

10 volte SICUREZZA

9^a edizione

30 ottobre 2025
CLEV Spazio UNIS&F
INCONTRO 6



I promotori dell'iniziativa



Con il supporto di:



Con il contributo di:



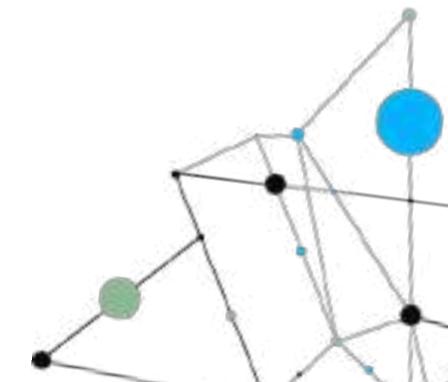
Sicurezza nei magazzini e nella logistica



Francesco Marella

Head of Health Safety & Environment

Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems S.p.A.



Chi sono



Francesco Marella

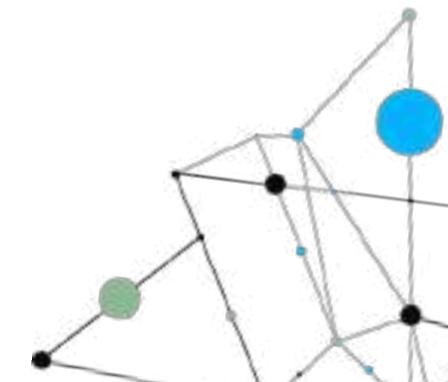
Vivo a Treviso

HSSE di Mitsubishi Electric Hydronics &
IT Cooling Systems Spa

Membro del Direttivo CPGO Aias



Conduttore di ❤️ BeSafe



Dove siamo

/07

OUR PRODUCTION PLANTS

Based in Italy, Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems S.p.A. designs and manufactures in **14 production plants** in Europe, China, Vietnam and India, and distributes its products worldwide.



- EUROPE

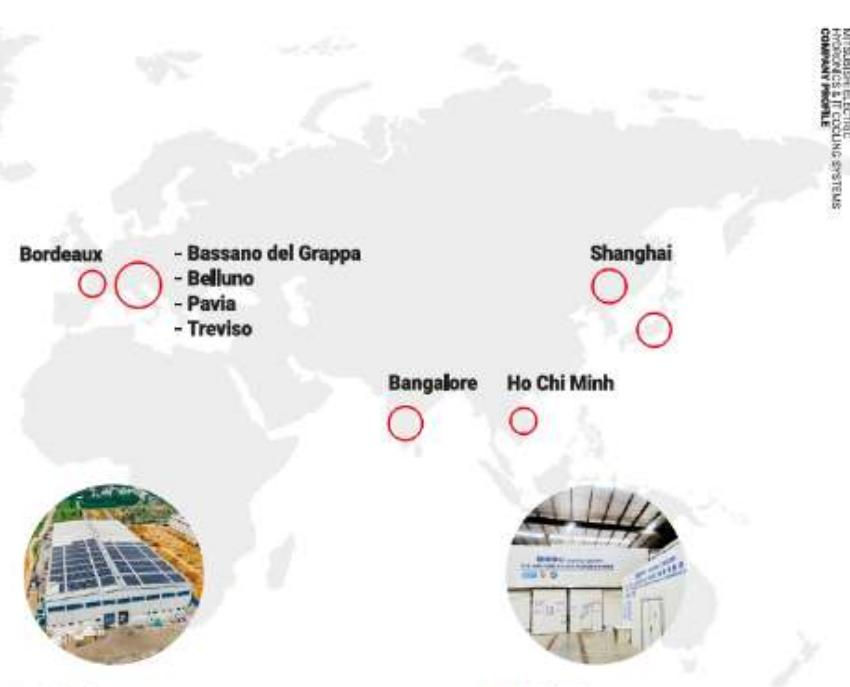
56,000 m² total production area, divided into 7 plants, in the Veneto and Lombardy regions, which manufacture the whole range;

13,550 m² production area in France dedicated to AHUs and Fan Coils: MEHTS AIRCALO FRANCE;

4 Testing Centers in Italy to carry out specific testing services and dedicated performance testing.

- ML12 Testing Center

With its 4,000 m³ total volume ML12 is the **largest testing center in Europe**. In this patented facility can be tested chillers and heat pumps up to 4,800 kW; Rooftop; Air Handling Units; and can be also carried out performance tests on combined units working together.



- INDIA

15,500 m² production plant dedicated to manufacturing chillers and HPAC units, for the local market; Test Labs for Chillers and HPAC units;

- VIETNAM

1 brand new production plant in Vietnam: 5,000 m² productive area dedicated to AHU Units, FCU Units and HPAC Units for Southeast Asian countries;

- CHINA

24,500 m² total production area divided into 5 factories dedicated to manufacturing chillers and their components, HPAC units, remote condensers, AHUs and fan coils;

6 dedicated testing rooms to grant high Quality standards for all products delivered.

Cosa facciamo



Our Applied HVAC ranges include

- Hydronic Units from 15 to 4.500kW



- HPAC Units



- Fan Coil Units



- All-air Units up to 100.000 m³/h



- Air Handling Units



- Control, Supervision and Optimization Systems



Lo stabilimento di Belluno





Incidenti mortali da carrelli elevatori

Italia (fonte INAIL - Infor.Mo)

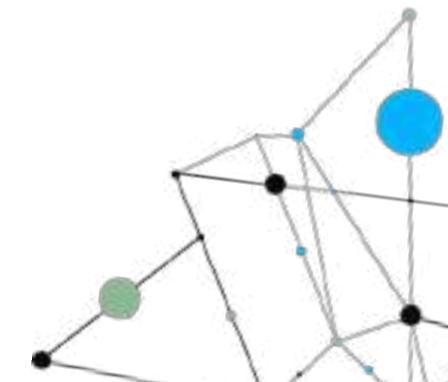
Periodo 2002-2020: registrati circa 5.500 eventi con coinvolgimento attivo di carrelli elevatori

hanno avuto esito mortale (circa 100 decessi/anno)

Investimenti di pedoni da parte del carrello in movimento

Ribaltamenti con schiacciamento dell'operatore

Caduta del **carico** sul lavoratore



Incidenti mortali da carrelli elevatori

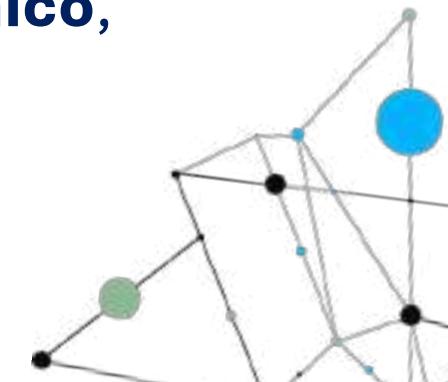
Unione Europea

Nel 2022: **3.286** decessi sul lavoro

U.S.A

80-90 decessi/anno, **30.000** infortuni gravi

Eppure nel DVR **la viabilità non ha un capitolo come il rischio chimico, rumore etc.** Spesso è considerata a basso rischio.



Perché siamo qui

E SE UN MULETTO URTA UNA SCAFFALATURA?

Un piccolo danno può provocare un grave incidente!

COSA FARE?

Se noti un danno,
segnalalo subito al
tuo Responsabile.

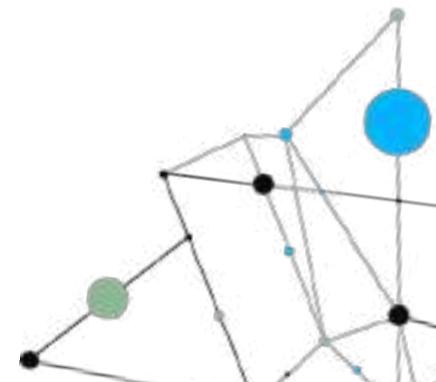
IL VIDEO:



UNA CURIOSITÀ:

Sai che la portata dello scaffale cambia enormemente in base all'altezza da terra del primo ripiano?
Solo una persona esperta può modificare la geometria degli scaffali e cambiare quindi l'etichetta di portata.

Zero risks logistic project



I tre pilastri della nostra visione

CULTURAL CHANGE



COMPLIANCE / RISPETTO DELLE LEGGI

Rispetto delle leggi e anche delle politiche volontarie

MIGLIORAMENTO CONTINUO

Eliminare le condizioni pericolose e i comportamenti pericolosi per raggiungere zero infortuni

CAMBIO CULTURALE/ CULTURA DELLA SICUREZZA

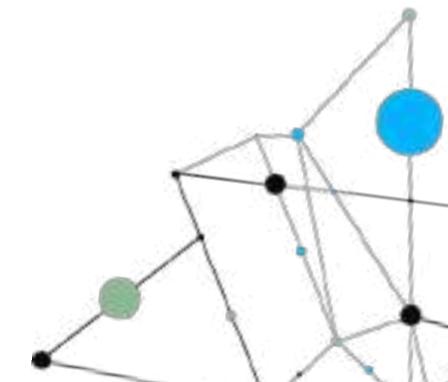
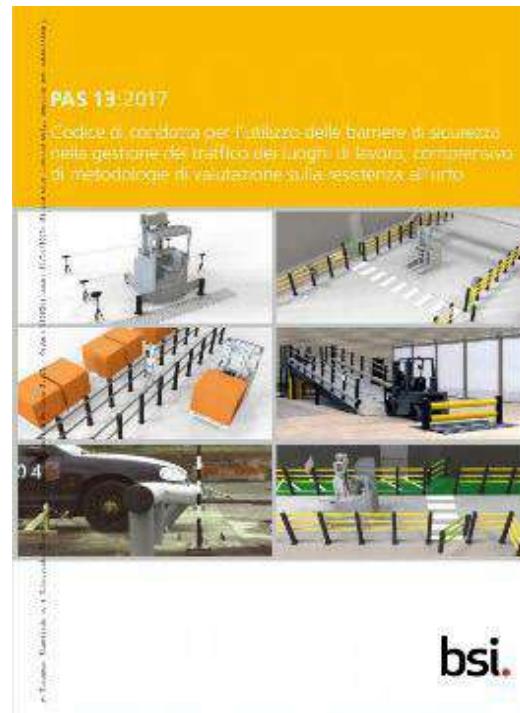
Promuovere il cambiamento culturale dell'organizzazione al fine di raggiungere i nostri obiettivi

La compliance

D.Lgs 81/08 all.II

Guida alla sicurezza della viabilità nelle imprese - **Ente Bilaterale Emilia-Romagna, 2002**

PAS 13:2017

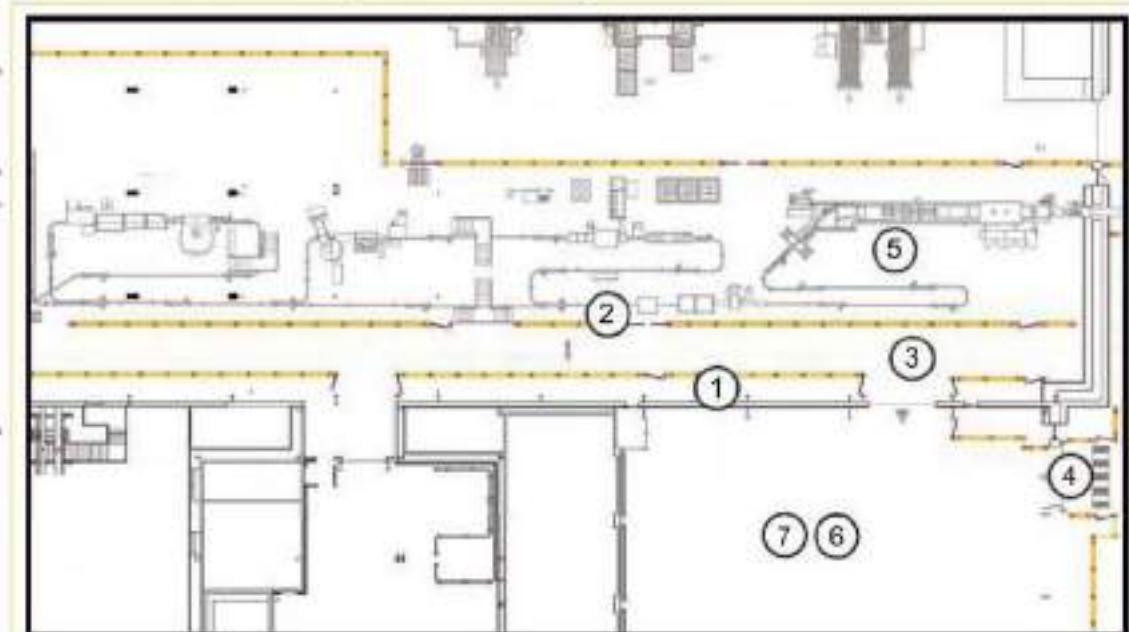


Da cosa partiamo

Valutazione dei rischi attraverso l'utilizzo di una planimetria

- a. Percorsi e passaggi pedonali
- b. Aree pedonali e aree di lavoro
- c. Percorsi veicolari
- d. Punti di attraversamento pedonale
- e. Strutture critiche e apparecchiature
- f. Aree di parcheggio per veicoli
- g. Zone di carico e scarico

Figura 1 – Planimetria esemplificativa di un luogo di lavoro



Legenda:

- 1. Percorsi e passaggi pedonali
- 2. Aree pedonali e aree di lavoro
- 3. Percorsi veicolari
- 4. Punti di attraversamento pedonale
- 5. Strutture critiche e apparecchiature
- 6. Aree di parcheggio per veicoli
- 7. Zone di carico e scarico

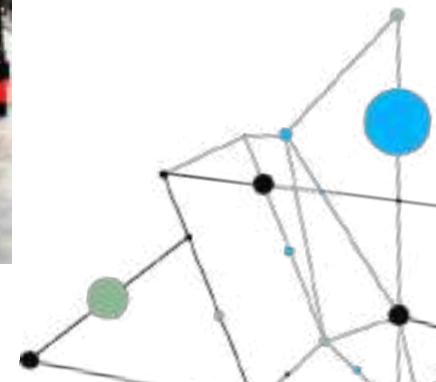
Classe 1

CLASSE 1: magazzini autoportanti, soppalchi e in generale scaffalature di notevole importanza statica, che **costituiscono la struttura portante** di edifici o di parti di essi.



Classe 2

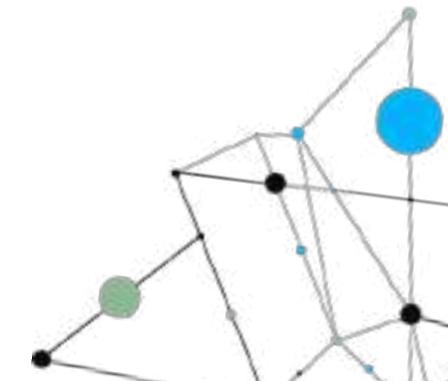
CLASSE 2: scaffalature industriali pesanti, destinate allo stoccaggio di merci nei magazzini, indipendenti dalle strutture portanti dell'edificio in cui sono collocate, soggette a carichi considerevoli, movimentati con attrezzature meccaniche. Rientrano in questa classe le **scaffalature pesanti tipo porta-pallet, drive-in o drive-through, cantilever**, scaffalature a gravità, le scaffalature leggere che eccedono i limiti dimensionali e di carico della **classe 3**.



Classe 3

CLASSE 3: scaffalature di piccole dimensioni e limitata importanza statica, assimilabili a mobili ed elementi di arredo. Rientrano in questa categoria le scaffalature a ripiani che rispettano i seguenti limiti statici e dimensionali:

- **Altezza massima 3 m,**
- **Carico massimo sul singolo ripiano 2.5 kN. (255 Kg. ca.)**
- **Carico massimo complessivo per unità di lunghezza monofronte 10 kN. (1.020 Kg. ca.)**



Non tutti i magazzini hanno scaffali

NON sovrapporre più di 4 pallets

Il rapporto tra altezza max. della catasta e lato più stretto del pallet

≤ 6

Esempio:

$$6.000 / 800 = 7,5$$

$$4.800 / 800 = 6$$

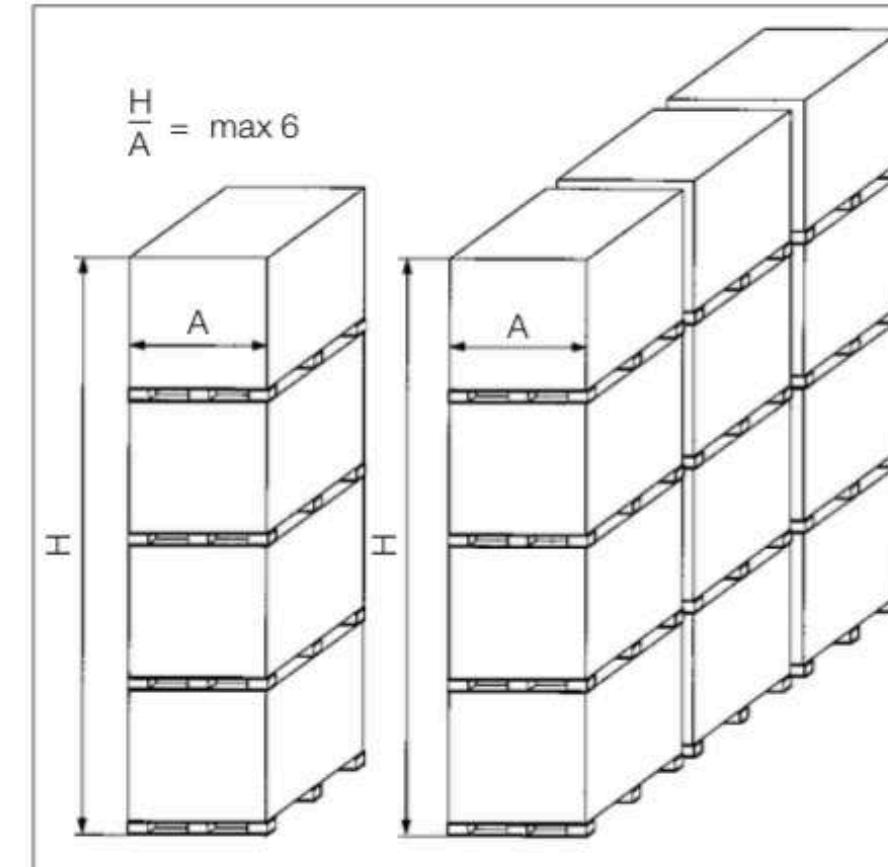


Figura 1: altezza massima della catasta in un deposito di palette e contenitori.

