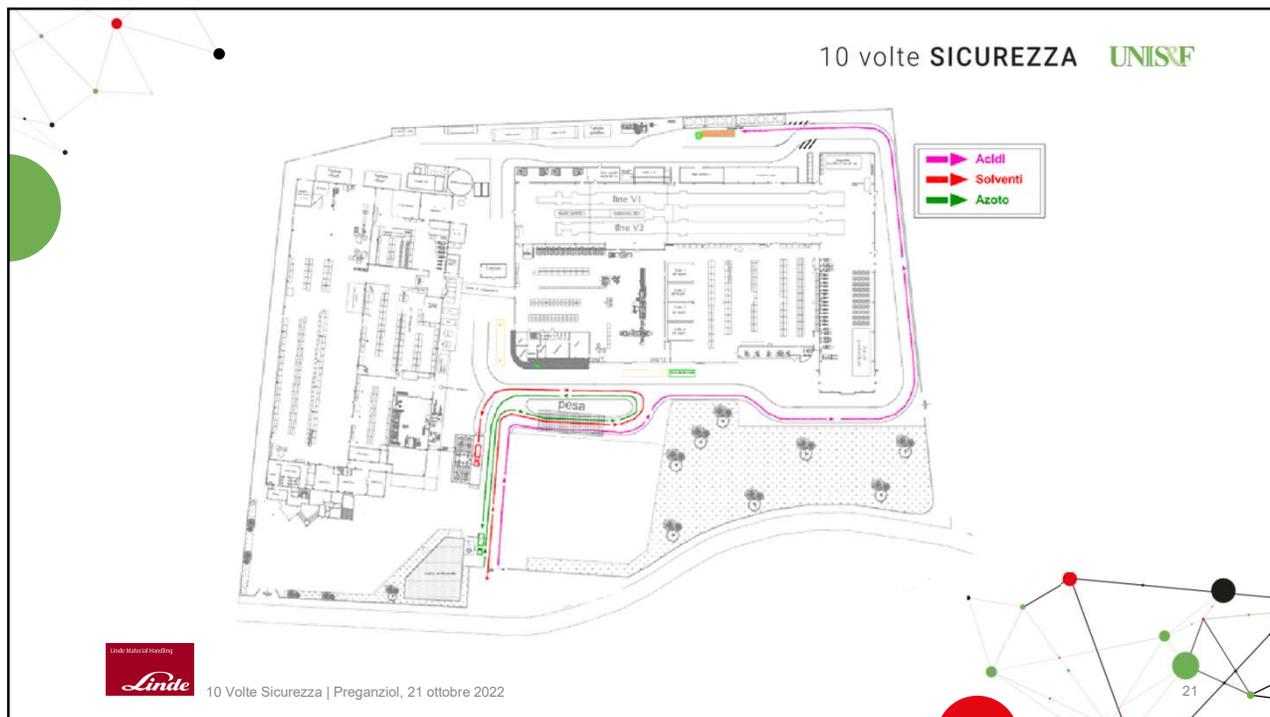
Elementi di studio

Flussi delle merci
Frequenze di movimentazione e passaggio

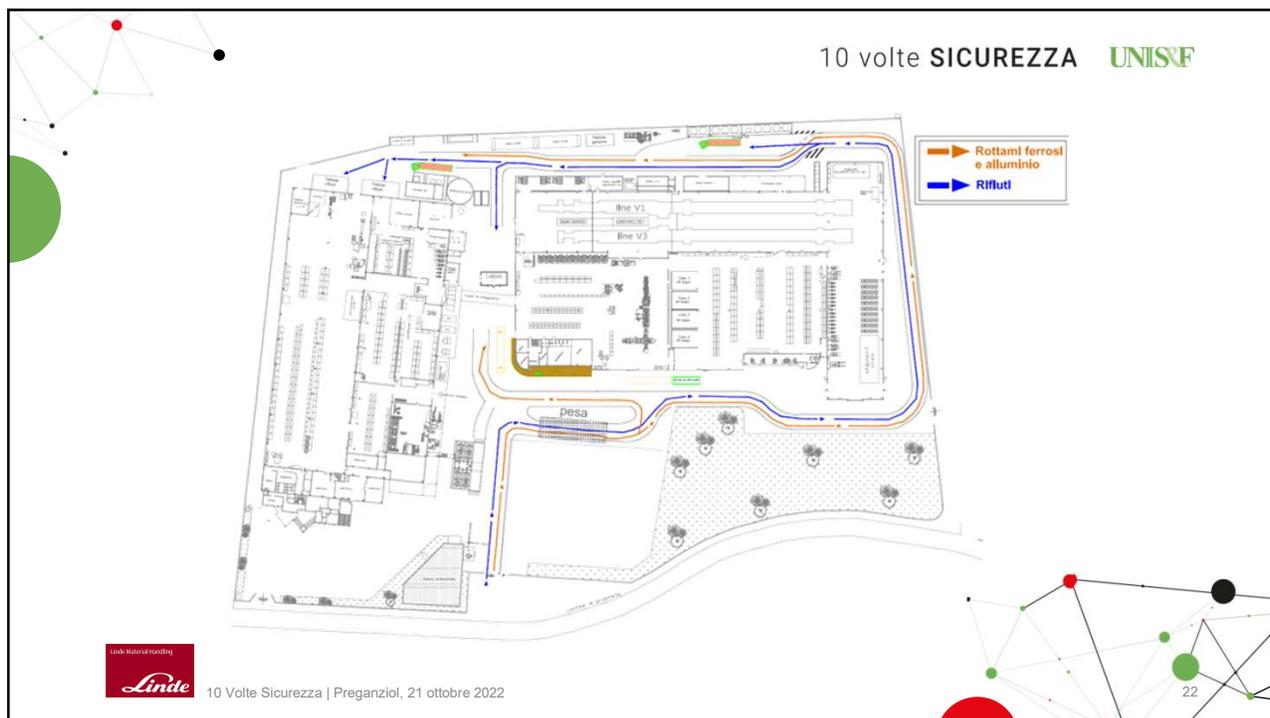
 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022



20



21



22



10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

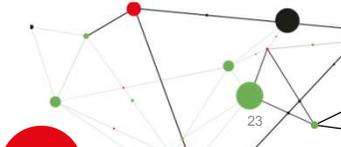
Modello di valutazione

Elementi di studio

- Flussi delle merci
- Frequenze di movimentazione e passaggio
- Flussi di pedoni
 - ✓ Interni
 - ✓ Esterni
 - ✓ Visitatori



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022



23



10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

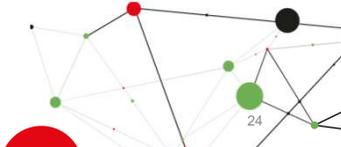
Modello di valutazione

Elementi di studio

- Flussi delle merci
- Frequenze di movimentazione e passaggio
- Flussi di pedoni
 - ✓ Interni
 - ✓ Esterni
 - ✓ Visitatori
- Efficienza dei mezzi