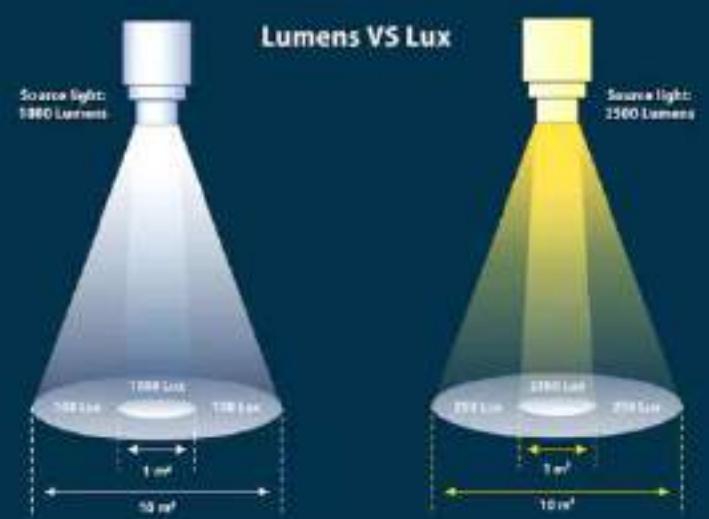
UNI EN 12464-1/ Illuminazione dei posti di lavoro interni

NORMA
EUROPEA

Luce e illuminazione
Illuminazione dei posti di lavoro
Parte 1: Posti di lavoro in interni

UNI EN 12464-1

LUGLIO 2011

	Illuminamento medio mantenuto E_m [lx]	Uniformità di illuminamento (Valore minimo) U_0	Indice di abbagliamento (Valore massimo) GR_L	Indice di resa del colore (Valore minimo) R_a
---	--	---	---	---

UNI EN 12464-1/ Illuminazione dei posti di lavoro interni

prospetto 5.4 Spazi comuni all'interno di edifici - Magazzini/magazzini refrigerati

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR_L	U_o	R_a	Requisiti specifici
5.4.1	Magazzini, zone di stoccaggio	100	25	0,40	60	200 lx se occupato in continuo.
5.4.2	Zone di movimentazione, imballaggio, spedizione	300	25	0,60	60	

prospetto 5.5 Spazi comuni all'interno di edifici - Magazzini con scaffali

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR_L	U_o	R_a	Requisiti specifici
5.5.1	Corridoi: senza personale	20	-	0,40	40	Illuminamento a livello pavimento.
5.5.2	Corridoi: con presenza personale	150	22	0,40	60	Illuminamento a livello pavimento.
5.5.3	Stazioni di controllo	150	22	0,60	80	
5.5.4	Area frontale degli scaffali per magazzino	200	-	0,40	60	Illuminamento verticale, si possono utilizzare luci portatili.

Nota 1 Si riconosce che, in alcuni luoghi quali i magazzini con scaffali, le acciaierie, i terminali ferroviari, ecc., a causa delle dimensioni, della complessità e dei vincoli operativi, i livelli di illuminazione desiderati su queste superfici non sono pratici da ottenere. In questi luoghi sono accettati livelli ridotti dei valori consigliati.

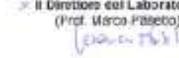
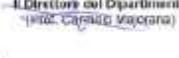
Scivolosità dei pavimenti

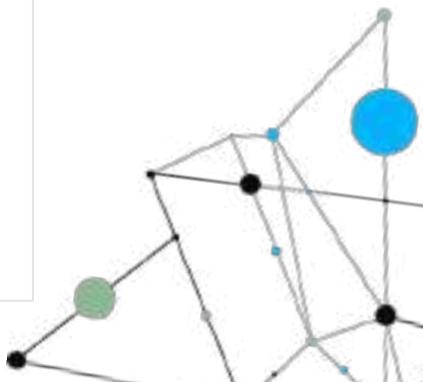
METODI DI PROVA	REQUISITO	LIMITI DI ACCETTAZIONE
UNI EN 1062-6	Permeabilità alla CO ₂	Sd > 50 m (Sd = $\mu \cdot s$; μ = coeff. diffusione alla CO ₂ ; s = spessore rivestimento)
UNI EN 1062-3	Permeabilità all'acqua	Assorbimento capillare < 0,1 kg·m ⁻² ·h ⁻¹⁵
UNI EN ISO 7783-1	Permeabilità al vapore acqueo	<ul style="list-style-type: none"> • Classe I Sd < 5 m (permeabile al vapore acqueo) • Classe II 5 m ≤ Sd ≤ 50 m • Classe III Sd > 50 m (non permeabile al vapore acqueo) (Sd = $\mu \cdot s$; μ = coeff. diff. vapore; s = spessore rivestimento)
UNI EN 1062-7	Crack Bridging ability	<p>STATICO (apertura massima fessura):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classe A1 > 0,10 mm • Classe A2 > 0,25 mm • Classe A3 > 0,50 mm • Classe A4 > 1,25 mm • Classe A5 > 2,50 mm DINAMICO: Classi B1, B2, B3.1, B3.2, B4.1, B4.2
UNI EN 13529	Resistenza all'attacco chimico severo	Riduzione della durezza Shore ≤ 50% dopo 3 (Classe I) o 28 gg (Classe II) di esposizione, rispetto al rivestimento non esposto. Sono identificati 20 liquidi di prova che rappresentano ciascuno una famiglia di aggressivi chimici. Ad esempio: Liquido prova n° 4 (60% Toluene, 30% Xilene, 10% Metilsftalene). Aggressivi assimilabili al liquido di prova: idrocarburi quali benzina, carburante per aviazione, olio da riscaldamento, gasolio, oli per motori e ingranaggi utilizzati.
UNI EN 13687-1	Resistenza ai cicli di gelo-disgelo in presenza di sali disgelanti	> 1 MPa (sistemi rigidi) > 0,8 MPa (sistemi Crack Bridging)
UNI EN 1062-11	Resistenza ai raggi UV	Dopo 2000 h di intemperie artificiali: <ul style="list-style-type: none"> • nessun rigonfiamento secondo la EN ISO 4628-2; • nessuna fessurazione secondo la EN ISO 4628-4; • nessuna scagliatura secondo la EN ISO 4628-5.
UNI EN 13036/4	Resistenza allo scivolamento/ strisciamento	<ul style="list-style-type: none"> • Classe I : prova a umido per superfici interne: unità ≥ 40; • Classe II : prova a secco per superfici interne: unità ≥ 40. • Classe III : prova a umido per superfici esterne: unità ≥ 55
UNI EN 1081	Comportamento antistatico	<ul style="list-style-type: none"> • Classe I : R_t 10¹ – 10² Ω (materiali esplosivi) • Classe II : R_t 10² – 10³ Ω (esplosione sostanze pericolose)

Scivolosità dei pavimenti

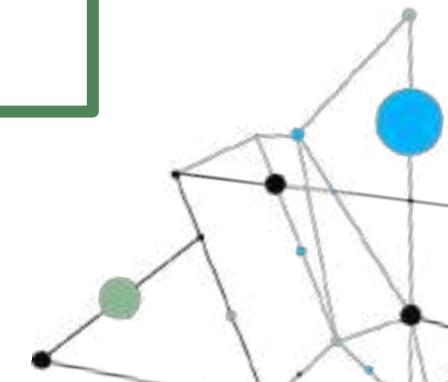
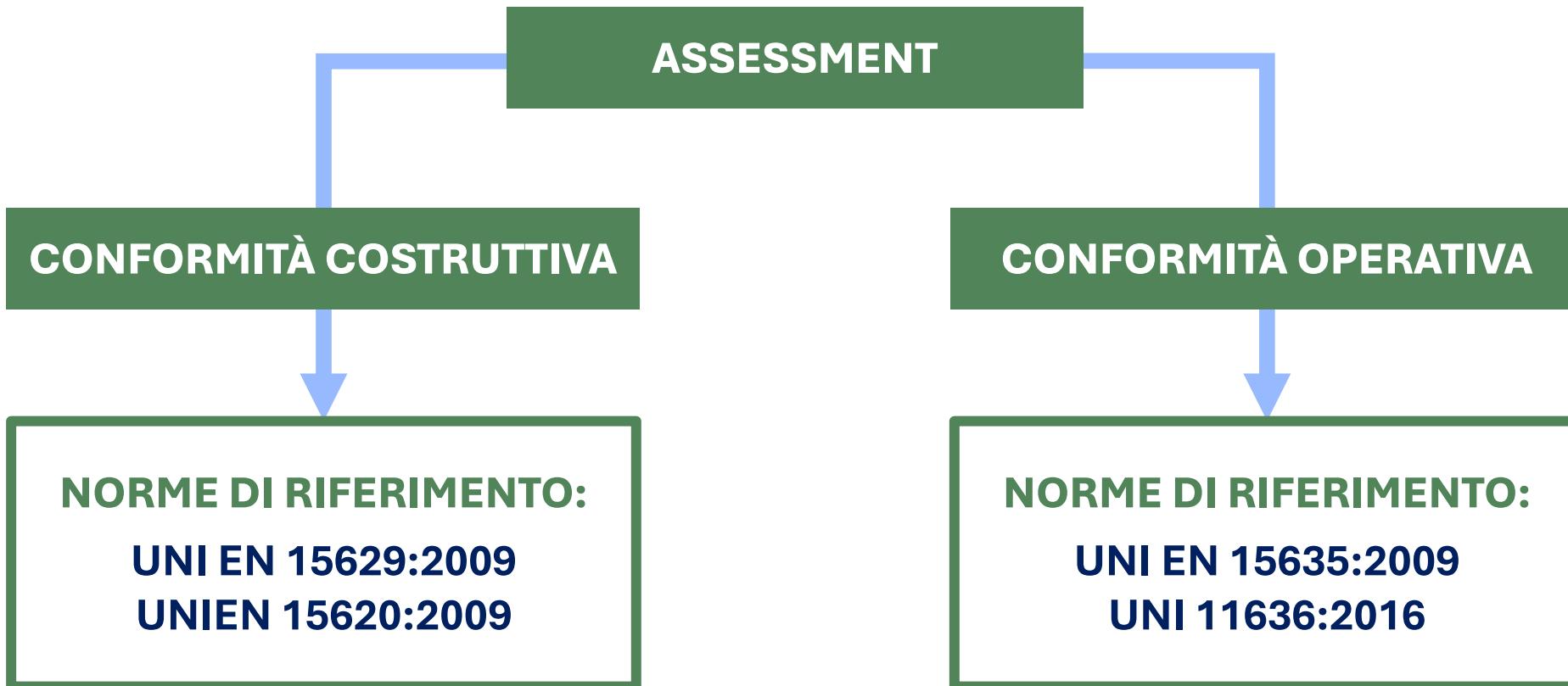
Stato pavimentazione	PTV [-]								
	R1	R2	R3	R4	R5	C1	C2	C3	C4
Asciutto	84	60	68	81	65	87	90	78	65
Bagnato	34	35	31	31	20	36	36	60	40



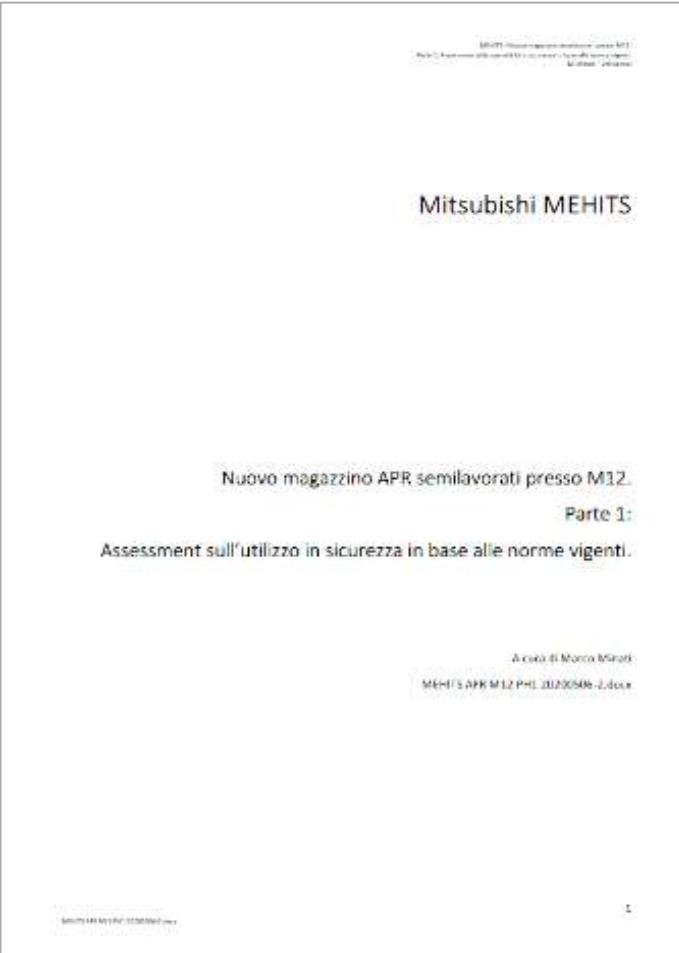
ICEA		DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE - ICEA DEPARTAMENTO CIVICO, ENVIRONMENTAL AND ARCHITECTURAL ENGINEERING Laboratorio Sperimentale per le Prove sui Materiali da Costruzione			UNIVERSITÀ DELLA SICUREZZA DI PADOVA																															
Direzione Sperimentale ICEA Via Merello, 11/A 36100 Padova		tel. +39 049 8177060 fax +39 049 8275887 laboratorio@icea.unisrf.it		R.E.A. PG-031782 C.F. 03694001016 P.IVA 03173400183																																
RAPPORTO DI PROVA N. 37052																																				
Intestatario: Clivanevelta S.p.A. via Serson n. 57/C - Bassano del Grappa (VI)																																				
Ricredente: Clivanevelta S.p.A. via Seson n. 57/C - Bassano del Grappa (VI)																																				
Demando: ricevuta il 10/05/2015, sottoscritta dal Richiedente (ing. Francesco Marzola)																																				
Provo: determinazione della resistenza allo scivolamento (skid test) su pavimentazione industriale in resina																																				
PROVE PER DETERMINARE LA RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO/SCRAPFAGGIO DI UNA SUPERFICIE																																				
(caratteristiche riportate sulle pavimentazioni asciute e bagnate) - Metodo del pendolo																																				
Norma UNI EN 13834-4:2005																																				
<p>Attrezzatura a pendolo Num. Ser. 809 Pattino siglato "APP 2005" (diametro min. 129 ± 1 mm) Tipo di gomma del pattino: non determinato Temperatura del suolo legnato: 19,9 °C PTV = Pendulum Test Value (scala di lettura C) PTV corretta secondo UNI EN 13834-4:2005, p. 12.3, tab. 4</p> <p>Prova eseguita in data 29/04/2015 a partire dalle ore 17.30, da Personale del Dipartimento ICEA dell'Università degli Studi di Padova alla presenza del Richiedente, che ha altresì indicato le posizioni di prova.</p>																																				
<p style="text-align: center;">POSIZIONE R1 - Superficie in resina (denominata "nuova") Zona soggetta a scarico di carri elevatori e non soggetta a pulizia con mollascepe. Test effettuato in direzione del moto del carrello</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Condizione di prova</th> <th>Ospitazione n.</th> <th>PTV</th> <th>PTV media</th> <th>PTV media corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Asciutto</td> <td>1</td> <td>85</td> <td rowspan="5">80</td> <td rowspan="5">80</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Bagnato</td> <td>1</td> <td>30</td> <td rowspan="5">30</td> <td rowspan="5">30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>						Condizione di prova	Ospitazione n.	PTV	PTV media	PTV media corretta	Asciutto	1	85	80	80	2	80	3	85	4	85	5	90	Bagnato	1	30	30	30	2	30	3	30	4	30	5	30
Condizione di prova	Ospitazione n.	PTV	PTV media	PTV media corretta																																
Asciutto	1	85	80	80																																
	2	80																																		
	3	85																																		
	4	85																																		
	5	90																																		
Bagnato	1	30	30	30																																
	2	30																																		
	3	30																																		
	4	30																																		
	5	30																																		
Padova, 08 Maggio 2015																																				
 Il Direttore del Laboratorio (Prof. Marco Filiberto)			 Il Direttore del Dipartimento (Prof. Carmelo Marzola)																																	
																																				
I risultati si riferiscono unicamente al trattamento sottoposto a prova. Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto, pubblicato, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio e non costituisce certificazione dei prodotti.																																				



La progettazione di un magazzino

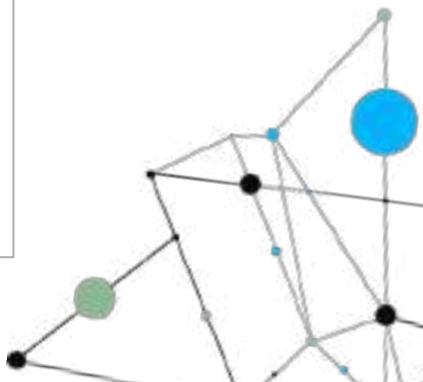


Compliance/ rispetto delle leggi



Sommario

1. Introduzione alla parte 1	3
2. La conformità COSTRUTTIVA	4
2.1 - I criteri di progettazione dell'APR.....	4
2.2 - I criteri di costruzione dell'APR	5
3 - La conformità OPERATIVA	7
3.1 - I criteri di UTILIZZO dell'APR.....	7
3.2 – La validazione dell'APR	9
4 – Analisi della conformità STRUTTURALE del nuovo APR semilavorati di M12.....	10
4.1 – Redazione delle Specifiche	10
4.1 – Report di calcolo statico delle scaffalature	10
4.2 – Planimetria.....	11
5 – Analisi della conformità OPERATIVA del nuovo APR semilavorati di M12	11
5.1 – Redazione delle Specifiche	11
5.2 – Procedure operative	11
5.3 – Dichiarazione del costruttore	12
5.4 – Utilizzo reale della struttura	12
5.4.1 – I carichi immagazzinati	12
5.4.2 – Carrelli utilizzati	12
5.4.3 – Analisi della larghezza del corridoio	13
6 – Conclusioni sull'attuale utilizzo in sicurezza dell'APR M12 in oggetto	14
Allegati.....	16
Allegato 1 – Report di calcolo	16
Allegato 2 – Planimetria	17
Allegato 3 – Dichiarazione di conformità della costruzione e montaggio a regola d'arte	18



La progettazione di un magazzino: UNI EN 15620

Definiti:

- Wa = raggio di curvatura del MHE (dato dal costruttore)
- R = raggio di curvatura del carico
- $s = 2 * (s/2)$ = interspazio totale di manovra

Allora:

$$\boxed{Ast3 = Wa + R + s}$$

Nel caso, ad esempio, di un carrello OM-STILL, modello THESI B ($Q=1600$ kg), carico da 1.200×1.000 mm, infarcito lato 1.200 (configurazione "trasversale"), $Ast3 = 2.705$ mm. Tale valore si può considerare la MINIMA larghezza del corridoio dell'APR, con quella tipologia di MHE e di carico, per le operazioni di accatastamento in sicurezza.