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022



24



25

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Modello di valutazione

Criteri di valutazione

$R = P \times D$

		DANNO		
		Lieve - L	Moderato - M	Grave - G
PROBABILITÀ	Molto improbabile - MI	Rischio molto basso RMB	Rischio molto basso RMB	Rischio alto RA
	Improbabile - I	Rischio molto basso RMB	Rischio medio RM	Rischio molto alto RMA
	Probabile - P	Rischio basso RB	Rischio alto RA	Rischio molto alto RMA
	Molto probabile - MP	Rischio basso RB	Rischio molto alto RMA	Rischio molto alto RMA

26

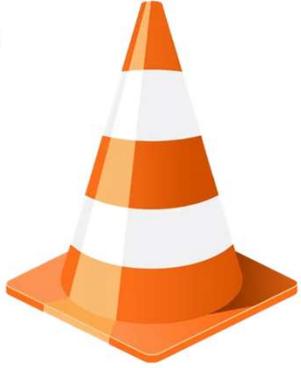
26

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Modello di valutazione

Elementi di miglioramento tecnico

- Segnaletica verticale
- Segnaletica orizzontale
- Segnali luminosi
- Dissuasori
- DPI




10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

27

27

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F





10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

28

28

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Modello di valutazione

<h3>Elementi di miglioramento TECNICO</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica verticale • Segnaletica orizzontale • Segnali luminosi • Dissuasori • DPI 	<h3>Elementi di miglioramento ORGANIZZATIVO</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Regolamenti • Formazione • Controllo
--	---

29

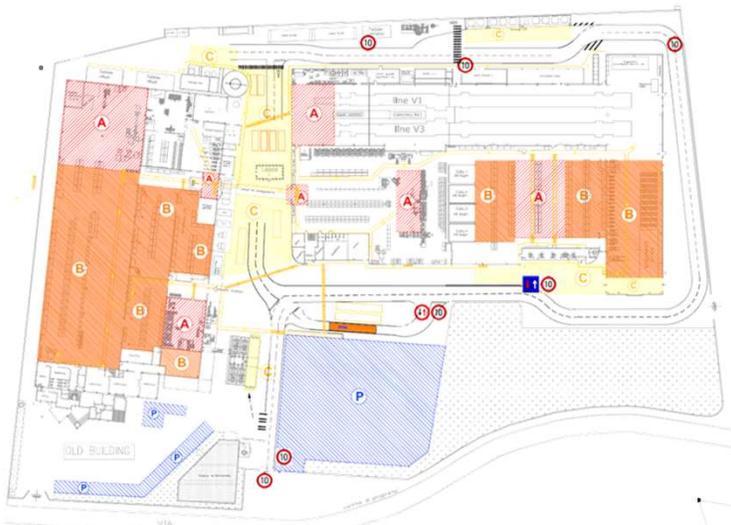
30



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

29

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F



30

31

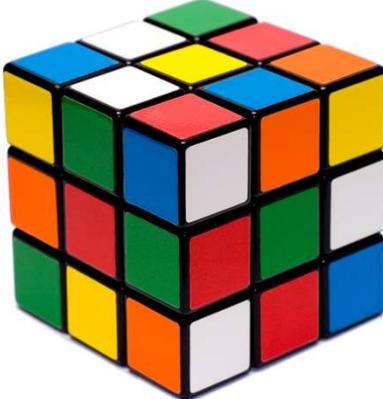


10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

30

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Domande?



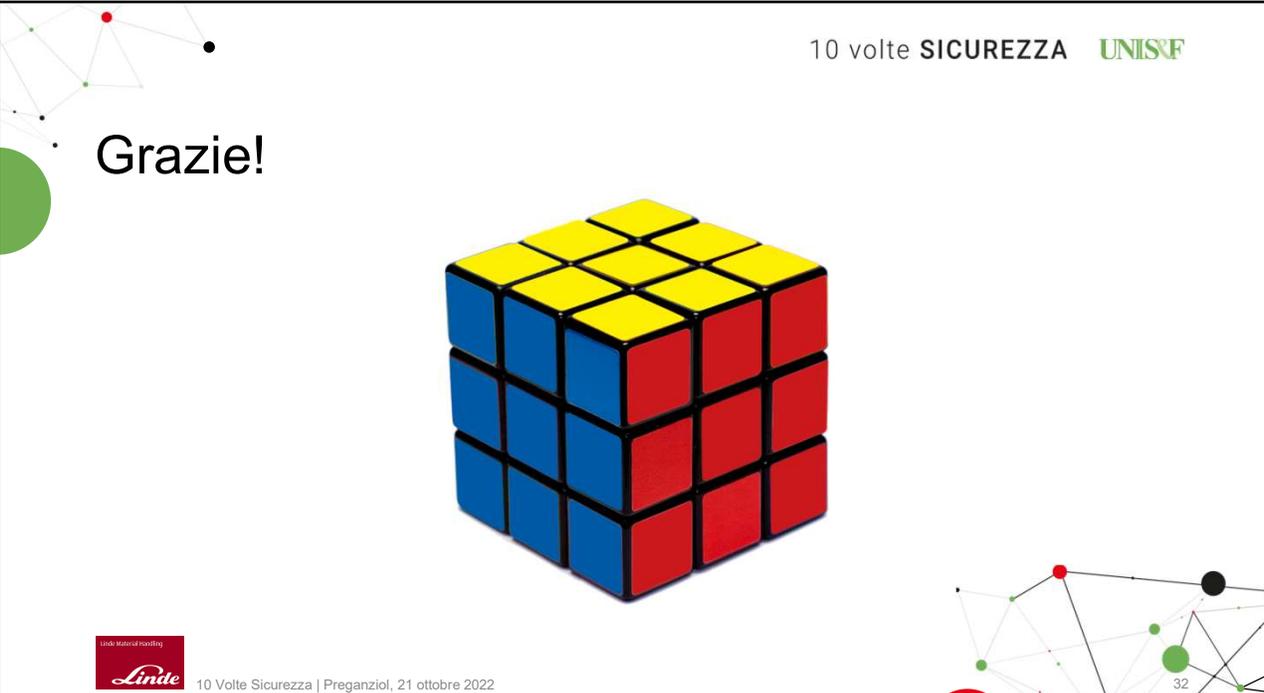
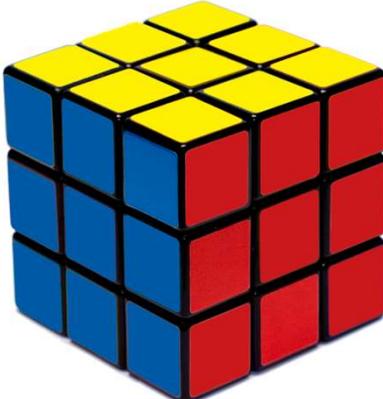
10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

31

31

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Grazie!