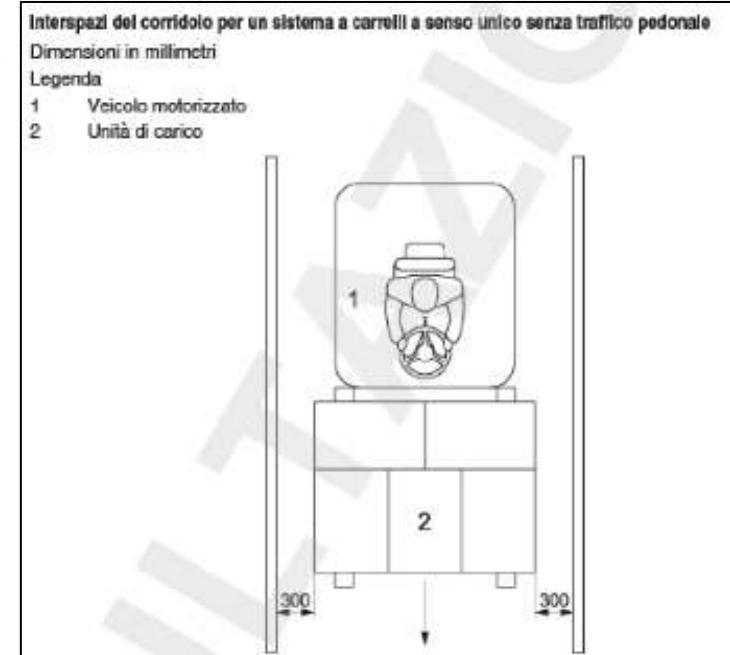
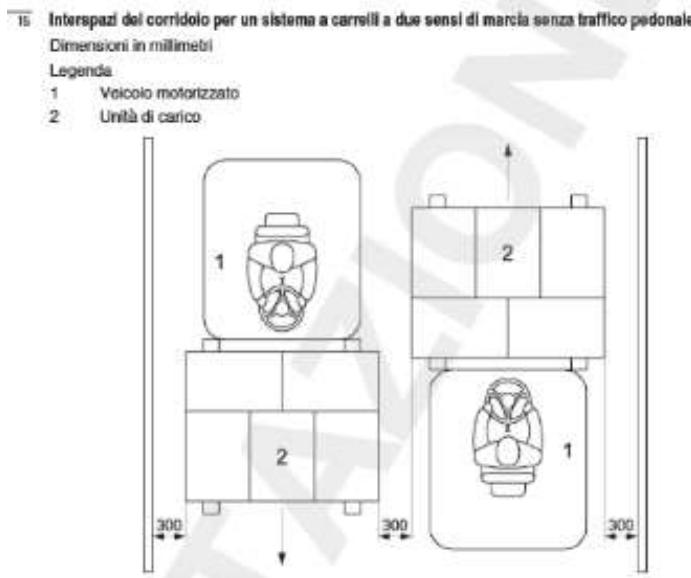
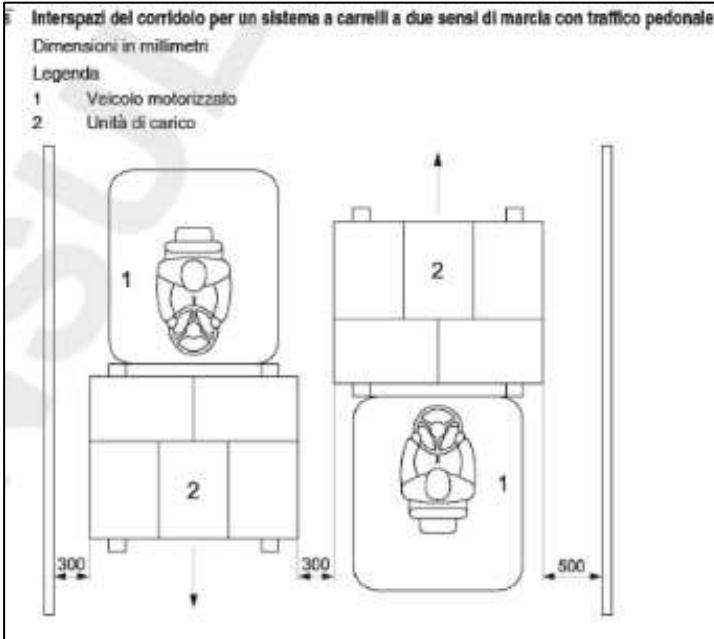
Chiaramente, al variare dell'MHE e della fogna del carico, varia anche il parametro Ast3 che è un parametro di fondamentale delle specifiche di progetto.

Pertanto, il massimo valore ammissibile di Ast3 per l'APR M12 è pari a 2.700 mm. Ogni Ast3 che superi tale valore, per prevalenza del MHE o del carico, **crea necessariamente una situazione di accatastamento intrusivo.**

**Ast3 (1000x1200
inf. 1200) mm**

Marca	Modello	Matr. CE	
OM-STILL	XRS16	3687	2705
OM-STILL	FM-X17SE	511912F03	2871
OM-STILL	FM-X17SE	511912F04	2871
COMBILIFT	CBE2500		3252¹⁰

La progettazione di un magazzino: UNI EN 15620



Uso e controllo degli scaffali: UNI EN 15635

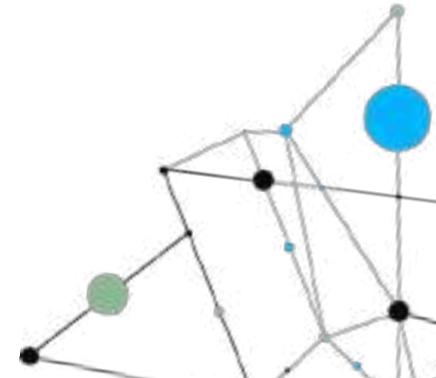
**LO SAI CHE... IN AZIENDA
C'È UNA FIGURA CHE SI CHIAMA PRSES?**

È il **supervisore** che vigila che le scaffalature siano:

- sempre integre
- installate correttamente
- sottoposte a sorveglianza annuale da parte di aziende qualificate

OK

**E A CASA TUA...
CHI È IL PRSES?**

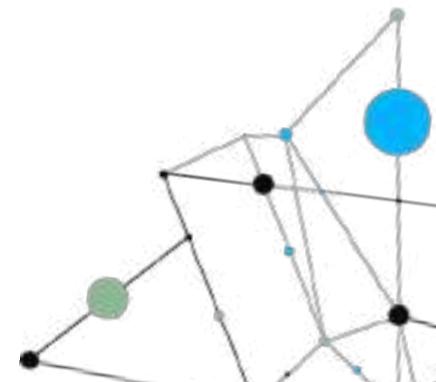


Controllo bimestrale scaffalature M11

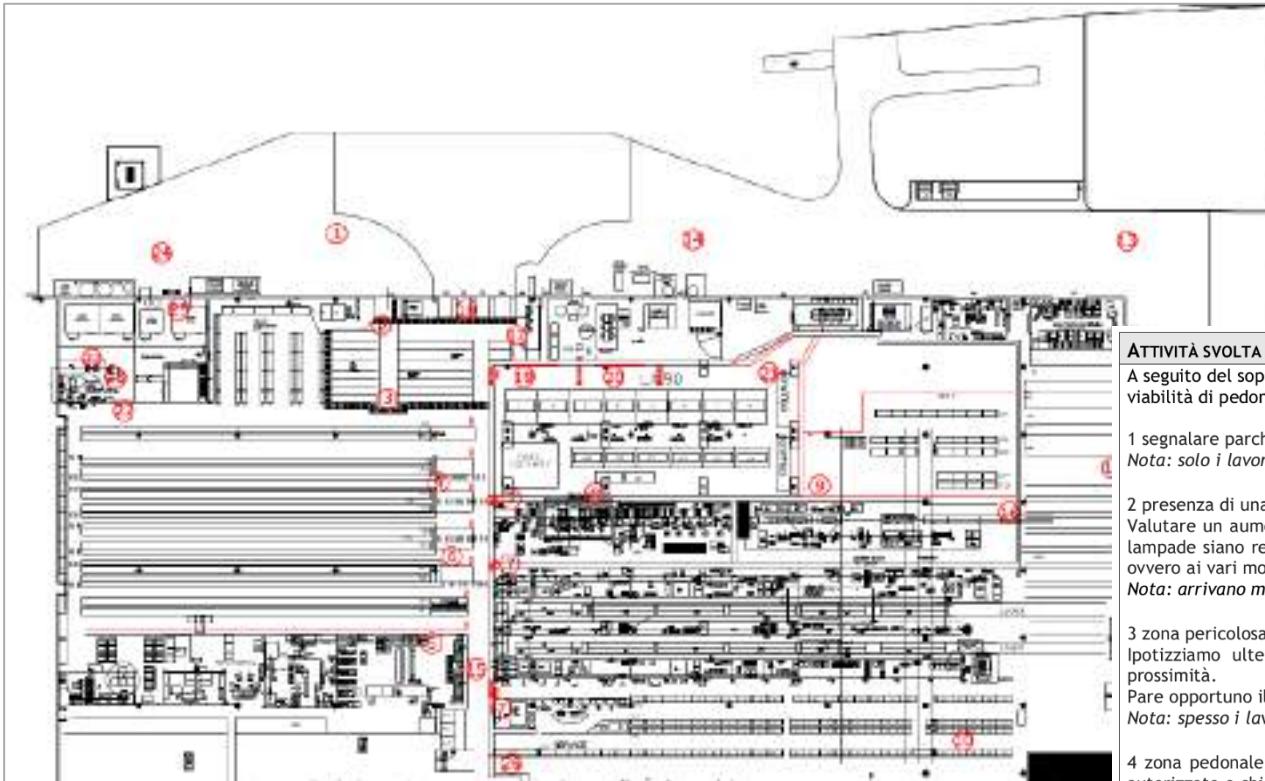
DATA 12/01/2023		CONTROLLO EFFETTUATO DA: Filippo Maculan		M11 MAGAZZINO INTERRATO									
N° ID DA/A	TIPO	ESITO		N° CAMPATA	SE NON OK SOTTOLINEARE GLI ELEMENTI INTERESSATI o specificare se "altro"				SE NON OK SOTTOLINEARE se		BOLINO	AZIONE IMMEDIATA (se presente)	
		OK	NON OK						SI	NO			
A01 A09	SCAFFALE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A01	MONTANTE/CORRENTE	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					TRaverso orizz./traversino lat.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					rete protettiva/griglia orizz.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					TABELLA PORTATE	ASSENTE	NON LEGGIBILE	OSSOLETA	V G R				
					nr. ripiani/h. PRIMO RIPIANO	NON CONFORME A TABELLA PORTATE			V G R				
					PARACOLPI/PROTEZIONI/CORDINO (se carriportante)	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
A10 A18	SCAFFALE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A10	ALTRÒ				V G R				
					MONTANTE/CORRENTE	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					TRaverso orizz./traversino lat.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					rete protettiva/griglia orizz.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					TABELLA PORTATE	ASSENTE	NON LEGGIBILE	OSSOLETA	V G R				
					nr. ripiani/h. PRIMO RIPIANO	NON CONFORME A TABELLA PORTATE			V G R				
A19 A27	SCAFFALE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A26	PARACOLPI/PROTEZIONI/CORDINO (se carriportante)	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					ALTRÒ				V G R				
					MONTANTE/CORRENTE	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					TRaverso orizz./traversino lat.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					rete protettiva/griglia orizz.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					TABELLA PORTATE	ASSENTE	NON LEGGIBILE	OSSOLETA	V G R				
A28 A37	SCAFFALE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A36	nr. ripiani/h. PRIMO RIPIANO	NON CONFORME A TABELLA PORTATE			V G R				
					PARACOLPI/PROTEZIONI/CORDINO (se carriportante)	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					ALTRÒ				V G R				
					MONTANTE/CORRENTE	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					TRaverso orizz./traversino lat.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					rete protettiva/griglia orizz.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
A38 A47	SCAFFALE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A45	TABELLA PORTATE	ASSENTE	NON LEGGIBILE	OSSOLETA	V G R				
					nr. ripiani/h. PRIMO RIPIANO	NON CONFORME A TABELLA PORTATE			V G R				
					PARACOLPI/PROTEZIONI/CORDINO (se carriportante)	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					ALTRÒ				V G R				
					MONTANTE/CORRENTE	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				
					TRaverso orizz./traversino lat.	DANNEGGIATO*	ARRUGGINITO	ASSENTE	V G R				

* ANIMACCATO, Piegato, inflesso, spezzato ecc.

PRSES: formazione a tutti i carrellisti



La valutazione del rischio



ATTIVITÀ SVOLTA / NOTE

A seguito del sopralluogo condotto si riportano le seguenti indicazioni finalizzate alla riduzione del rischio determinato dalla viabilità di pedoni e mezzi (si faccia riferimento alla planimetria per l'identificazione puntuale delle note).

1 segnalare parcheggio camion e riportare ben visibili gli obblighi per i trasportatori; sostituire la cartellonistica sbiadita.
Nota: solo i lavoratori con muletto/carrello vanno all'esterno; possono scendere dal mezzo;

2 presenza di una traversamento pericoloso determinato dall'abbagliamento del carrellista che dall'esterno arriva all'interno
Valutare un aumento illuminazione (Luci dall'alto) per contrastare il fenomeno dell'abbagliamento; può essere opportuno che le lampade siano regolabili in intensità al fine di permettere una adeguata modulazione in relazione ai vari momenti della giornata ovvero ai vari momenti dell'anno.
Nota: arrivano mediamente 25 mezzi in scarico al giorno.

3 zona pericolosa per attraversamento carrelli e pedoni già parzialmente gestita con cartellonistica ad hoc
Ipotizziamo ulteriore segnaletica verticale che tenga conto dell'altezza massima dei materiali o luminosa con sensori di prossimità.

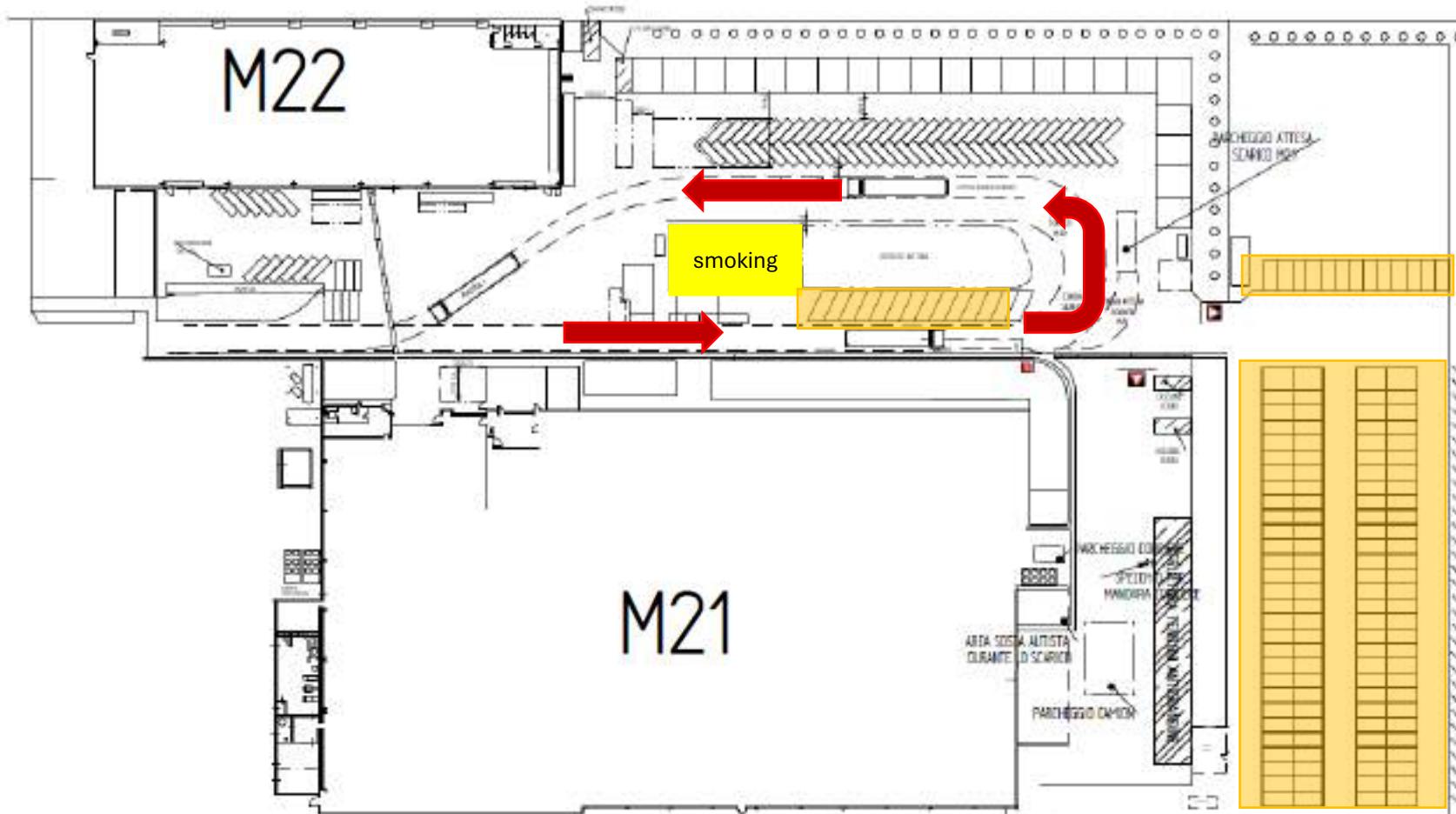
4 pare opportuno il posizionamento di uno stop (a terra e verticale) per i carrelli
Nota: spesso i lavoratori passano con cellulare o comunque distratti

5 zona pedonale all'interno del magazzino: indicare il divieto di accesso alle persone non autorizzate; occorrerà definire chi è autorizzato e chi no

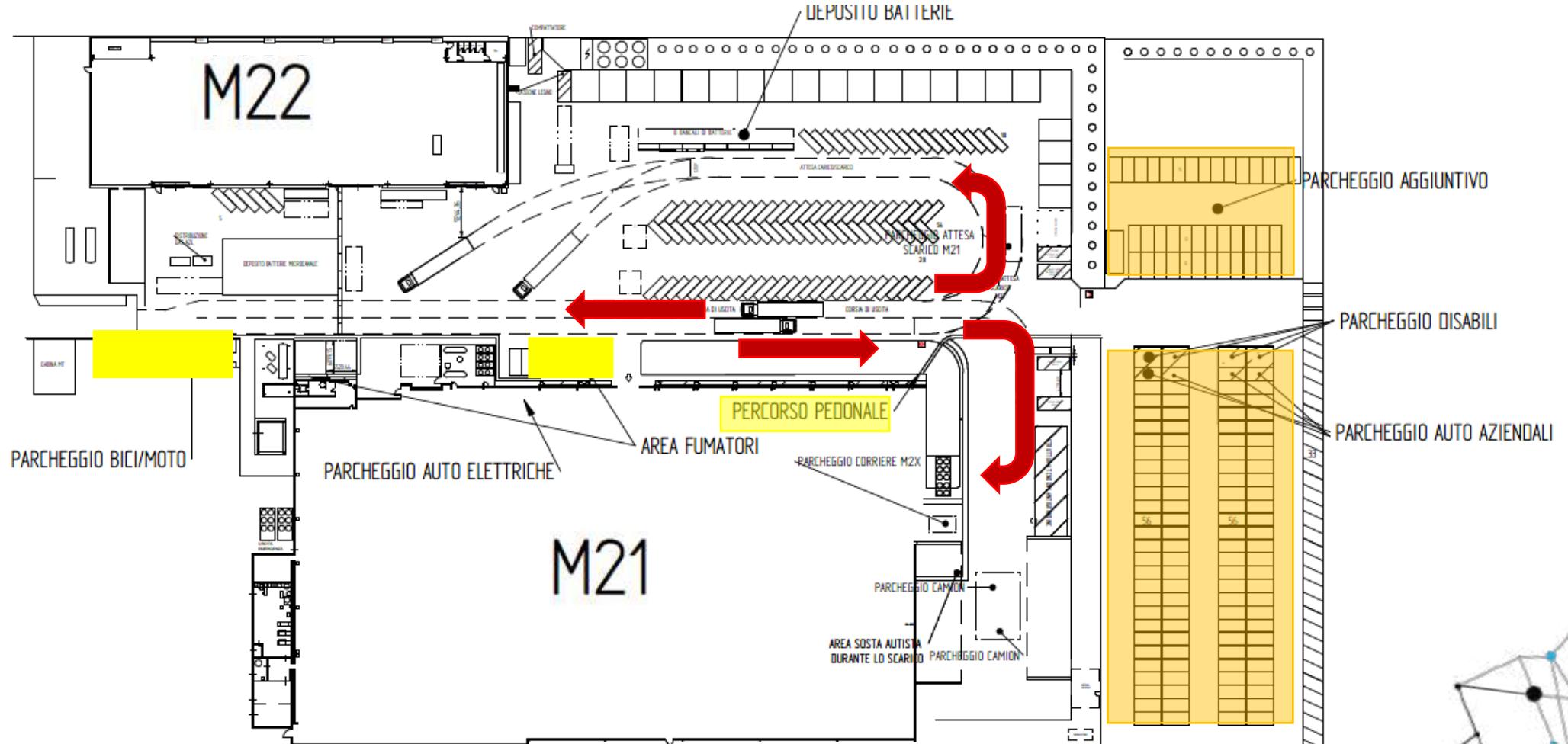
6 zona di passaggio per addetti alle macchine troncatrici lavorazioni tubo eccetera ma sul lato destro troviamo una scaffalatura il personale che passa non è provvisto di indumenti ad alta visibilità

7 indicare il dare la precedenza ai carrelli elevatori che escono dai vari corridoi del magazzino e vanno nel corridoio principale
Nota: il passaggio pedonale è sul lato opposto quindi non mettiamo lo stop

Re-layout dei magazzini esterni



Re-layout dei magazzini esterni



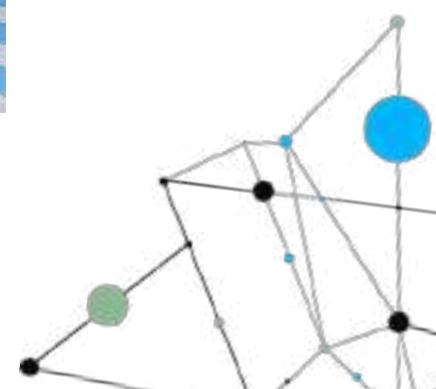
Da Lineare a Circolare

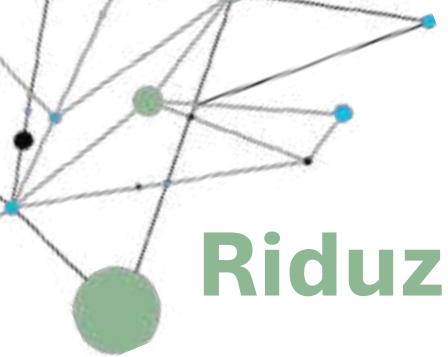
Case Study 1: imballaggio delle «batterie». Dalla gabbia in legno al carrello in acciaio «pronto all'uso»



Gabbia e pallet in legno
fogli di cartone

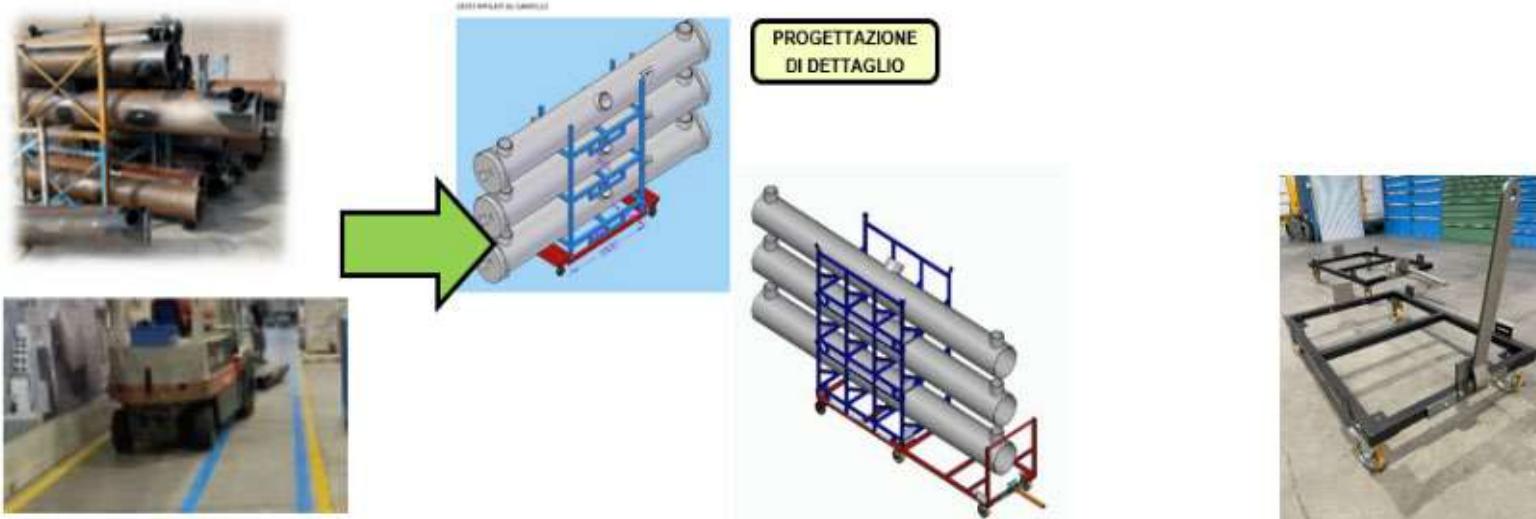
Nuovo imballaggio “pronto all’uso”
Carrello in acciaio (riutilizzabile)



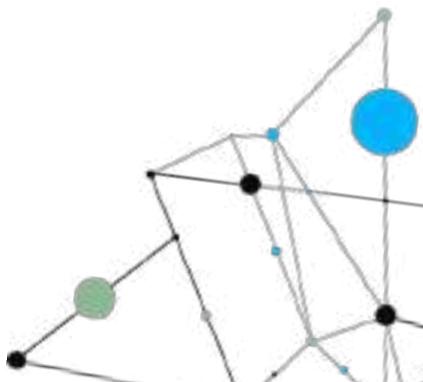


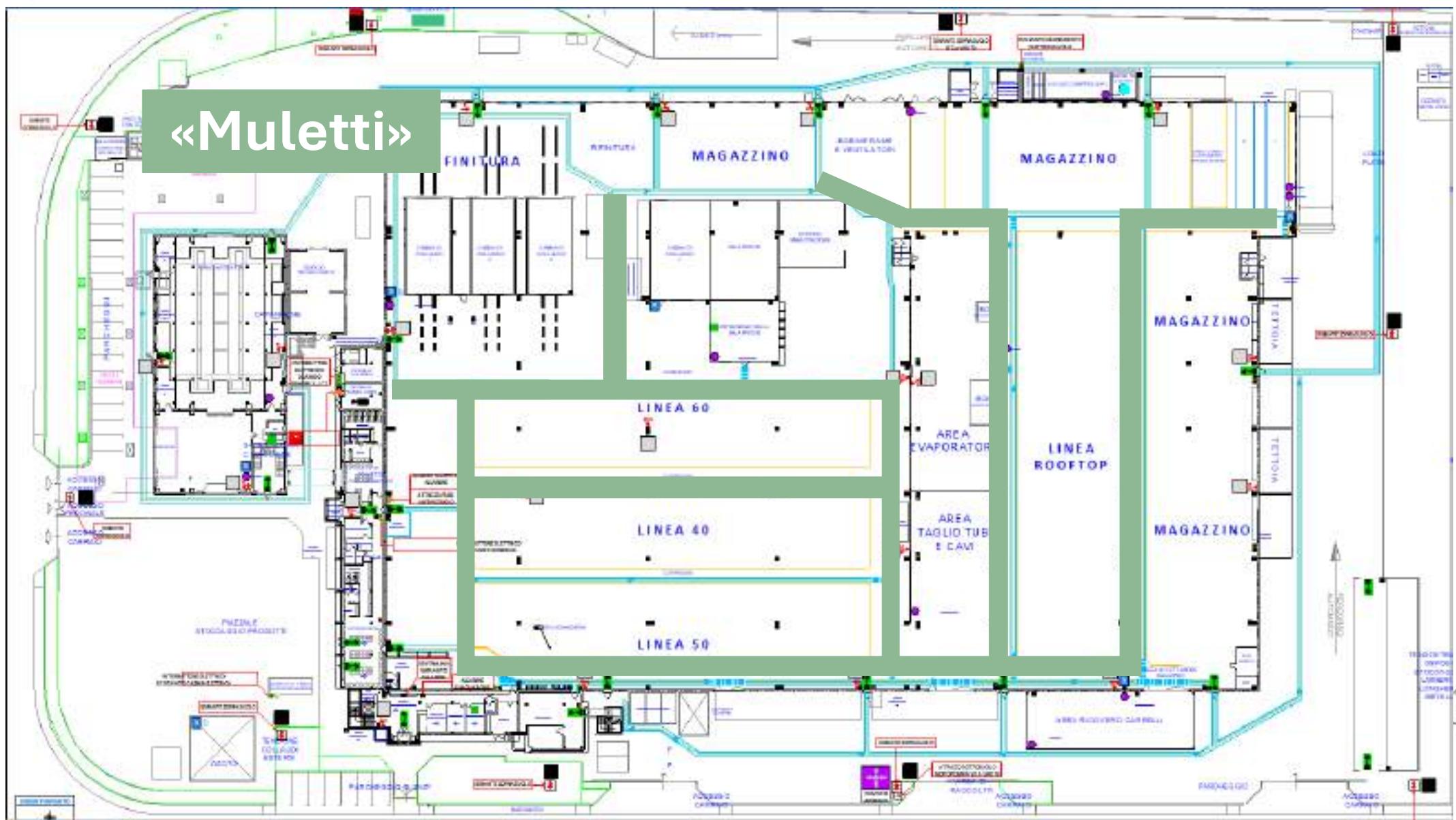
Riduzione del rischio: sistema di bloccaggio

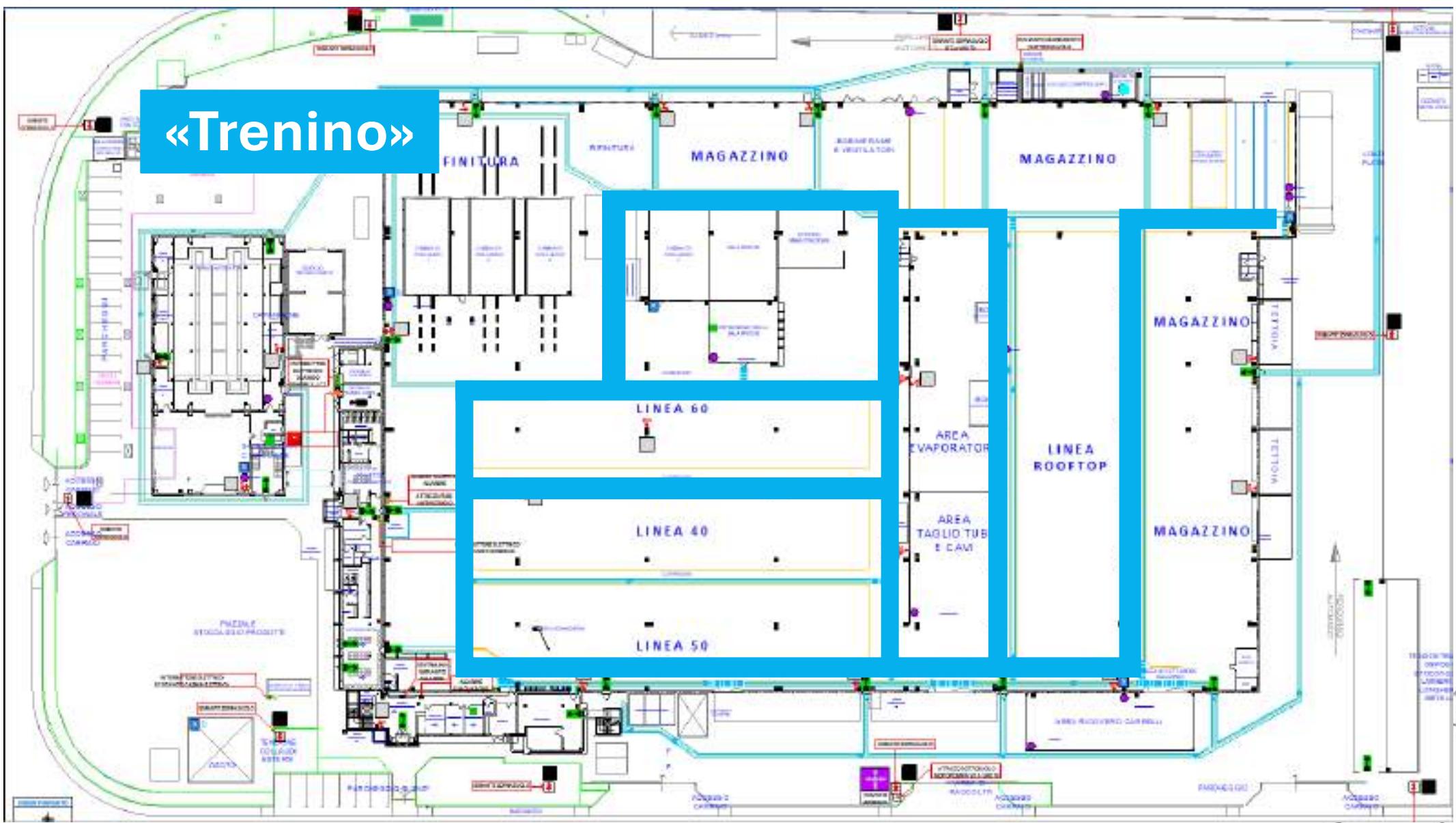
the Better							
ridurre presenza muletti in linea - sistema di blocco muletti in presenza persone >> n°13 inserita kW per evitare di portare il materiali con i muletti in una linea/impasto >> check list controllo giornaliero	***	Ricerca / ESH	ok	on going	PY24-4Q	ridurre la presenza dei muletti in linea ridurre i muletti giugno 2024 >> installazione del camion trattore blu spazio + sistema di controllo e controllo per la linea ridurre la presenza dei muletti in linea >> check list controllo giornaliero valutare e quindi immettere attesa soluzione per commissionatori blu spazio + controllo su controllore (entità di realizzazione)	ridurre la presenza dei muletti in linea ridurre i muletti giugno 2024 >> installazione del camion trattore blu spazio + sistema di controllo e controllo per la linea ridurre la presenza dei muletti in linea >> check list controllo giornaliero valutare e quindi immettere attesa soluzione per commissionatori blu spazio + controllo su controllore (entità di realizzazione)
rischio investimento muletti							



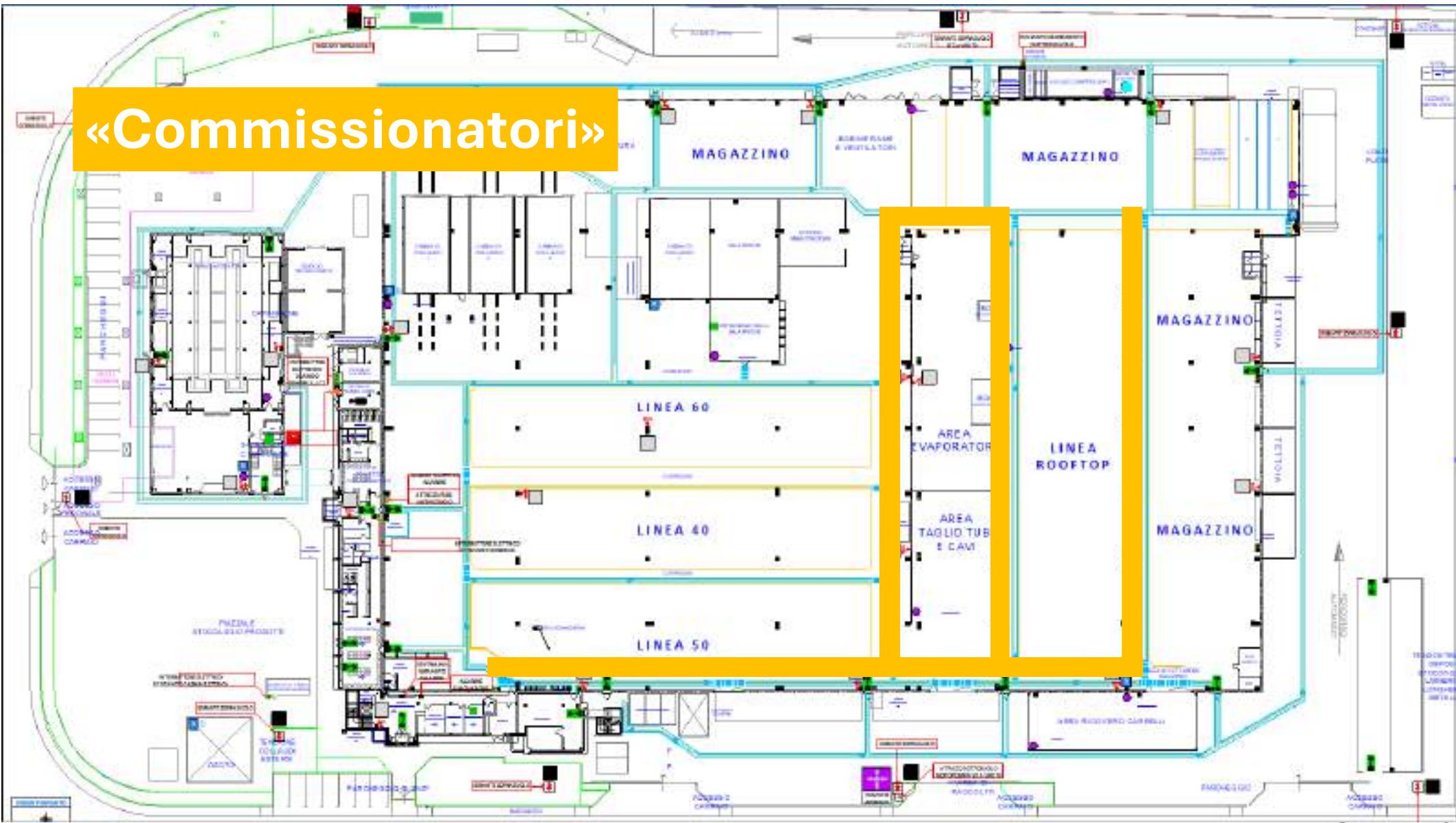
definire passo passo il numero di ceste/carrelli che si stanno introducendo per ridurre la presenza dei muletti in linea, eliminare muletti sopra le linee blu.	Massimo	to do		vedi KW eliminazione 50q, nuovi carrelli
---	---------	-------	--	--







«Commissionatori»



Il comportamento umano

ATTRaverseresti la strada senza aver prima controllato che non arrivino automobili?