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

32

32



UNIS&F

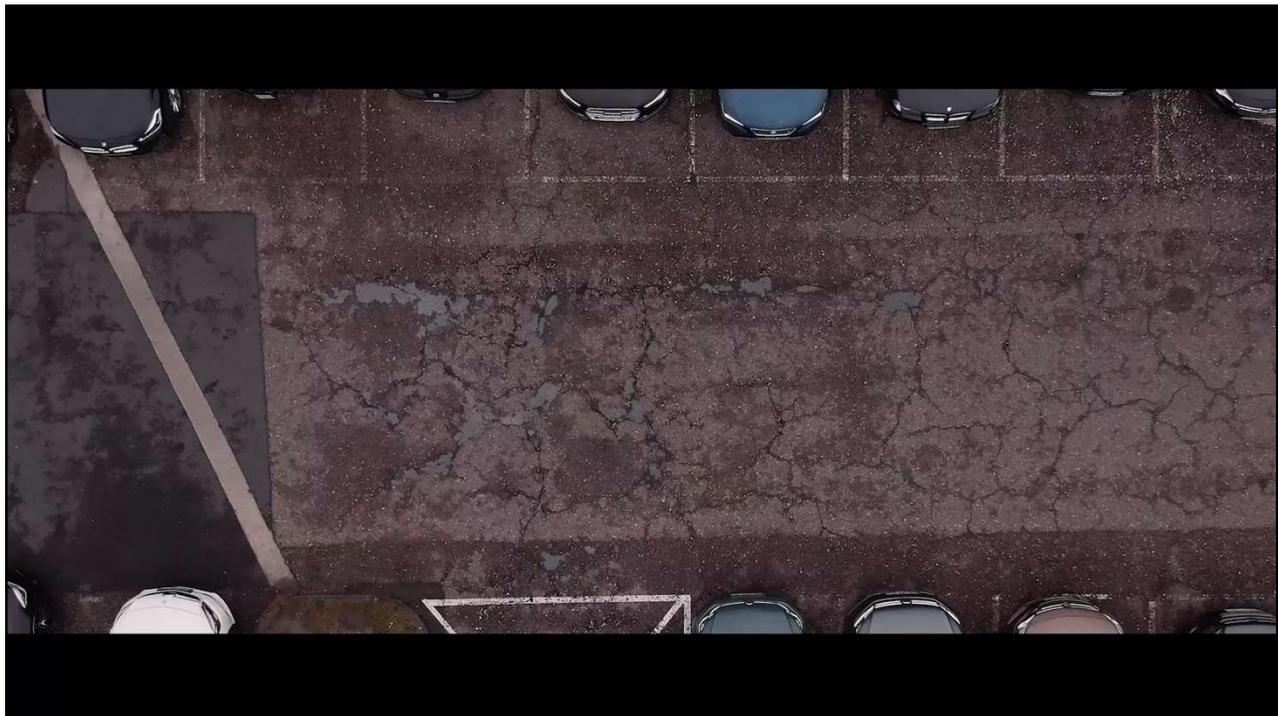
10 volte **SICUREZZA** 6^a edizione

Linde Material Handling
Linde

Soluzioni Linde per la sicurezza

Matteo Ravazzani | Product Manager
Linde Material Handling Italia

33



34

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Vision ZERO

→ **Vision ZERO**

Sicurezza nel nostro mondo: il concetto di sicurezza di Linde Material Handling che mira a ridurre a zero gli incidenti durante la movimentazione di carichi.

Linde Material Handling
 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

35

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Quali soluzioni per la nostra sicurezza?

Linde Material Handling offre un portafoglio completo di soluzioni di assistenza alla sicurezza attive e passive installabili su tutte le tipologie di carrelli e adattabili alle più svariate applicazioni

Sistemi di assistenza passivi

Sistemi installati sul carrello elevatore che aiutano a prevenire gli incidenti mediante segnalazioni o avvisi o che **proteggono** operatore, carico e infrastruttura nel caso di incidente o collisione.

Sistemi di assistenza attivi

Sistemi in grado di rilevare una situazione di pericolo e intervenire in maniera **attiva** sul carrello elevatore per **prevenire incidenti o collisioni**

Linde Material Handling
 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

36

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard

Il **Linde Safety Guard** è un **sistema di assistenza** alla guida che consente di gestire le eventuali interferenze tra carrelli, pedoni e infrastrutture, per evitare potenziali collisioni.

Il sistema Linde Safety Guard utilizza la tecnologia **Ultra Wide Band** (radiofrequenza a banda larga).

Caratteristiche della tecnologia Linde UWB

- Segnale robusto e affidabile (distanza fino a 70 m).
- Massima precisione nella misurazione delle distanze (precisione fino a 10 cm).
- Nessuna licenza richiesta per l'utilizzo delle bande di frequenza UWB.
- Nessuna interferenza con:    Bluetooth



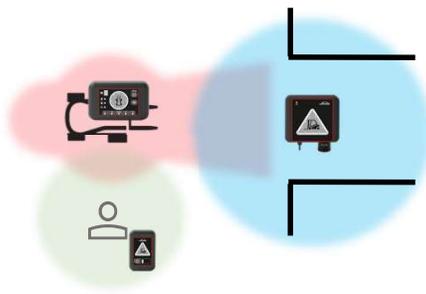
10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

37

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard

Il Linde Safety Guard utilizza dei dispositivi in dotazione a **carrelli, personale a piedi e infrastruttura** che comunicano tra loro supportando la percezione di eventuali pericoli



Scopo del sistema Linde Safety Guard

Il sistema di assistenza aiuta ad evitare possibili collisioni utilizzando avvertenze fornite tramite indicatori luminosi, segnali acustici e vibrazione ed intervenendo sulla velocità dei carrelli.

Questo garantisce una maggiore sicurezza nei luoghi di lavoro e consente di evitare potenziali incidenti.



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

38

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard

Un unico sistema di assistenza alla sicurezza per tutte le applicazioni

1) Interazione tra carrello e persona	2) Interazione tra carrello e carrello
 	 
3) Interazione tra carrello e infrastruttura	4) Zone a riduzione di velocità
 	 

Linde Material Handling
 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

39

39

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard



Interazione tra carrello e persona | Scarsa visibilità dovuta al carico: rischio di collisione tra pedoni e carrelli dovuti a condizioni di scarsa visibilità per l'operatore



Soluzione

- Avvertimento chiaro e ripetibile nelle immediate vicinanze del carrello (precisione del segnale **fino a 10 cm**).
- Gli operatori dei carrelli sono avvisati solo quando si trovano nelle immediate vicinanze della persona: gli avvisi si attivano **solo in presenza di pericoli reali**.
- Nessuna notifica ripetitiva, fastidiosa o frequente.
- Rallentamento dei carrelli (se richiesto).

Linde Material Handling
 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

40

40

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard



Interazione tra carrello e persona | Scarsa visibilità in prossimità punti o angoli ciechi: rischio di collisione tra pedoni e carrelli dovuti all'impossibilità di visuale per l'operatore



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

Soluzione

- Avviso **simultaneo e tempestivo** per pedoni e operatori dei carrelli solo quando nelle vicinanze (con pericolo reale di collisione o incidente)
- **Tempo di avviso regolabile** secondo le applicazioni.
- Possibile trasmissione del segnale attraverso muri, pannelli, porte, ...
- Rallentamento dei carrelli (se richiesto).