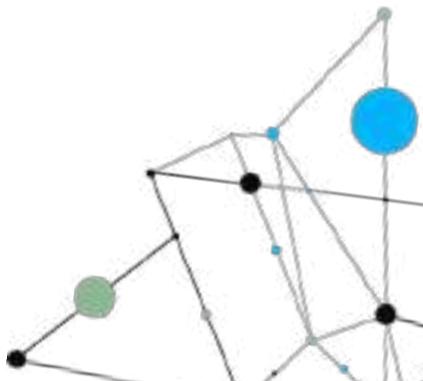
Camminare in un'area produttiva richiede la stessa attenzione.

Di fronte ad un angolo cieco, fermati e controlla che non arrivino muletti guardando gli specchi posti sulle pareti.



Farà attenzione anche il carrellista, ma quattro occhi sono meglio di due.

**PERCHÉ
RISCHIARE ?**

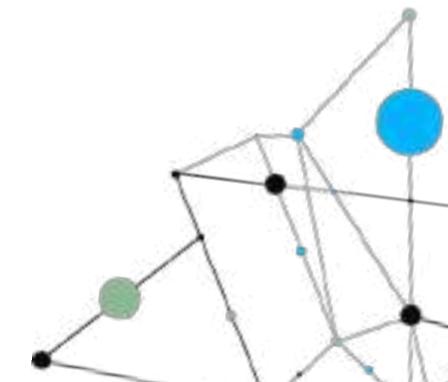


Il comportamento umano

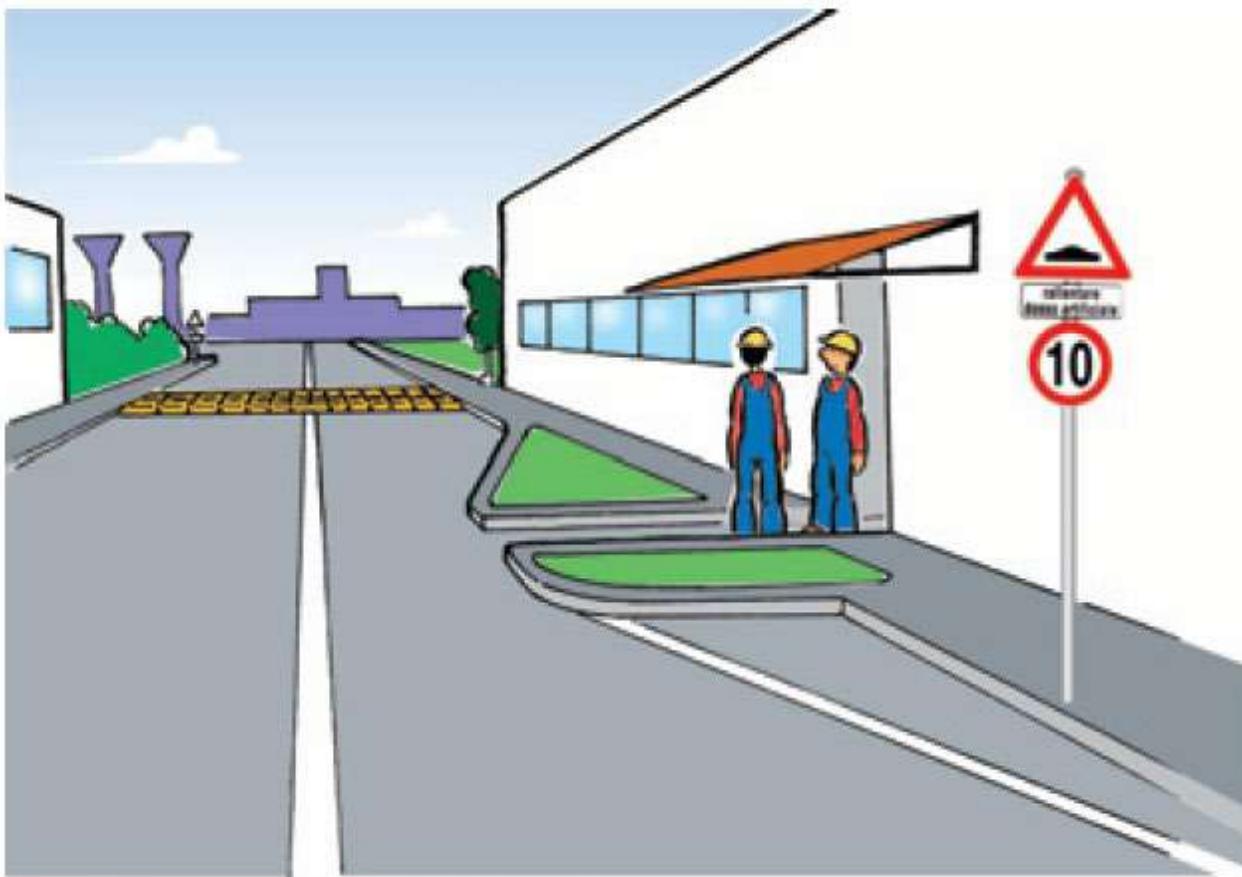


Barriera fissa conformata ad archetto ed evidenziata con bande trasversali oblique gialle e nere intervallate, a protezione della zona antistante una porta pedonale

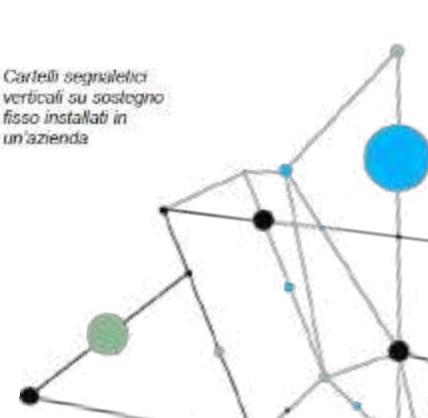
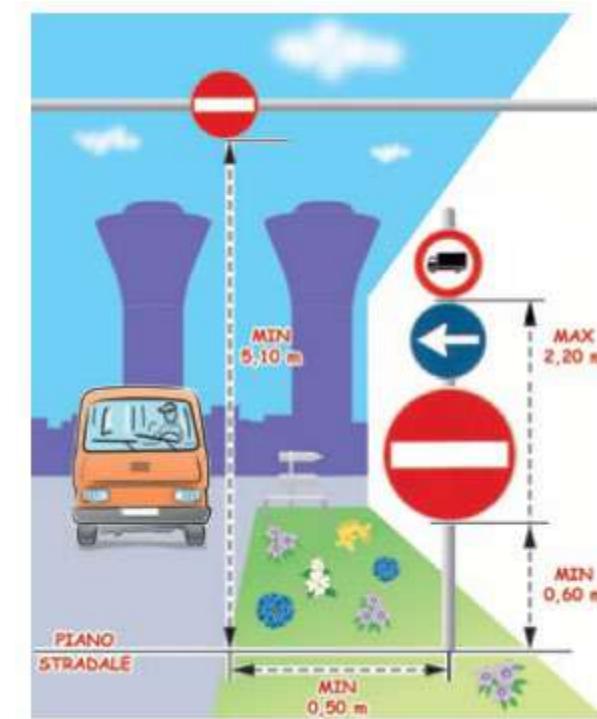
Il comportamento umano



Il comportamento umano



Esempio di restringimento della carreggiata



Il comportamento umano

MITSUBISHI ELECTRIC | MITSUBISHI ELECTRIC HYDRONICS & IT COOLING SYSTEMS S.p.A.



T.V.CC AREA SOTTOPOSTA
A VIDEO SORVEGLIANZA CONTINUA
CCTV cameras are in use in this area

D.P.I. MINIMI PER L'ACCESSO
P.P.E. Required to enter



OBLIGO DI INDOSSARE CALZATURE DI
SICUREZZA E INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ

Protective
footwear and
high visibility
clothing must be worn



ATTENZIONE!
Attention!



LIMITE VELOCITÀ
VEICOLI
Speed limit for all
vehicles



PERICOLO VEICOLI
IN MOVIMENTO
Dangerous HGVs /
forklift in use



UTILIZZARE I
PERCORSI PEDONALI
SEGNALATI DA
RIGHE BLU

Pedestrians must
use blue walkways



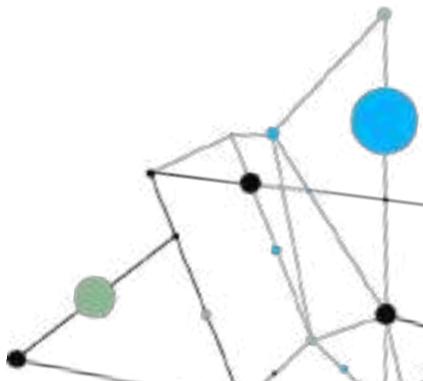
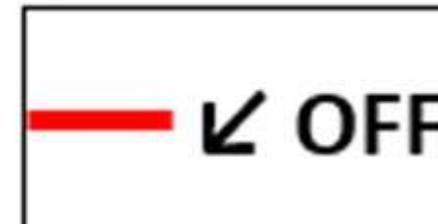
DEPOSITARE TUTTI
I RIFIUTI NEGLI
APPOSITI CESTINI
All rubbish must be
disposed of in the
proper bins provided



VETATO FUMARE
No smoking



B)



Safety Monthly Meeting

**LO SAI CHE...
È SEMPRE BENE MANTENERSI A DISTANZA
DAI CARRELLI ELEVATORI IN USO?**



NEL CASO DOVESSI
PASSARE ACCANTO AD UN
CARRELLO ELEVATORE,
SEGNALA LA TUA PRESENZA
AL CONDUCENTE
DEL MEZZO,
IN MODO CHE POSSA:

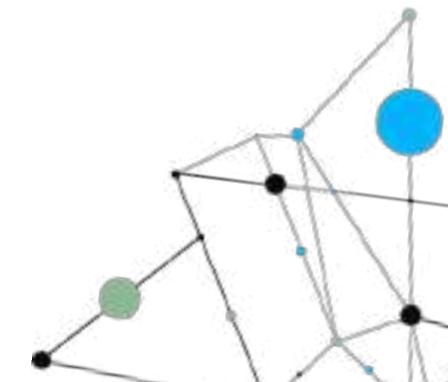


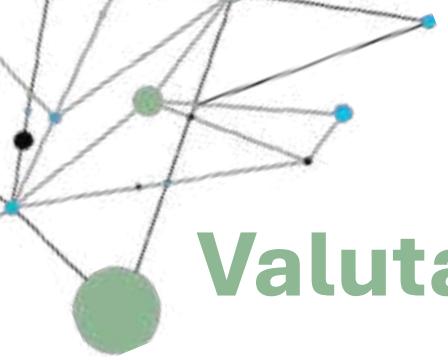
- sospendere il lavoro, e/o
- evitare manovre che ti metterebbero a rischio, e/o
- smettere di movimentare carichi che potrebbero caderti addosso

2 miglioramento/Riduzione dei rischi



Zero risks logistic project

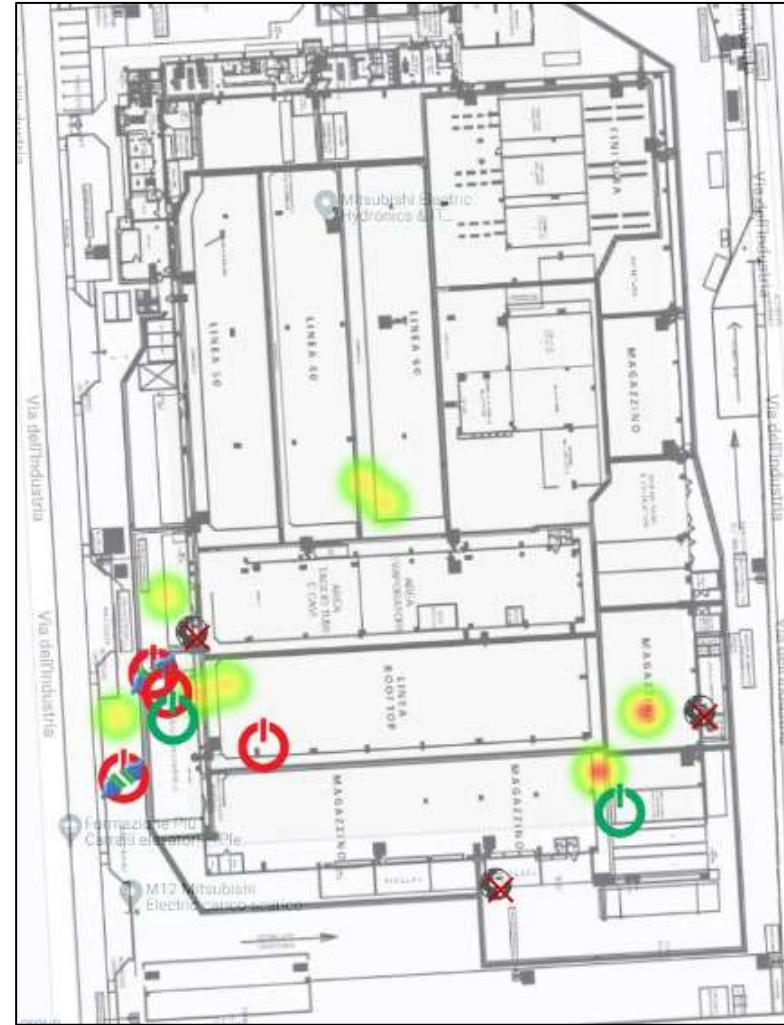




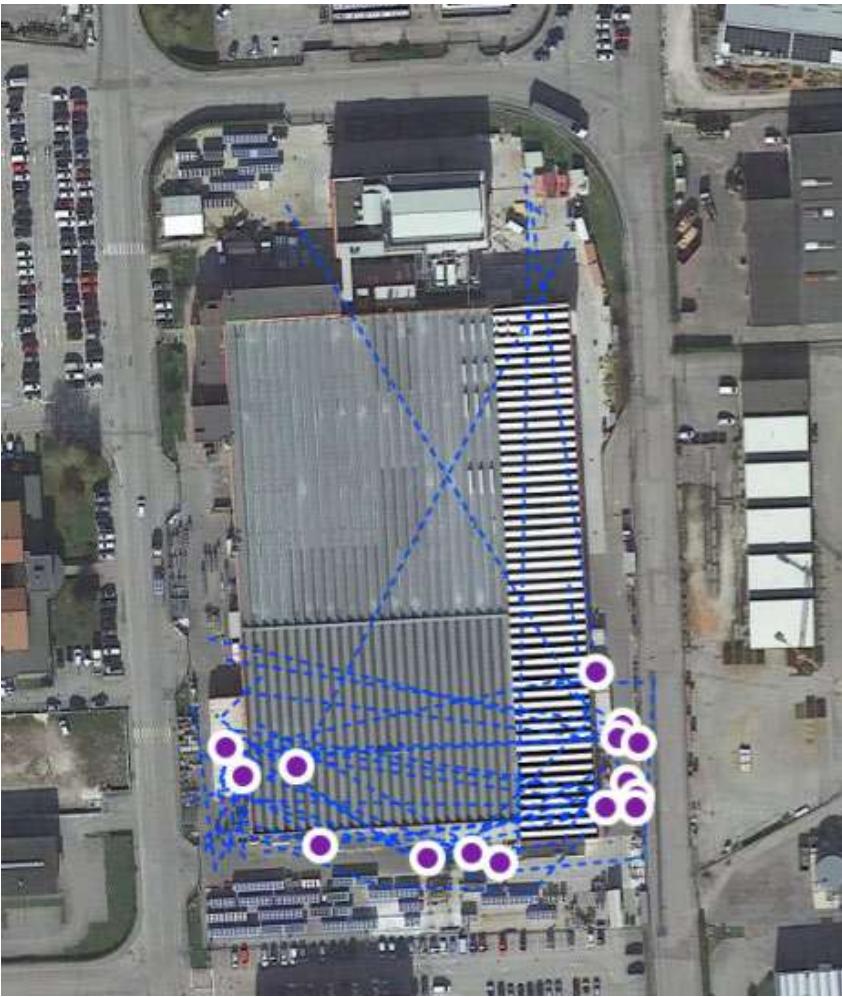
10 volte **SICUREZZA**

UNISREF

Valutazione del rischio area

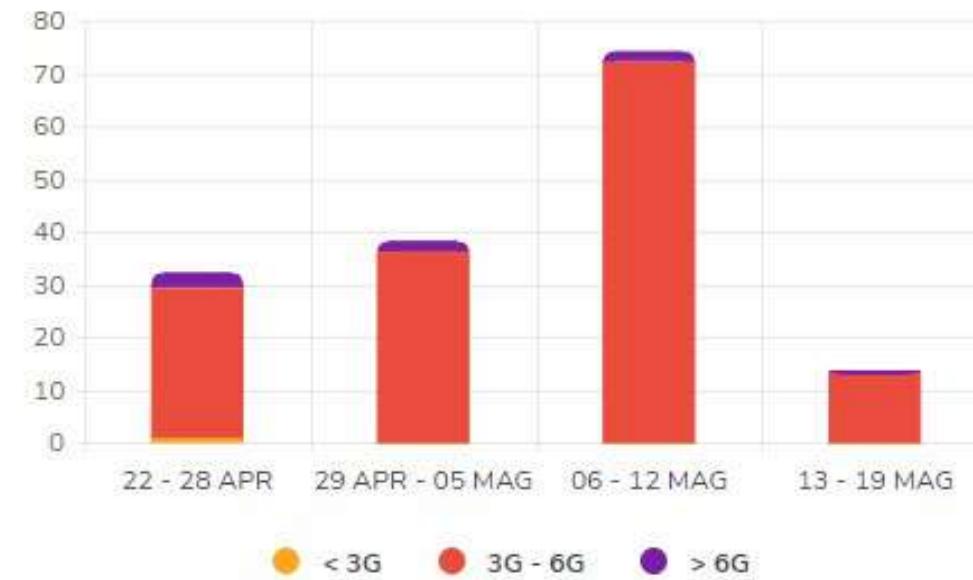


Gli urti sugli scaffali/componenti

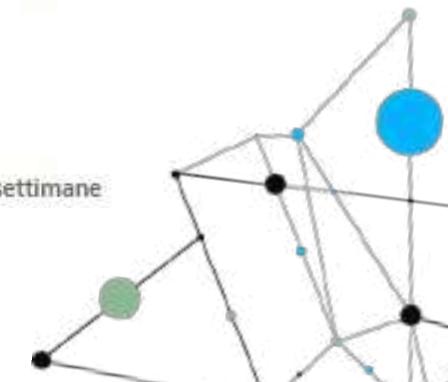


urti Alpago

-40%↓



Periodo analisi: ultime 4 settimane



Il limite di velocità

**LO SAI CHE... IL LIMITE DI VELOCITÀ
PER I MULETTI CAMBIA FRA AMBIENTI
INTERNI ED ESTERNI?**

Il limite all'interno è di

6

km/h



Il limite all'esterno è di

10

km/h

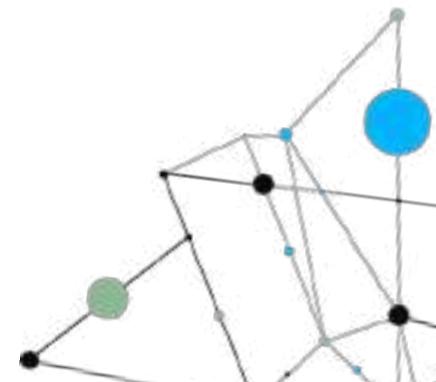


**LA RIDUZIONE DELLA VELOCITÀ È FONDAMENTALE PER PORRE
LA GIUSTA ATTENZIONE A NON INVESTIRE COLLEGHI O VISITATORI.**

Il limite di velocità

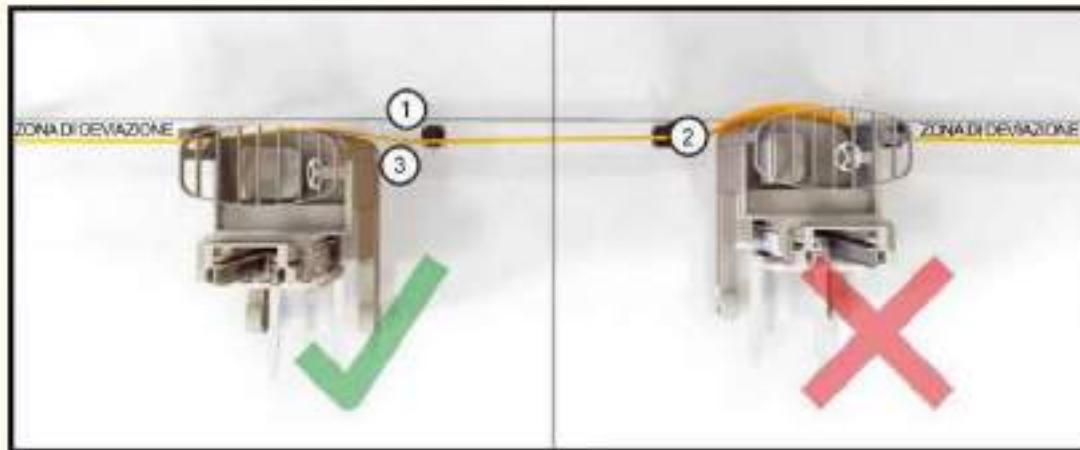
4.4.1 Interno

AREA D - PROTEZIONE PEDONALE



Il limite di velocità

Figura 10 – Deformazione e zone di deviazione corrette e non corrette delle barriere di sicurezza



Legenda:

1. Linea tracciata per indicare dove termina la zona di deviazione
2. Zona di deviazione
3. Barriera di sicurezza

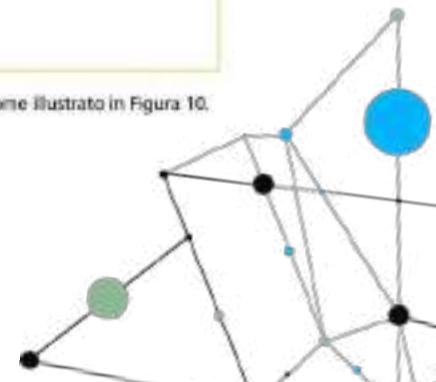
Figura 9 – Zona pedonale sicura e zona di deviazione



Legenda:

1. Linea bianca a indicare dove termina la zona di deviazione
2. Zona di deviazione
3. Barriera di sicurezza
4. Zona pedonale sicura con larghezza minima di 600 mm

5.11 Una barriera di sicurezza non deve deformarsi oltre la zona di deviazione segnalata, come illustrato in Figura 10.



Il limite di velocità

4.4.1 Interno

AREA D - PROTEZIONE PEDONALE



INFORMAZIONI DI ZONA

Massa del mezzo

3119 Kg

Velocità a carrello scarico

10 Km/h

Energia

8120 J

Ingombro Operativo

250 mm

Massa dell'operatore

90 Kg

Velocità a carrello carico

10 Km/h

Classe Energetica

4

Regione d'Urto

150 mm - 150 mm

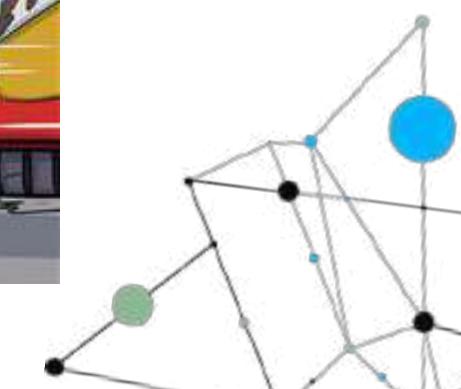
RISCHI	FATTORI DI RISCHIO	NOTE	P	G	R
Investimento	Perdita di controllo mezzi di movimentazione	RISCHIO INVESTIMENTO PERSONE - STATO ATTUALE	3	4	12



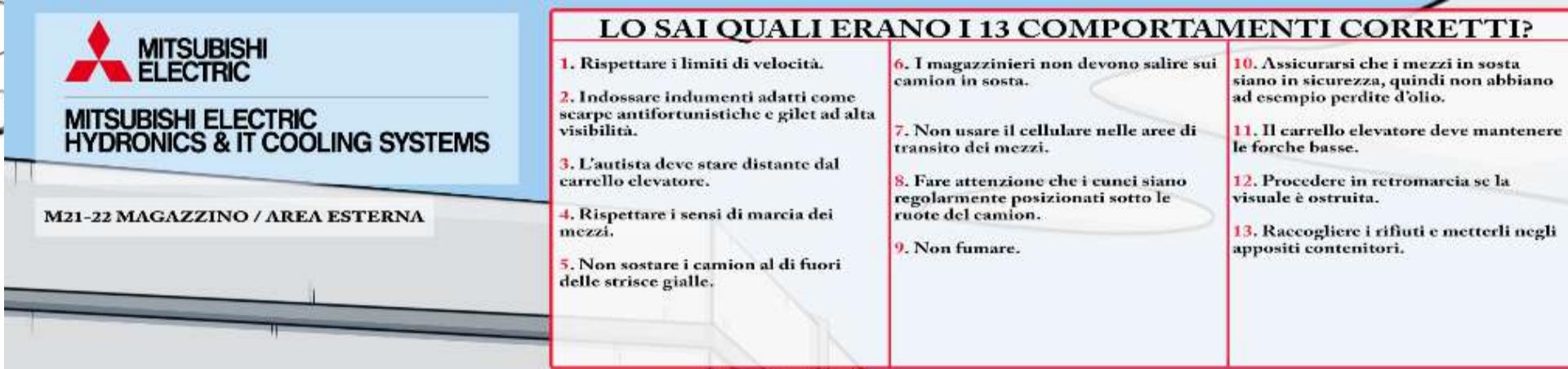
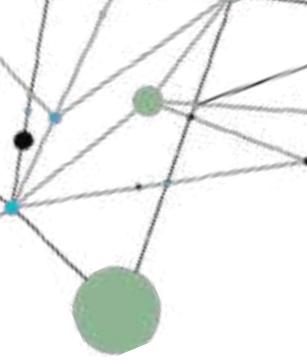
Comportamenti corretti

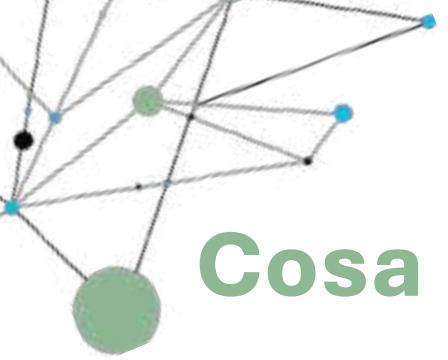
M21-22 Magazzino/Area esterna

Quiz time!

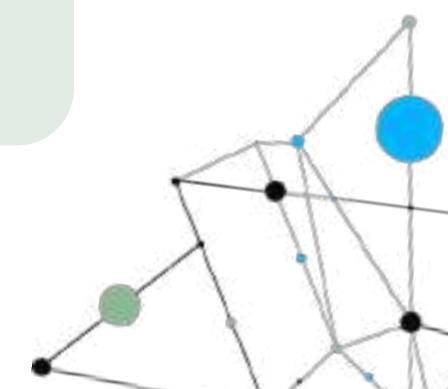


10





Cosa portiamo a casa?

- 1 In un magazzino va gestita la **compliance**, definito un percorso di miglioramento e di regole che da rispettare.
 - 2 Una logistica sicura è anche più efficiente, con migliore asservimento nelle linee e nei piazzali di carico e scarico.
 - 3 La tecnologia può supportare la gestione della compliance e fornire dati più tempestivi per il miglioramento. Supporta a gestire la variabilità del comportamento umano.
- 

10 volte SICUREZZA

9^a edizione

30 ottobre 2025
CLEV Spazio UNIS&F
INCONTRO 6



I promotori dell'iniziativa



Con il supporto di:



Con il contributo di:

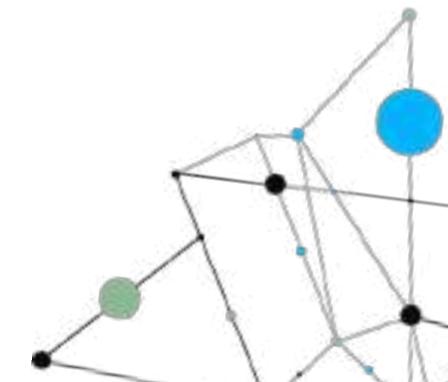


Barriere intelligenti per rischi reali: la valutazione dei rischi nella viabilità e come gli obblighi della **UNI 11886** impattano sul DVR



Luca Gatti

Cofondatore e Amministratore Delegato STOMMPY S.p.A.



Storia dell'azienda STOMMPY

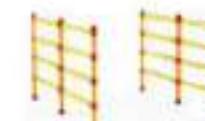
- Fondata nel **1998** a Reggio Emilia da **Sig. Luca Gatti & Sig. Marco Chiarini**
- Specializzati nella produzione di **barriere di sicurezza antiurto** per l'industria alimentare, farmaceutica, logistica ed industria in generale
- **4** prodotti brevettati e **22** marchi internazionali registrati in tutto il mondo
- **38** forza lavoro (2024) e **3.500 MQ** magazzino e stabilimento di produzione
- Fatturato globale del gruppo euro **8,4 milioni** (2024)
- **12** accordi per la distribuzione in Europa e USA
- Esportazioni in **44** paesi



Panoramica dei prodotti



IoT INTEGRATION

DISCOVER
S.M.A.R.T.PALI
ANTIURTOPALI ALTA
VISIBILITÀDELIMITATORI
PEDONALICANCELLI
PEDONALILASTRE
ANTIURTOBATTISCOPA
IGIENICILASTRE DI
RIVESTIMENTOGUARDRAIL
MONOFILAREGUARDRAIL
BIFILAREGUARDRAIL
TRIFILAREARRIERE
ANTICADUTALIMITATORI
DI ALTEZZAPROFILO
FERMARUOTA

PARACARRI



ALLINEATORI



OPA SYSTEM

CUNEI
FERMARUOTAPROTEZIONE
MONTANTI
SCAFFALATURE

Applicazioni



■ PROTEZIONE AREA PEDONALE

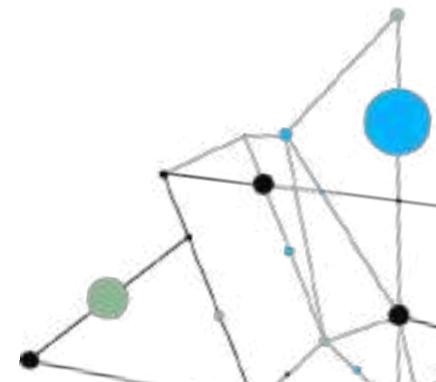
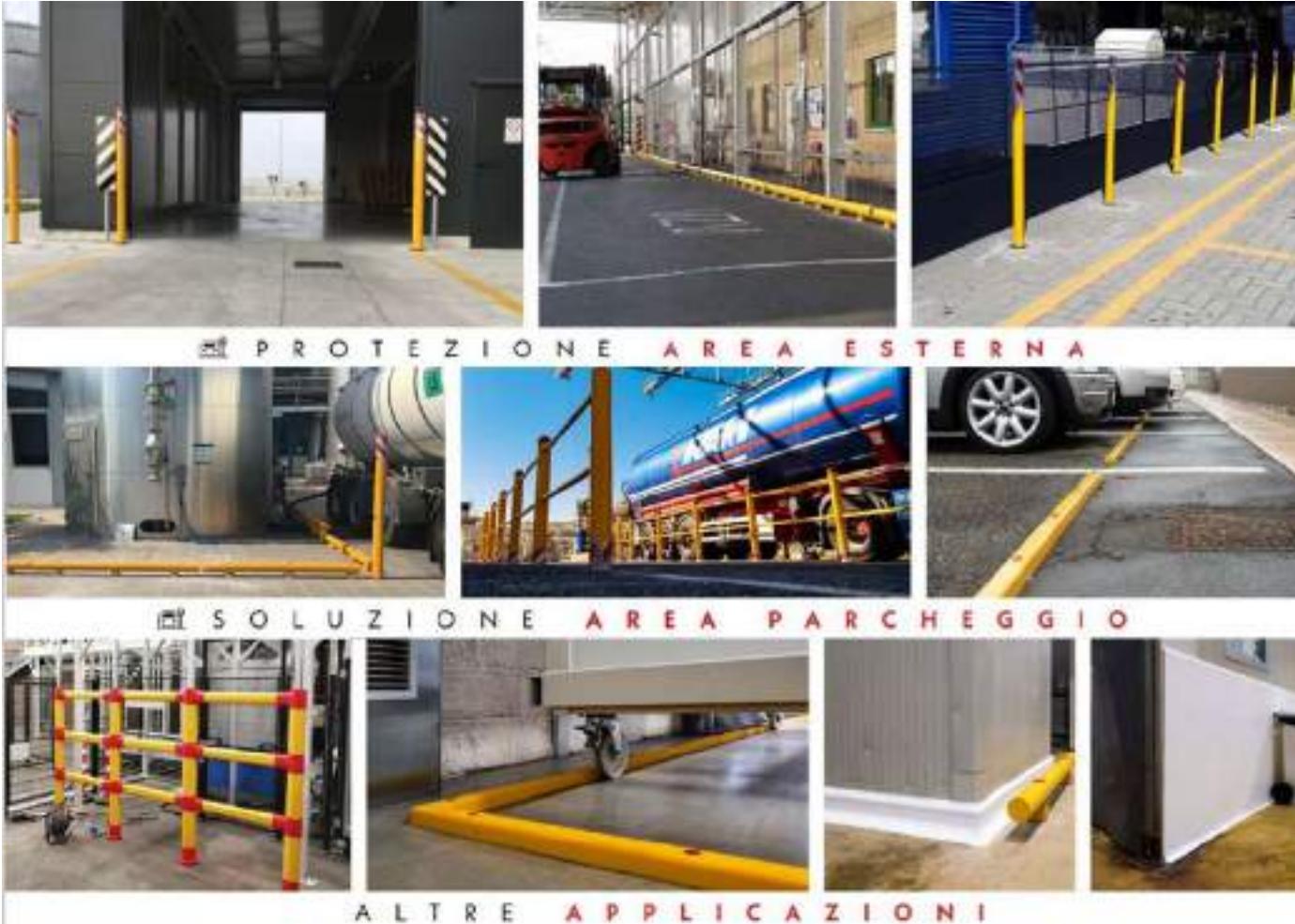


■ PROTEZIONE AREA PRODUZIONE



■ PROTEZIONE NASTRO TRASPORTATORE

Applicazioni



Applicazioni



Applicazioni



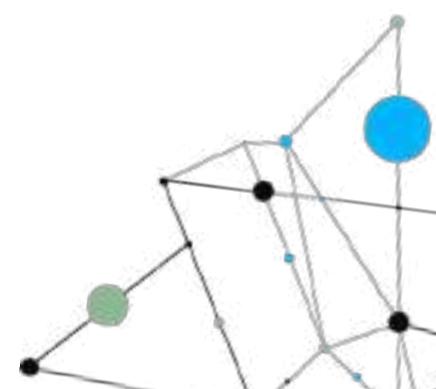
■ PROTEZIONE PORTA

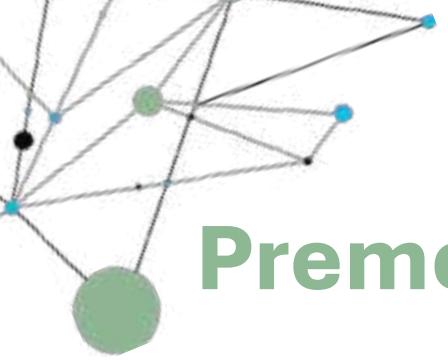


■ PROTEZIONE PARETE



■ PROTEZIONE COLONNA





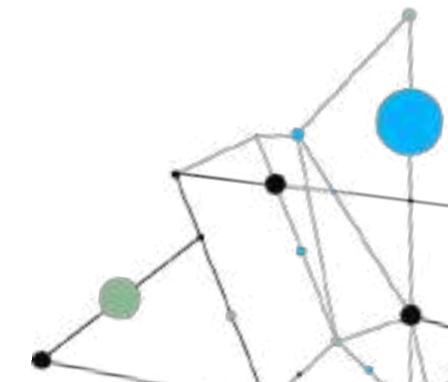
Premessa

PAS 13:2016

Il **PAS 13** è un codice di condotta sviluppato dalla **British Standards Institution (BSI)**, pensato per migliorare la sicurezza nei luoghi di lavoro attraverso l'uso corretto delle **barriere di sicurezza**. È il primo e unico standard internazionale che fornisce **linee guida dettagliate** per la progettazione, installazione, test e manutenzione delle barriere utilizzate nella **gestione del traffico aziendale**.