41

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard



Interazione tra carrello e persona | Scarsa visibilità in prossimità di incroci o punti ciechi: rischio di collisione tra pedoni e carrelli in prossimità di porte, attraversamenti, incroci, ...



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

Soluzione

- Avvisi solo con **pericoli reali di collisioni o incidenti**
- Possibilità di espandere il sistema con ulteriori segnali luminosi o acustici oppure di integrare il sistema a sistemi automatici di apertura porte, cancelletti, tornelli, ...
- Possibile trasmissione del segnale attraverso muri, pannelli, porte, ...
- Rallentamento dei carrelli (se richiesto).

42

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard



Interazione tra carrello e carrello | Scarsa visibilità dovuta al carico oppure in prossimità di incroci e/o punti ciechi con rischio di collisione tra carrelli



Soluzione

- Gli avvisi si attivano solo in presenza di **pericoli reali**.
- Sistema attivo di avvertimento per gli operatori dei carrelli mediante **avvisi luminosi e acustici**.
- Zona di pericolo sui carrelli **configurabile in forma e dimensione** a seconda dell'applicazione.
- Rallentamento dei carrelli (se richiesto).



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

43

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard



Interazione tra carrello e infrastruttura | Transito attraverso porte o passerelle con rischio di collisione tra carrelli e porte dovute a velocità, scarsa visibilità, ...



Soluzione

- I **tempi e modi di avviso configurabili** secondo applicazioni e/o esigenze.
- **Zone di rallentamento configurabili** secondo applicazioni e/o esigenze (modalità e tempi di accelerazione e decelerazione configurabili)
- Apertura e chiusura automatica della porta
- Massima precisione della zona di rallentamento



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

44

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Safety Guard

Interazione tra carrello e infrastruttura | Limitazione automatica e mirata della velocità in zone particolarmente delicate , pericolose e/o in prossimità delle aree di carico/scarico




Soluzione

- Zona di pericolo facilmente **configurabile**.
- Rallentamento automatico dei carrelli (fino a **due velocità** di rallentamento configurabili)
- I **tempi e le modalità ottimali** di decelerazione e di accelerazione sono regolati in base alle esigenze e alle applicazioni.
- Massima precisione della zona di rallentamento

Linde Material Handling
Linde 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

45

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Linde Safety Guard

Active proximity warning and collision avoidance assistant

Linde Material Handling
Linde 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

46

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Motion Detection

Sistema intelligente di **avviso e arresto della marcia** indietro del carrello quando viene rilevato il movimento di una persona



Il pedone si trova fuori dalla zona pericolosa
Il sistema si attiva a veicolo fermo
L'area posteriore è monitorata:

- **Nessun movimento rilevato**
- **Nessun intervento del sistema**
- **Nessun avviso**



47

Linde Material Handling
Linde 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

47

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Motion Detection

Sistema intelligente di **avviso e arresto della marcia** indietro del carrello quando viene rilevato il movimento di una persona



Il pedone si trova nella zona pericolosa
L'area posteriore è monitorata e il sistema rileva il movimento del pedone

- **Avviso acustico** udibile dal pedone
- **Avviso acustico e luminoso** per l'operatore (avviso sul monitor del carrello)
- Il sistema **impedisce la marcia indietro** del carrello



48

Linde Material Handling
Linde 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

48

10 volte SICUREZZA UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza Safety Pilot

Sistema attivo di **assistenza alla guida e di controllo del carico** per la prevenzione degli incidenti da ribaltamento e il rischio di perdita del carico

I parametri del carico trasportato e del carrello sono visualizzati sul monitor

Controllo attivo del sollevamento e del brandeggio in relazione all'altezza di sollevamento e al peso del carico

Ulteriori funzioni di comfort, quali la preselezione dell'altezza di sollevamento, la scala di carico integrata, la preimpostazione dei limiti di velocità, rendono i processi di lavoro ancora più sicuri



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

49

10 volte SICUREZZA UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza Speed Assist

Sistema per la **regolazione automatica della velocità** all'interno dei magazzini e nei reparti di produzione

Sistema radar per il rilevamento dell'ambiente di lavoro del carrello (all'aperto o al chiuso)

Regolazione automatica della velocità del carrello in funzione dell'ambiente in cui si opera con riduzione del rischio di incidenti o collisione negli ambienti più stretti e congestionati

Sistema rapidamente installabile e facilmente adattabile alle diverse applicazioni



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

50

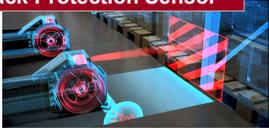
10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Altri sistemi per la sicurezza

Per ogni applicazione e per ogni tipologia di carrello LINDE prevede delle soluzioni attive di assistenza alla sicurezza per incrementare la sicurezza garantendo il massimo della produttività

Rack Protection Sensor



Dynamic Mast Control



Surround View Camera



Dynamic Reach Control



Load Management



Linde Material Handling
Linde

10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

51

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Linde Safety Guard

Safe driving & steering systems

Linde Material Handling
Linde

10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

52

Soluzioni Linde per la sicurezza

Le soluzioni di illuminazione: Linde Truck Spot

L'evoluzione del BlueSpot™ Linde: il nuovo **sistema di avviso e segnalazione** per carrelli elevatori in grado di proiettare immagini e avvisi di pericolo

- Simbolo autoesplicativo, di grandi dimensioni, chiaro e luminoso
- Funzione di avvertimento precoce per i lavoratori, grazie alla chiara proiezione del segnale di pericolo: il simbolo di avvertimento aumenta il livello di attenzione e induce una reazione intuitiva
- Chiaro riconoscimento della direzione di marcia del carrello elevatore
- Nessun segnale acustico fastidioso, adatto agli ambienti rumorosi
- Nessun abbagliamento dei pedoni o degli altri operatori



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022



53

Soluzioni Linde per la sicurezza

Le soluzioni di illuminazione: LED stripes

Soluzione innovativa per l'illuminazione ottimizzata a distanza ravvicinata



- Strisce LED ad **alta visibilità antiabbagliamento** installate in posizione frontale e in posizione posteriore
- Il colore delle strisce LED indica il senso di marcia del carrello (opzionale il cambio automatico del colore delle luci secondo il senso di marcia)
- **Indicazione chiara della direzione** di guida del carrello
- Illuminazione omogenea dell'area di lavoro del veicolo e visione migliorata dello scaffale, del carico e delle forche



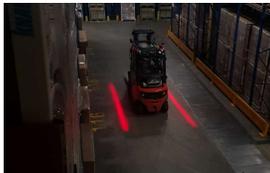
10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

54

Soluzioni Linde per la sicurezza

Le soluzioni di illuminazione: warning lines

Le **tracce di segnalazione** attirano l'attenzione dei lavoratori e visualizzano l'area pericolosa ai lati dei carrelli elevatori



- Tracce LED rosse sul pavimento ai lati del carrello elevatore
- **Indicazione chiara e precisa** degli ingombri e delle aree di pericolo intorno al carrello elevatore
- **Facilmente visibili** da pedoni e da altri carrelli



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

55

Soluzioni Linde per la sicurezza

Le soluzioni di illuminazione: altri sistemi per l'illuminazione

A catalogo sono disponibili diverse tipologie di sistemi di illuminazione, dai fari di lavoro, ai sistemi di segnalazione fino alle luci per omologazione stradale dei carrelli elevatori

Luci LED anti-abbagliamento



Verti-Lights



Warning projector



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

56

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Barriere di sicurezza e protezioni anti-urto

Barriere, protezioni anti-urto, dissuasori e soluzioni di sicurezza progettate per fornire protezione a persone, macchinari e infrastruttura.