Prima della UNI 11886, non esistevano norme nazionali che regolassero in modo preciso le protezioni antiurto. Queste norme colmano un vuoto normativo e aiutano a:

1. Standardizzare le prestazioni dei dispositivi.
2. Facilitare la scelta corretta da parte degli operatori.
3. Ridurre gli incidenti sul lavoro



UNI/TS 11886-1:2022

Titolo: Protezioni antiurto in ambito industriale - Parte 1: Metodi di prova e criteri per la classificazione

Tipo: Specifica Tecnica (TS)

Destinatari: Fabbricanti di protezioni antiurto

Contenuti principali

- Definisce **metodi di prova** per valutare la resistenza delle protezioni antiurto.
- Stabilisce criteri di **classificazione energetica** (in Joule) e di **ingombro operativo**.
- Le prove si basano su **massa e velocità** di impatto simulate.
- Serve a garantire che le protezioni siano testate in modo uniforme e confrontabile.
- Definisce il **Fascicolo Tecnico** come documento che certifica il superato gli **11 criteri di accettazione** e contiene **8 rapporti di prova**.

UNI/TR 11886-2:2022

Titolo: Protezioni antiurto in ambito industriale - Parte 2: Criteri di scelta

Tipo: Rapporto Tecnico (TR)

Destinatari: Utilizzatori e responsabili della sicurezza

Contenuti principali

- Fornisce **linee guida per la scelta e l'installazione** delle protezioni antiurto.
- Aiuta a selezionare i dispositivi più adatti in base al **rischio di impatto** e alla **zona di applicazione**.
- È pensata per migliorare la **sicurezza passiva** nei luoghi di lavoro, in conformità al **D.lg. 81/08** (Testo Unico sulla Sicurezza).

Cosa cambia nel decreto d.lg.81

Le protezioni antiurto diventano dispositivi di protezione collettiva.

Per adempiere agli obblighi di legge nel settore delle protezioni, il **D.Lgs. 81/08** rimanda alle norme tecniche applicabili, in questo caso alla **UNI 11886**.

- La sola segnaletica verticale e orizzontale non è più sufficiente quando esiste una grave interferenza tra mezzi e persone.
- È necessario aggiornare il **Documento di Valutazione dei Rischi (D.V.R.)** considerando la norma UNI 11886.
- Le protezioni antiurto attualmente installate devono essere rivalutate in base alle specifiche tecniche riportate nella norma.

Criteri di scelta delle protezioni antiurto

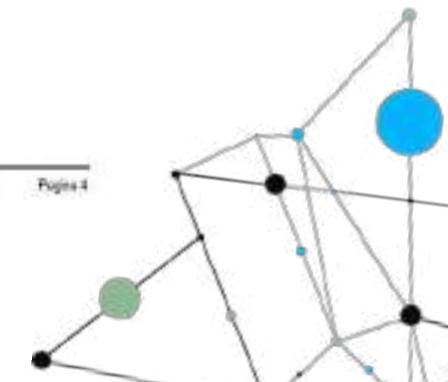
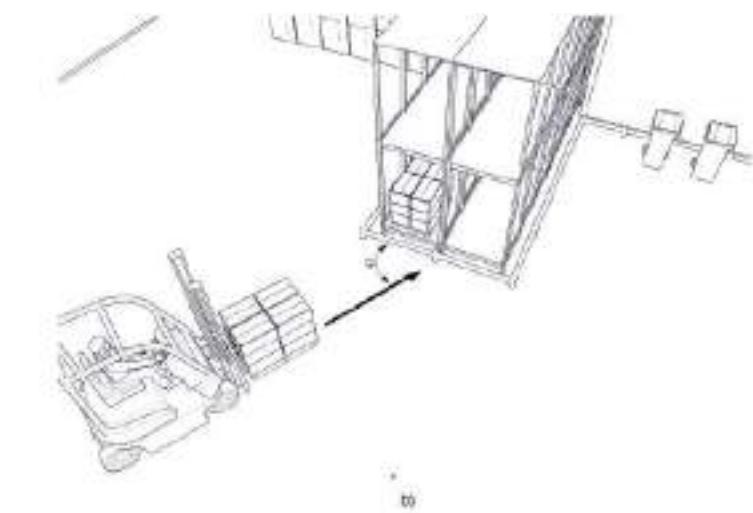
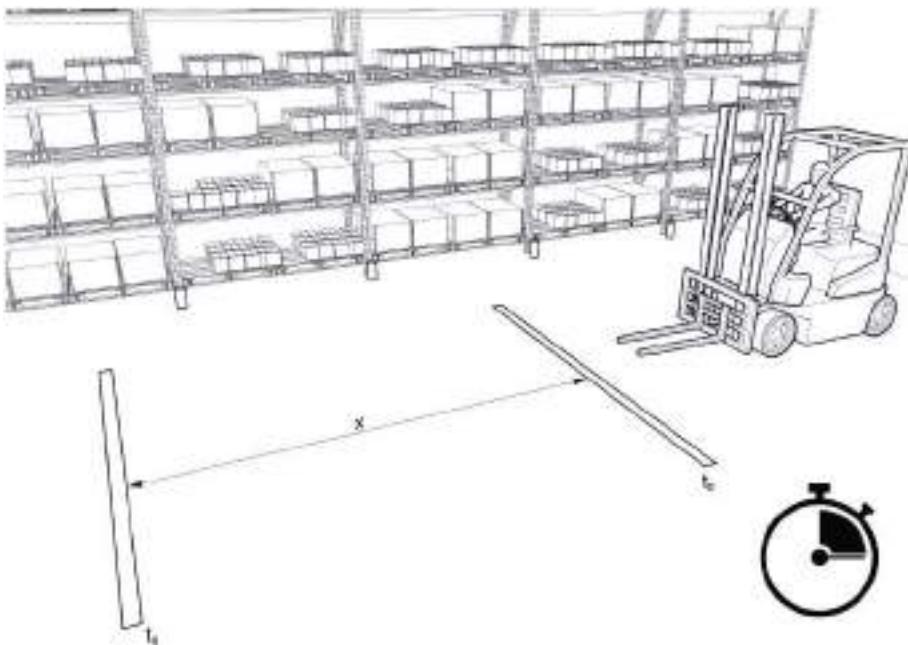
La **scelta dei dispositivi di protezione** collettiva dovrebbe essere effettuata sulla base delle analisi seguenti:

- le caratteristiche di viabilità dell'ambiente in cui si vuole intervenire;
- le caratteristiche dei mezzi di movimentazione;
- le caratteristiche dei carichi trasportati;
- la valutazione del rischio su cose e operatori;
- la valutazione dei parametri di efficacia della protezione antiurto;
- la legislazione vigente a cui è assoggettato l'ambiente di lavoro preso in esame.

Individuare la classe energetica

È necessario definire la massa e la velocità con cui avviene l'impatto.

È necessario definire l'angolo con cui avviene l'impatto.





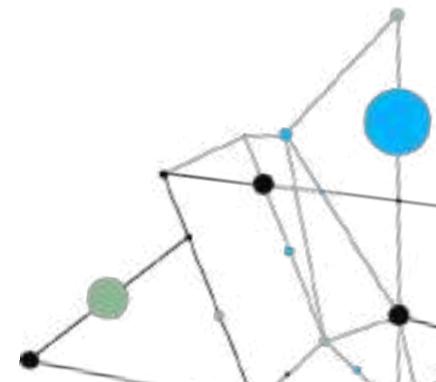
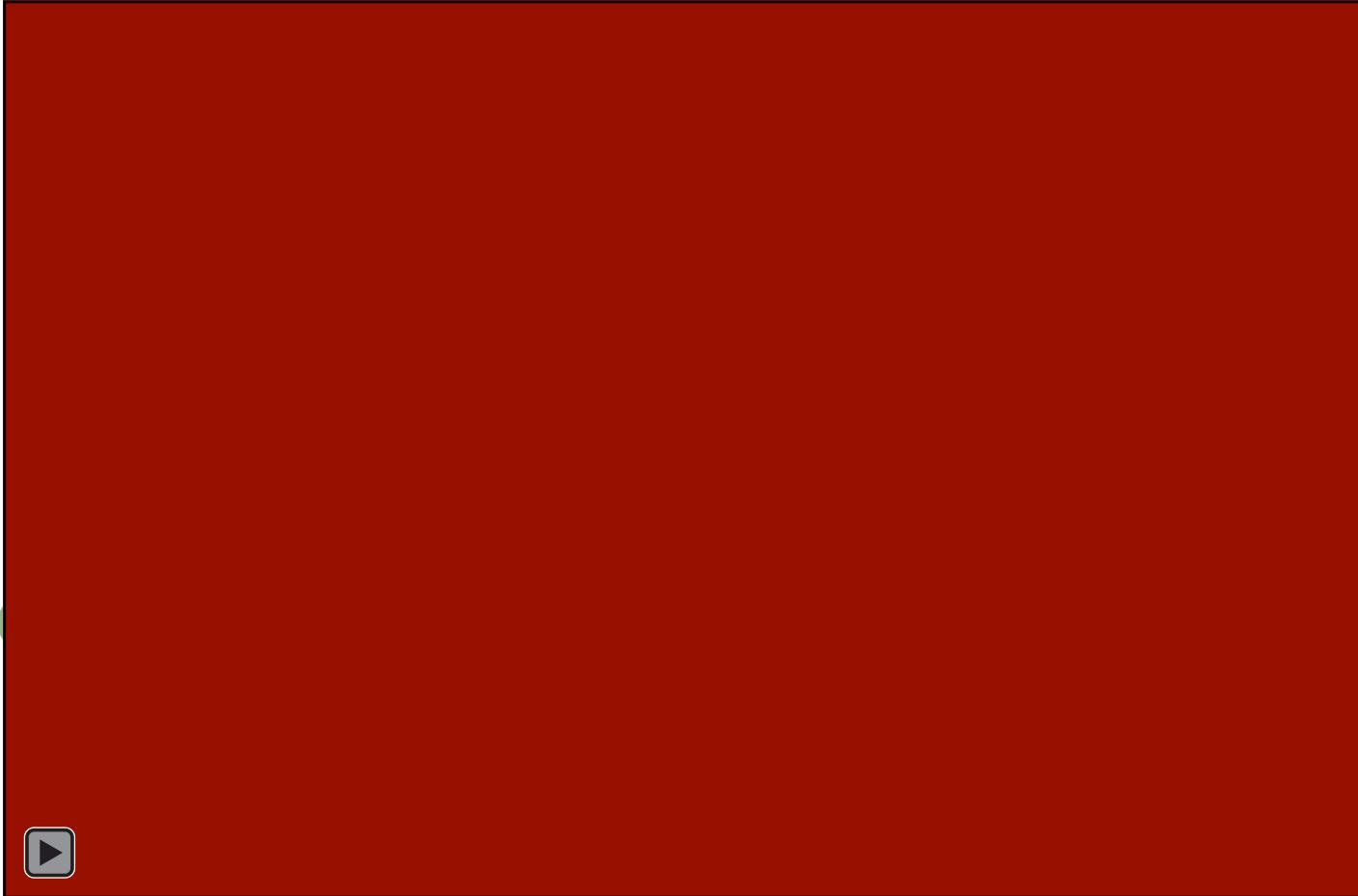
10 volte **SICUREZZA**



UNISRF

Massa 4.000 Kg - velocità 15 Km/h - 90°

34.723 J



Classi energetiche delle protezioni antiurto

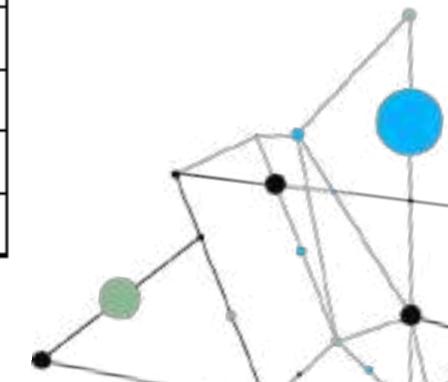
Secondo la norma UNI 11886

Nella scelta della classe di massa, della velocità e dell'angolo di impatto è fondamentale **considerare le reali condizioni operative.**

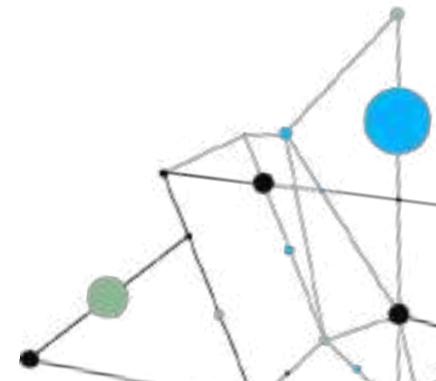
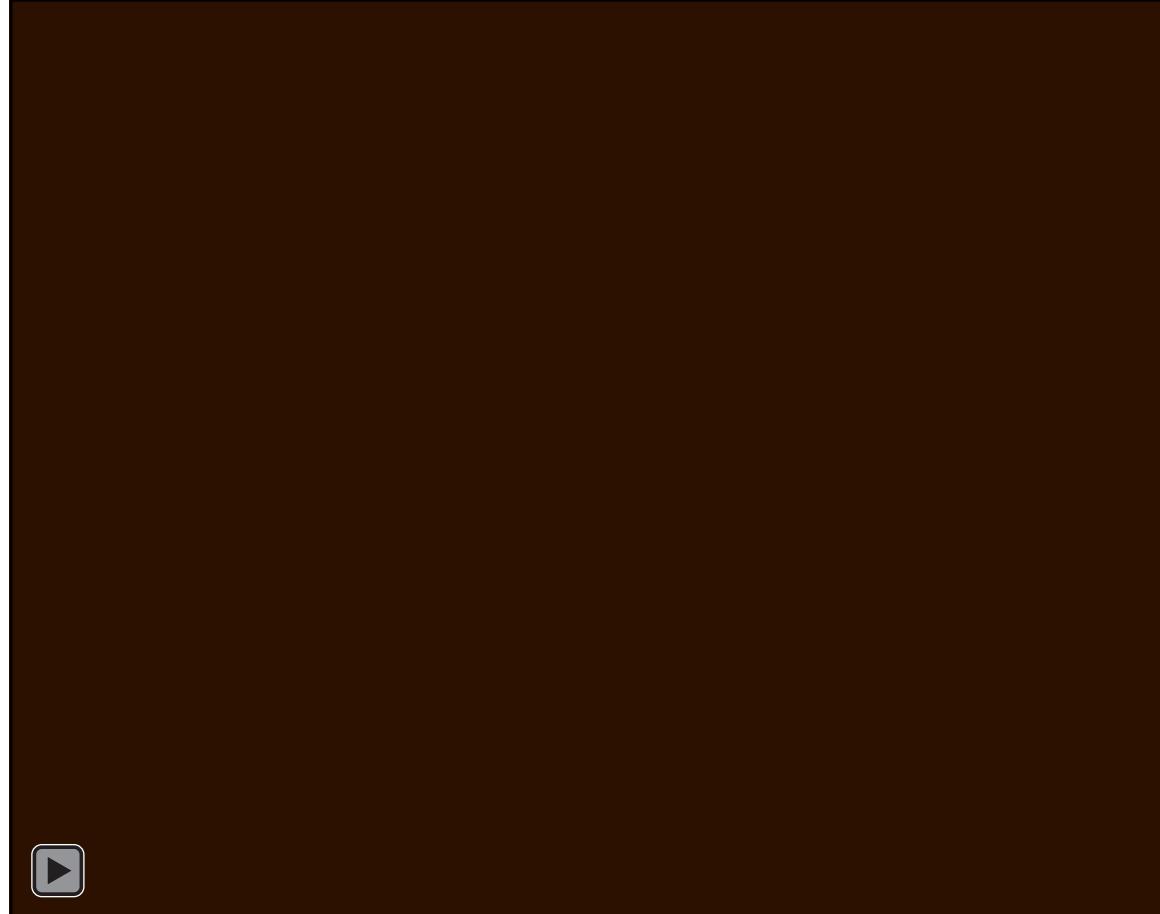
Nota:

Qualora necessario, è opportuno **limitare la massa e/o la velocità dei mezzi** in funzione delle condizioni ambientali.