- Barriere e protezioni pedonali
- Protezioni per scaffalature
- Barriere e limitatori di altezza
- Protezioni da forche
- Protezioni per macchinari e attrezzature



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

57

57

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Integrazione completa per il massimo della flessibilità

Possibile integrazione con sistemi di ausilio e controllo della movimentazione, sistemi di assistenza e sistemi di localizzazione per creare una proposta su misura



- Sistemi di geolocalizzazione e computer vision
- Tablet, Scanner e PC veicolari
- Sensori forche
- Sistemi di allerta
- Telecamere e Safety AI cameras
- Sistemi WMS / RTLS / DB



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

58

58

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Integrazione completa per il massimo della flessibilità

Possibile integrazione con sistemi di controllo, illuminazione e attrezzature per aumentare la sicurezza all'interno dei magazzini / reparti produttivi

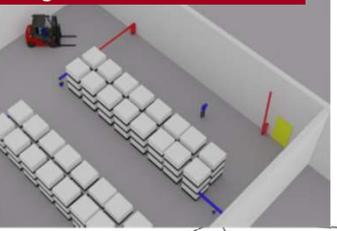
Controllo e regolamentazione



Logiche operative



Integrazione con attrezzature



Linde Material Handling
Linde 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

59

59

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Soluzioni Linde per la sicurezza

Linde Steer Control (LSC)

La nuova esperienza di guida di Linde Material Handling: il **nuovo concetto di guida** dei carrelli elevatori dimostra la forza innovativa del marchio Linde e rappresenta un ulteriore **punto di riferimento** per la postazione di lavoro dell'operatore

Mini-rotore



Joystick

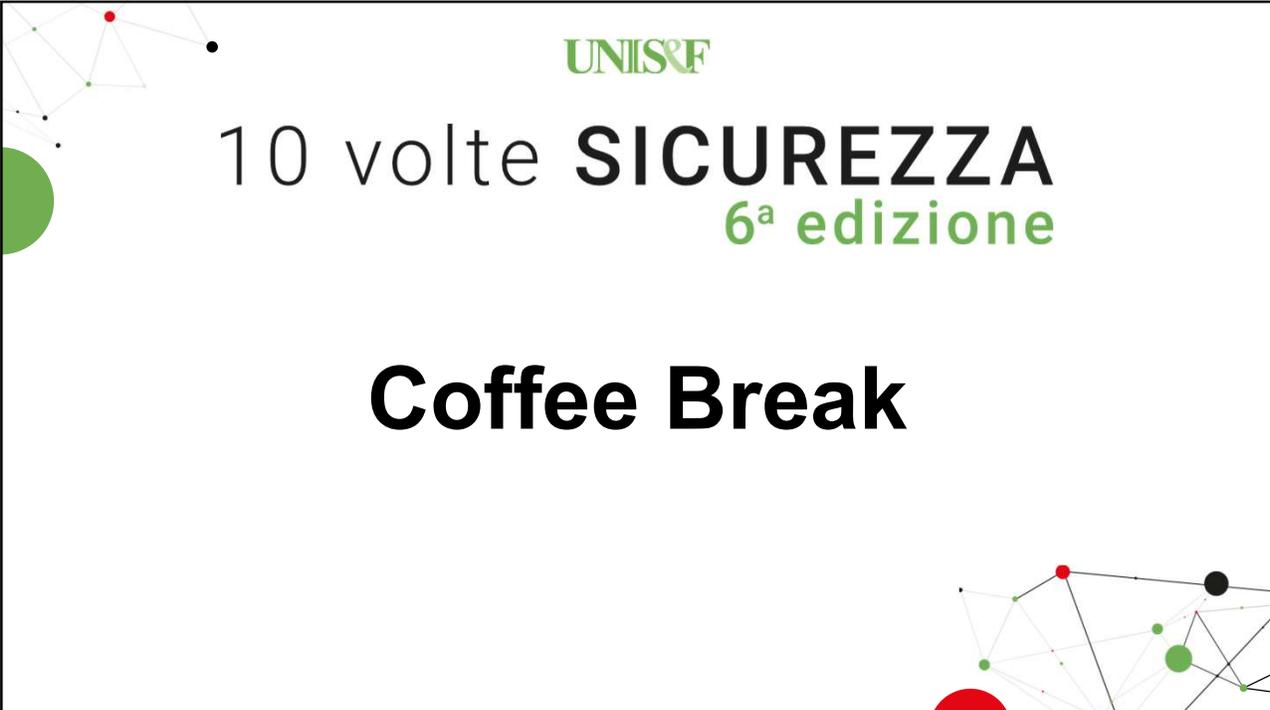


- Maggiore **ergonomia** e **facilità di guida**
- Maggiore **visibilità**
- Minori sollecitazioni e minore fatica alla guida

Linde Material Handling
Linde 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

60

60

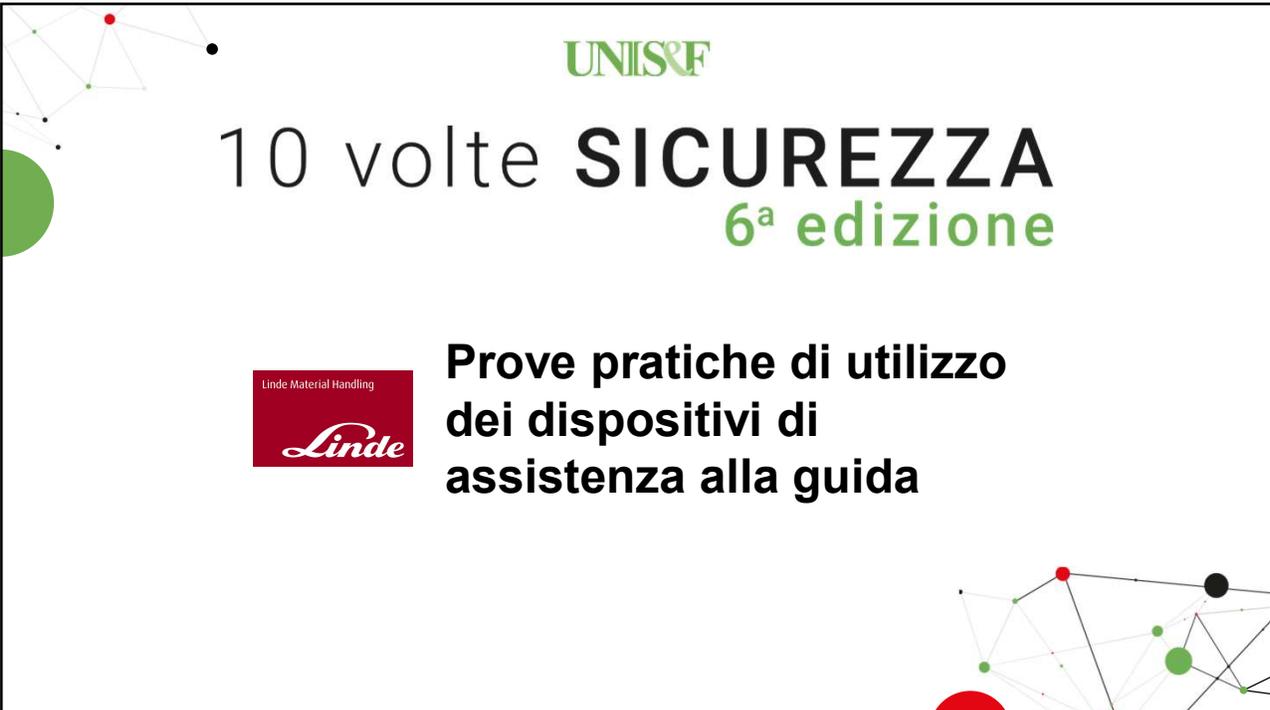


UNIS&F

10 volte **SICUREZZA**
6^a edizione

Coffee Break

61



UNIS&F

10 volte **SICUREZZA**
6^a edizione

 **Prove pratiche di utilizzo
dei dispositivi di
assistenza alla guida**

62



UNIS&F

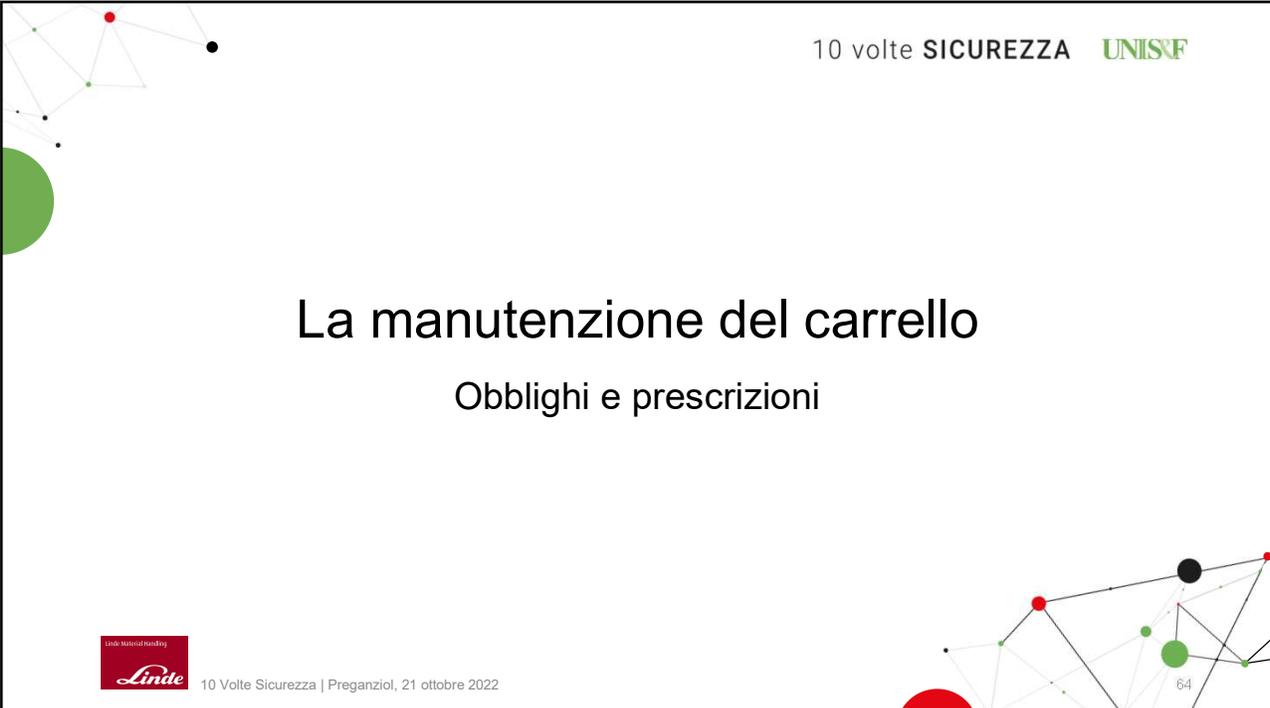
10 volte **SICUREZZA** 6^a edizione

Linde Material Handling
Linde

Manutenzione Macchine | La Normativa FEM 4.004

Fiorenzo Maino | Regulation Specialist
Linde Material Handling Italia

63



10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

La manutenzione del carrello

Obblighi e prescrizioni

Linde Material Handling
Linde

10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

64

64

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

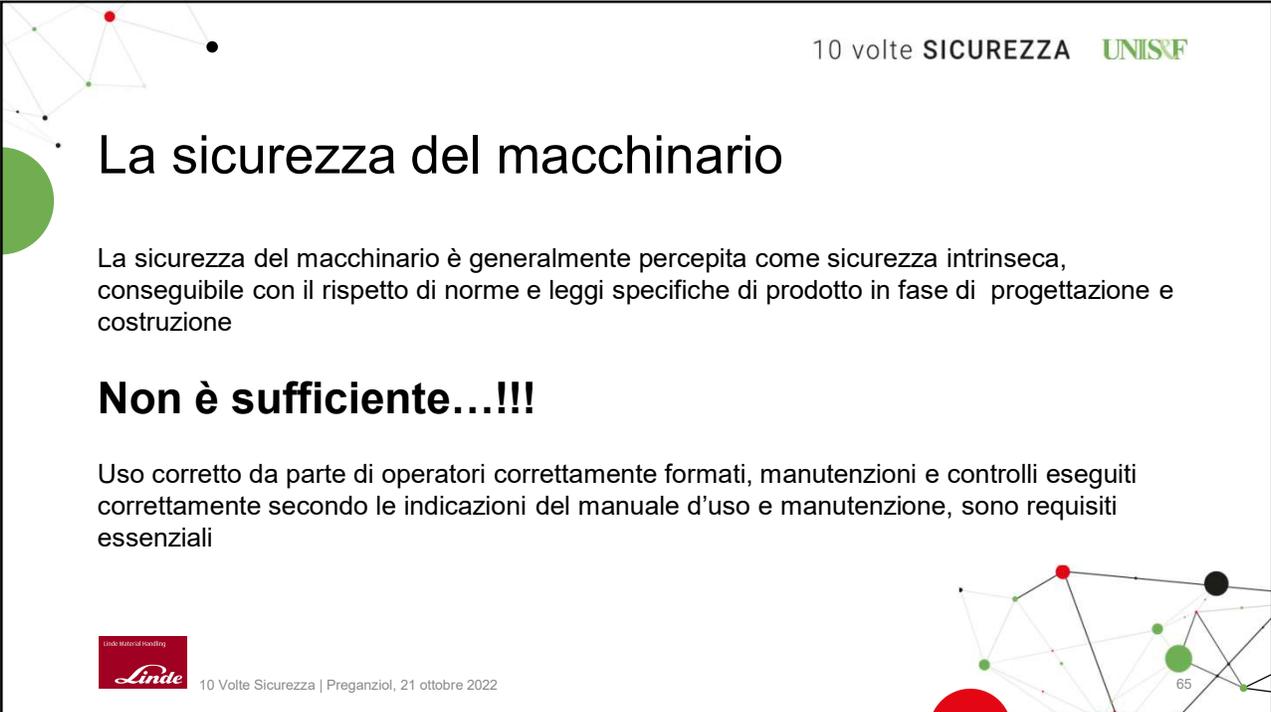
La sicurezza del macchinario

La sicurezza del macchinario è generalmente percepita come sicurezza intrinseca, conseguibile con il rispetto di norme e leggi specifiche di prodotto in fase di progettazione e costruzione

Non è sufficiente...!!!

Uso corretto da parte di operatori correttamente formati, manutenzioni e controlli eseguiti correttamente secondo le indicazioni del manuale d'uso e manutenzione, sono requisiti essenziali

 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022



65

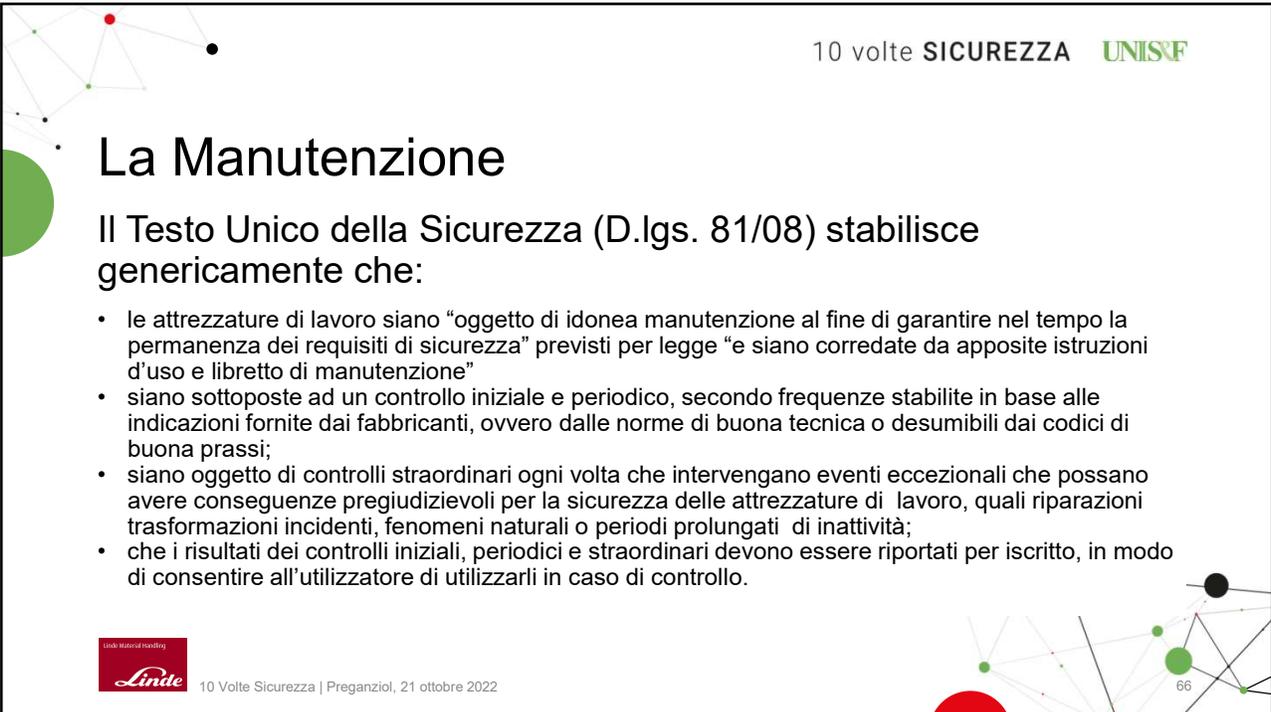
10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

La Manutenzione

Il Testo Unico della Sicurezza (D.lgs. 81/08) stabilisce genericamente che:

- le attrezzature di lavoro siano “oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza” previsti per legge “e siano corredate da apposite istruzioni d’uso e libretto di manutenzione”
- siano sottoposte ad un controllo iniziale e periodico, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica o desumibili dai codici di buona prassi;
- siano oggetto di controlli straordinari ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività;
- che i risultati dei controlli iniziali, periodici e straordinari devono essere riportati per iscritto, in modo di consentire all’utilizzatore di utilizzarli in caso di controllo.

 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022



66

La Manutenzione e il controllo periodico

Il datore di lavoro deve garantire che i veicoli di movimentazione interna e le loro attrezzature vengano controllati periodicamente.

Un'avaria di questi mezzi, in determinate condizioni, può avere come conseguenza dei gravi incidenti.

I veicoli di movimentazione interna devono pertanto essere sottoposti a verifica tesa ad individuare danni dovuti all'invecchiamento, all'usura, alla corrosione e ad altri danni che possono essere causati da un esercizio continuativo o da effetti esterni.

I carrelli elevatori e le **relative attrezzature accessorie** devono essere controllati almeno una volta all'anno, o più frequentemente se le condizioni di funzionamento e il luogo di lavoro lo rendono necessario, allo scopo di valutarne lo stato di conservazione ed efficienza.



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

67

La prescrizione del controllo periodico

Da dove nasce l'obbligo del controllo periodico

I controlli periodici delle attrezzature di lavoro sono stati introdotti dalla «Direttiva 95/63/CE di emendamento della «Direttiva inerente l'impiego di attrezzature operative» 89/655/CEE (Recepita con D.Lgs. 626/94) e ripresi, poi, dal D.Lgs 81/2008, all'Art. 71.

Tali controlli periodici (FEM 4004 Federazione Europea Material Handling) sono prescritti, in aggiunta alla manutenzione ordinaria e straordinaria prevista dal costruttore, per tutte quelle attrezzature che, come il carrello elevatore, sono soggette ad influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili causando situazioni di pericolo.

Non hanno nulla a che vedere con «le verifiche periodiche» riservate a quelle attrezzature di lavoro, indicate nell'Allegato VII del citato D.Lgs. 81/2008 che devono essere svolte dall'INAIL o dalle ASL.



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

68

La prescrizione del controllo periodico

Articolo 71 - **Obblighi del datore di lavoro**

1. Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'articolo precedente, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle Direttive comunitarie.
4. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:
 - a) le attrezzature di lavoro siano:
 - 1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
 - 2) **oggetto di idonea manutenzione** al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'art. 70 e siano corredate, ove necessario, di apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;



La prescrizione del controllo periodico

D. Lgs 81/2008 art 71 par. 8

Il datore di lavoro provvede affinché:

- b) le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili a dare origine a situazioni pericolose, siano sottoposte:
 1. **a controlli periodici**, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite, queste ultime desumibili da codici di buona prassi;
 2. **a controlli straordinari** al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.



10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

La prescrizione del controllo periodico

D. Lgs. 81/2008 Art. 71 paragrafo 8

c) i controlli di cui alle lettere a) e b) sono volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e devono essere effettuati da persona competente.

9. I risultati dei controlli di cui al comma 8 devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.

Tutti i controlli devono essere eseguiti da personale esperto e competente



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

71

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

La normativa FEM 4.004



FEM
European Materials Handling Federation
www.fem-eur.com

Product Group / Industrial Trucks	
FEM-IT-T/N1187 20.04.2020	FEM 4.004 IT (versione in Italiano)

Linea Guida /
Controllo Periodico dei Carrelli Industriali



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

È la norma a cui i costruttori fanno riferimento, per l'esecuzione dei controlli periodici

72

Il controllo periodico

I controlli correlati alla movimentazione sicura del carrello nei piazzali e su strada

1. Il corretto funzionamento dei dispositivi d'illuminazione, quali fari di lavoro, luci stradali, dispositivi a luce lampeggiante.
2. Il funzionamento dei dispositivi di segnalazione acustica, sirena/cicalino di retromarcia dove presente e previsto.
3. La regolare efficienza del sistema di frenatura. Viene, infatti, eseguito un test dinamico, per rilevare che i parametri limite dettati dalla Norma ISO 6292 vengano rispettati.



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

75

Il ruolo e la competenza del tecnico

Una scelta attenta dei tecnici cui affidare certe operazioni è fondamentale per garantire gli obiettivi di qualità, efficienza e sicurezza.

Per garantire le caratteristiche di sicurezza delle macchine nel ciclo di vita e che l'interferenza delle attività svolte impatti in modo strutturato e sicuro

Assumono un ruolo fondamentale le strutture che garantiscano la valorizzazione del capitale umano attraverso:

- la formazione,
- il coaching,
- la dotazione di strumenti di lavoro idonei e sicuri,
- che seguano le procedure nel rispetto delle norme ambientali e di certificazione a garanzia del rispetto dei processi promessi.



10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

76

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

Il ruolo e la competenza del tecnico

Minimizzare i rischi: il personale sa come intervenire nel modo migliore in quanto correttamente formato e addestrato.

Garantire la sicurezza del carrello elevatore: la manutenzione preventiva e reattiva è svolta da personale specializzato.

Ridurre i costi di mantenimento: un'attenta manutenzione consente di risparmiare in prospettiva.

Ridurre i rischi e gli impatti del fermo macchina.

Ridurre al minimo i rischi di incidenti: il personale è attrezzato con strumenti che ne ottimizzano l'attività.

Minimizzare gli impatti ambientali, attraverso processi e attrezzature adeguate;

Fornire il miglior apporto costruttivo nel rapporto, anche suggerendo le migliori soluzioni.

 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

77

10 volte **SICUREZZA** UNIS&F

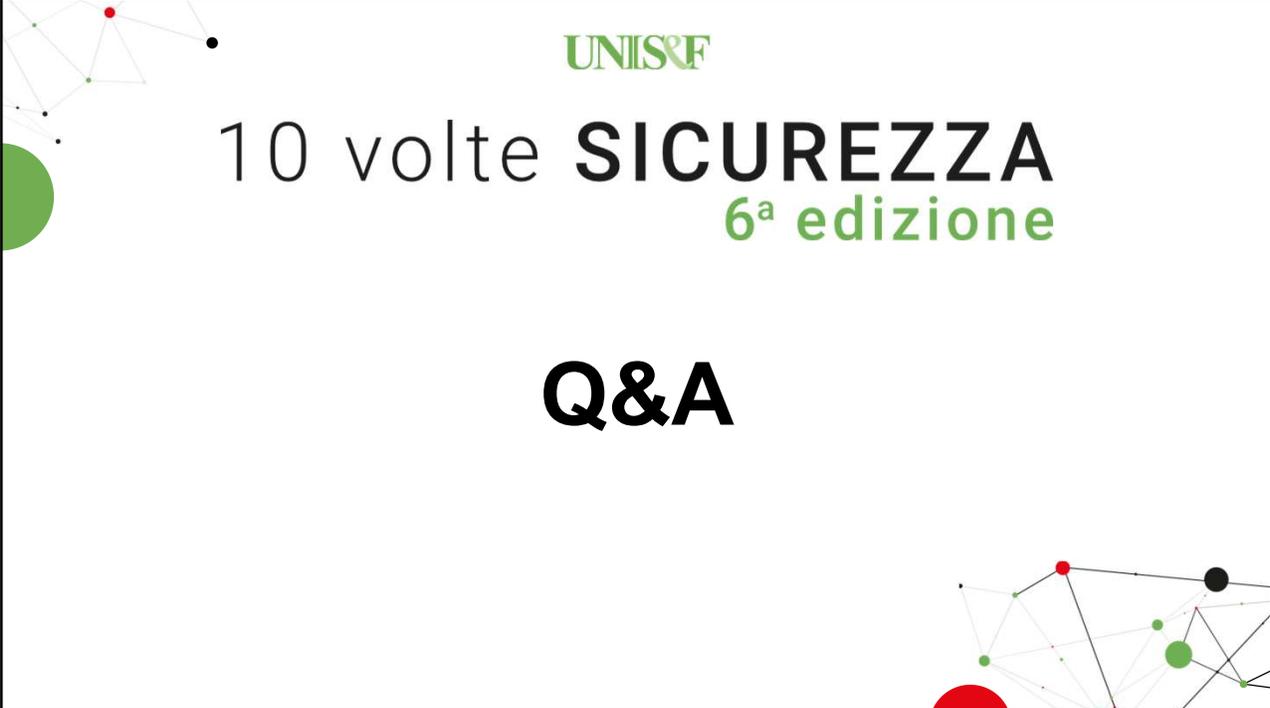
Il ruolo e la competenza del tecnico

Questi aspetti sono evidentemente di primaria importanza per ottenere un impatto positivo e virtuoso nella propria organizzazione e mantenere i requisiti di sicurezza della macchina durante l'intero ciclo di vita

Diventa pertanto di importanza primaria la scelta del partner a cui affidare le attività manutentive (programmate e reattive) ed i relativi controlli periodici

 10 Volte Sicurezza | Preganziol, 21 ottobre 2022

78



UNIS&F

10 volte **SICUREZZA**
6^a edizione

Q&A

79



UNIS&F

10 volte **SICUREZZA**
6^a edizione

 **Grazie molte per l'attenzione.
Buon aperitivo!**

80