CLASSE	ENERGIA [J]
14	50 000
13	45 000
12	40 000
11	35 000
10	30 000
9	25 000
8	20 000
7	17 500
6	15 000
5	12 500
4	10 000
3	7 500
2	5 000
1	2 500



Contraccolpo mulettista



Severità dell'impatto

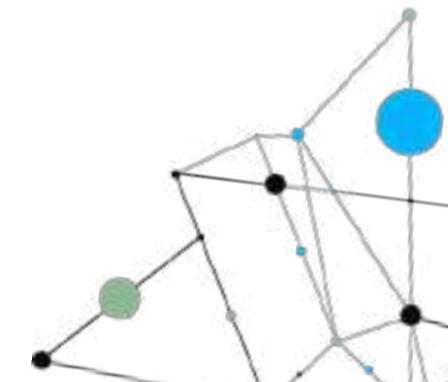
Criteri di Selezione delle Classi A, B, C e D

Per gli operatori non dotati di sistemi di ritenzione, sono consigliate le **classi A e B**. Per gli operatori con sistemi di ritenzione del conducente, possono essere considerate anche le **classi C e D**.

Infatti, **minori sono i valori di ASI accettati** nelle ipotesi iniziali di scelta della protezione, **minore sarà la gravità delle conseguenze di un eventuale infortunio**, come previsto nella valutazione dei rischi.

Classi ASI

CLASSE	Valore ASI
a	$ASI \leq 0,25$
b	$0,25 < ASI \leq 0,50$
c	$0,50 < ASI \leq 0,75$
d	$0,75 < ASI \leq 1$

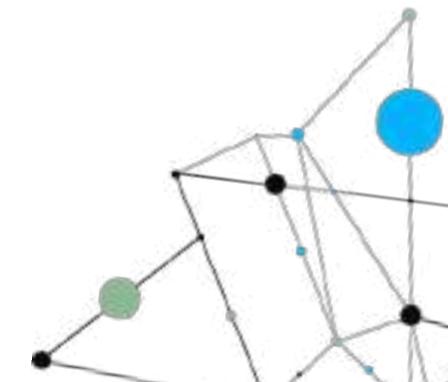
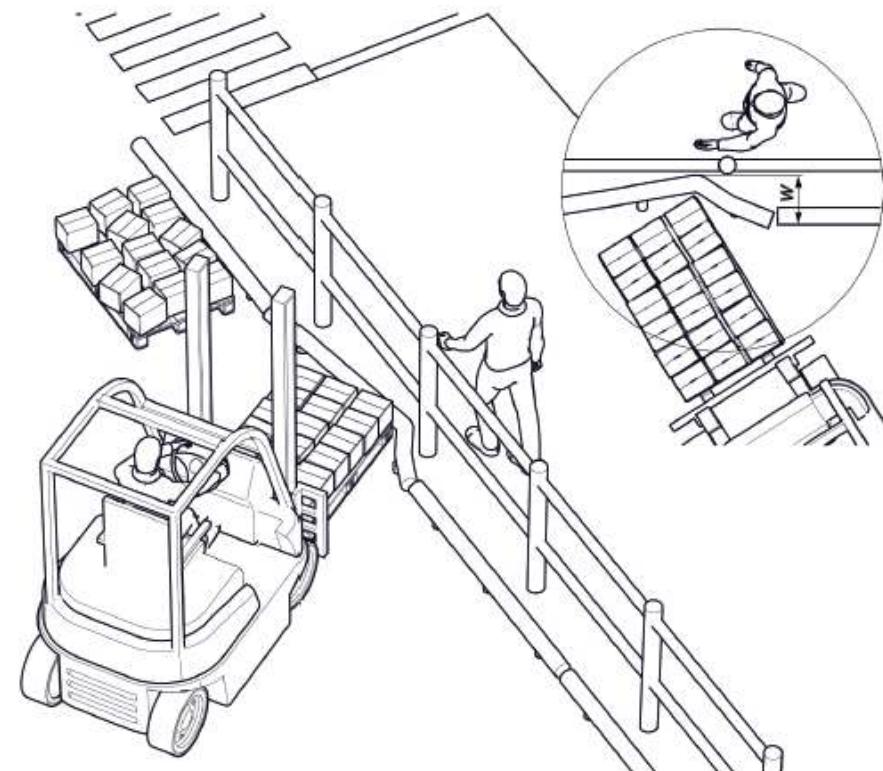


Ingombro operativo



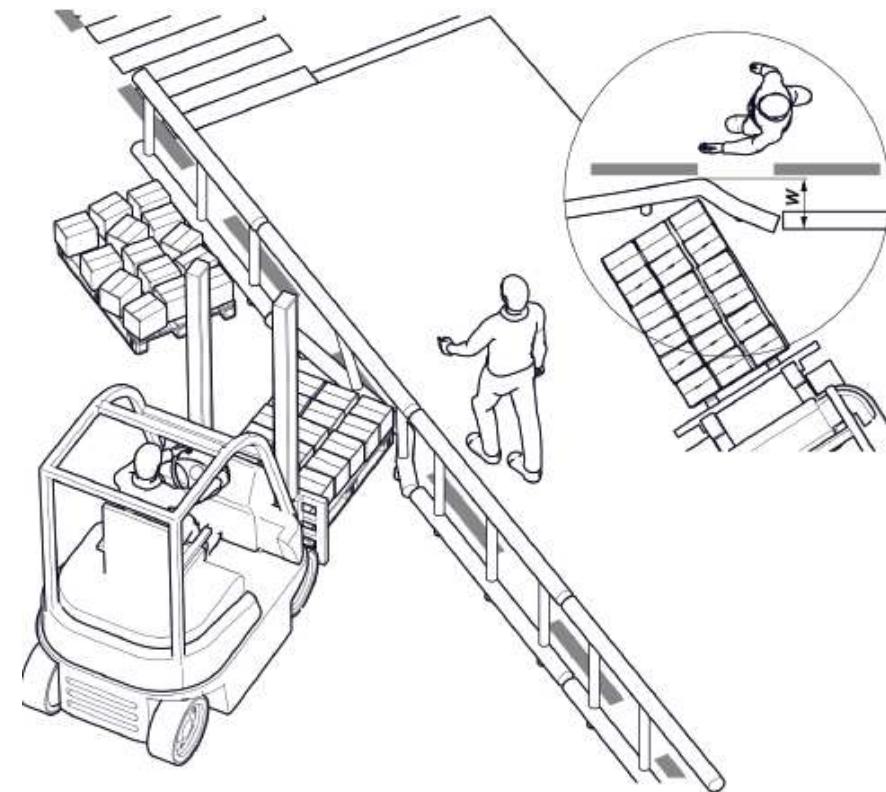
Protezioni antiurto

Tra le protezioni antiurto appartenenti alla classe energetica individuata, è necessario selezionare il dispositivo che rientra in una classe di ingombro operativo conforme agli spazi disponibili, garantendo la **corretta installazione** e il **rispetto delle condizioni di sicurezza**.



Protezioni antiurto

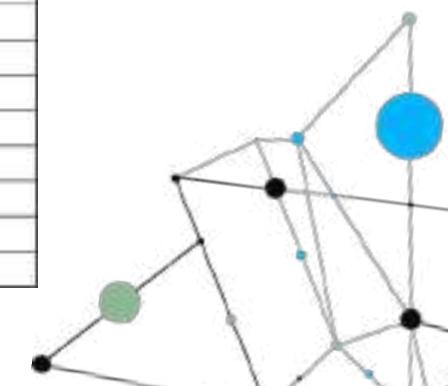
Per **ridurre il rischio di infortuni**, nella protezione dei camminamenti pedonali è consigliabile **segnalare**, o meglio **delimitare**, l'**ingombro operativo della protezione antiurto**, in modo da rendere evidente a chiunque il **divieto assoluto di utilizzo dell'area interessata**.



Protezioni antiurto

Come determinare in modo oggettivo la protezione adeguata secondo la norma UNI 11886, in funzione dell'**angolo di impatto a 90°**.

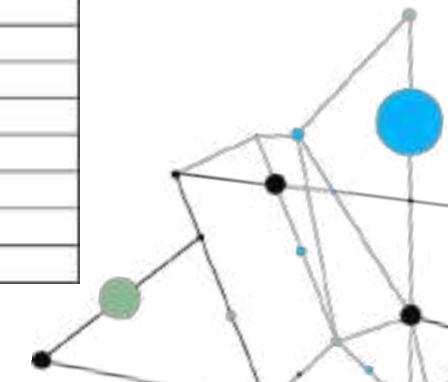
		ANGOLI 90°														
		MASSA [KG]														
		1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000
		Km/h														
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
		4	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4
		5	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6
		6	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	9
		7	1	2	3	4	4	5	5	7	7	8	9	9	9	10
		8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	10	11	12
		9	2	3	4	5	7	8	9	9	10	11	11	12	13	14
		10	2	4	5	7	8	9	10	11	11	12	13	14		
		11	2	4	6	8	9	10	11	12	13	14				
		12	3	5	7	9	10	11	12	13	14					
		13	3	6	8	10	11	12	14							
		14	4	7	9	11	12	14								
		15	4	7	10	11	13									
		16	4	8	10	12	14									
		17	5	9	11	13										
		18	5	9	12	14										
		19	6	10	13											
		20	7	11	14											

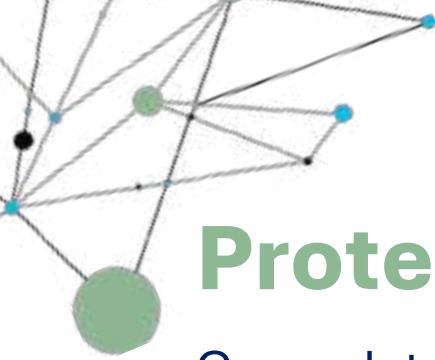


Protezioni antiurto

Come determinare in modo oggettivo la protezione adeguata secondo la norma UNI 11886, in funzione dell'**angolo di impatto a 60°**.

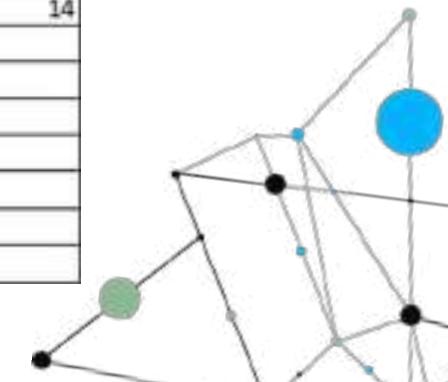
ANGOLI 60°		MASSA (KG)														
MASSA:	Km/h	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000
VELOCITA' Km/h	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	4	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	5	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5
	6	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7
	7	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9
	8	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8	9	9	9	10	10
	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11	12
	10	2	3	4	5	6	7	9	9	10	10	11	11	12	13	13
	11	2	3	5	6	8	9	9	10	11	12	12	13	14	14	
	12	2	4	5	7	9	9	10	11	12	13	14	14			
	13	2	4	6	8	9	10	11	12	13	14					
	14	3	5	7	9	10	11	12	14							
	15	3	6	8	10	11	12	14								
	16	3	6	9	10	12	13									
	17	4	7	10	11	13										
	18	4	8	10	12	14										
	19	5	9	11	13											
	20	5	9	11	14											





Protezioni antiurto

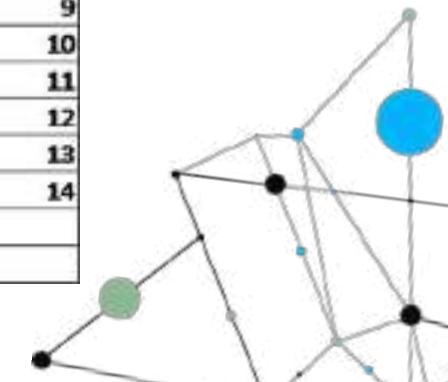
Come determinare in modo oggettivo la protezione adeguata secondo la norma UNI 11886, in funzione dell'**angolo di impatto a 45°**.



Protezioni antiurto

Come determinare in modo oggettivo la protezione adeguata secondo la norma UNI 11886, in funzione dell'**angolo di impatto a 30°**.

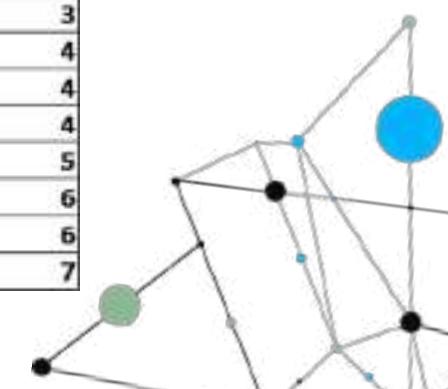
ANGOLI 30°		MASSA (KG)														
MASSA:	Km/h	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000
VELOCITA' Km/h	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	6	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
	7	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	8	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	9	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5
	10	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6
	11	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
	12	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9
	13	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	9	9
	14	1	2	3	4	4	5	6	7	7	8	9	9	9	10	10
	15	1	2	3	4	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11
	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11	12
	17	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	11	12	12	13
	18	2	3	4	5	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14
	19	2	3	5	6	7	9	9	10	11	11	12	13	14	14	14
	20	2	4	5	7	8	9	10	11	11	12	13	14			



Protezioni antiurto

Come determinare in modo oggettivo la protezione adeguata secondo la norma UNI 11886, in funzione dell'**angolo di impatto a 15°**.

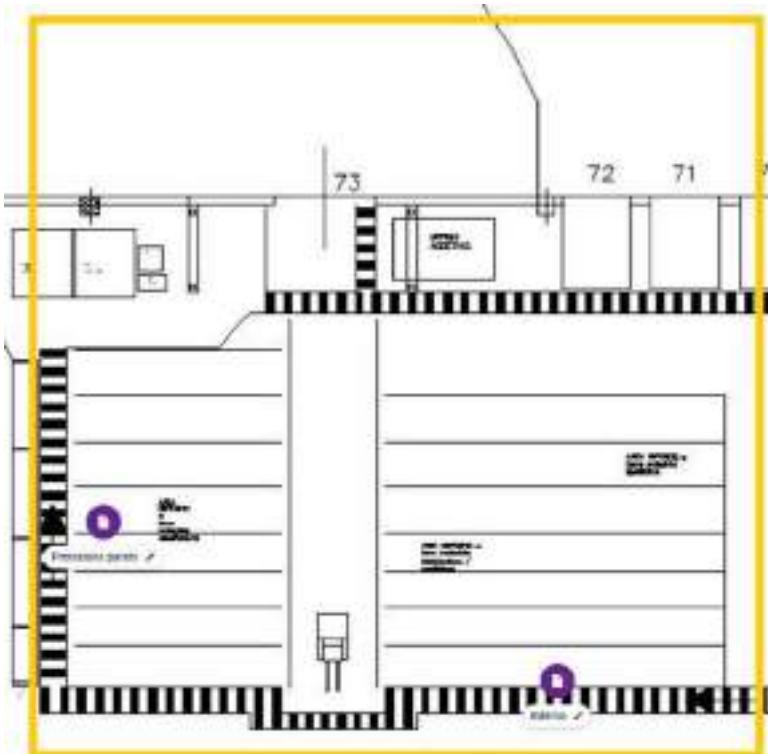
ANGOLO 15°	MASSA (KG)														
	MASSA:	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000
Km/h	Classe Energetica														
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
11	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
12	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3
13	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
14	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
15	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
16	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
17	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5
18	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
19	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6
20	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7



Web App D.V.R.

Come aggiornare il Documento di Valutazione dei Rischi (D.V.R.) in conformità alla norma UNI 11886, utilizzando la **web app D.V.R.**

1) Area con percorso pedonale interno



1) Mezzi, velocità e angolo di impatto per la classe energetica

Massa dei mezzi di movimentazione



A) Massa del mezzo (Kg)

3119

B) Massa dell'operatore (Kg)

90

C) Massa del carico (Kg)

1000

Massa complessiva carrello carico

4209 Kg

Massa complessiva carrello scarico

3209 Kg





Web App D.V.R.

Investimento:

Distrazione dell'operatore a bordo mezzo



AGGIUNGI RISCHIO			
	Percorso e Aree Pedonali Interno		
Classe Energetica Classe 2 (4060 J)			
Ingombro Operativo 250 mm			
Regione d'Urto 150 mm - 150 mm			

Matrice Probabilità x Gravità			
1	2	3	4
2	4	6	8
3	5	9	12
4	8	12	16

● VALUTAZIONE INIZIALE

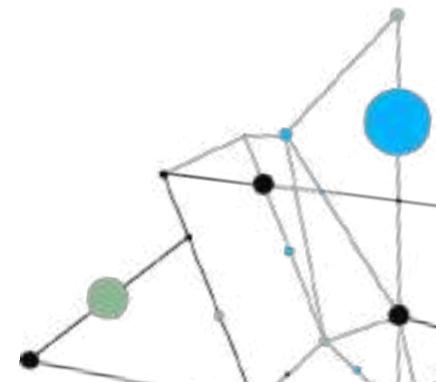
PROBABILITÀ

×

GRAVITÀ

Note

possibilità di investire pedone - STATO ATTUALE





Web App D.V.R.

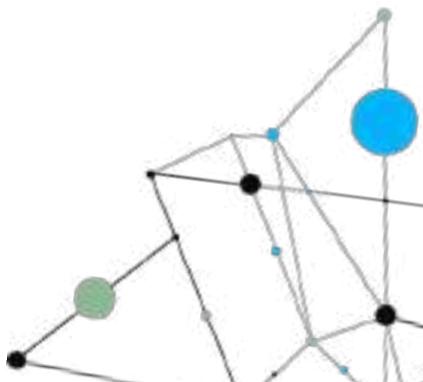
P4 x G4 P4 x G1 Mitigato

PROBABILITÀ 4 × GRAVITÀ 1

MITIGAZIONE

Note *

protezioni secondo normativa UNI 11886 a qualsiasi urto da quello a 90° a quello a 45° e 30°



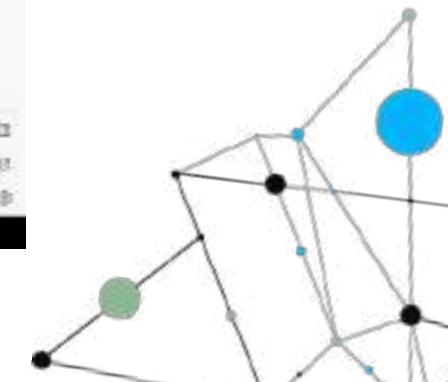


10 volte **SICUREZZA**



UNISRF

Web App D.V.R.



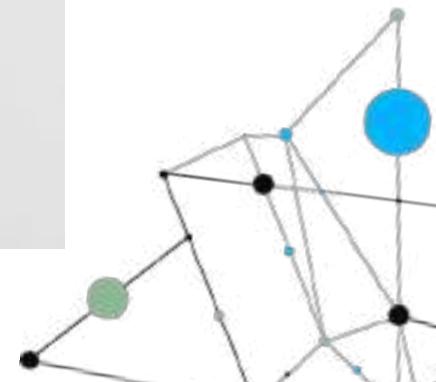


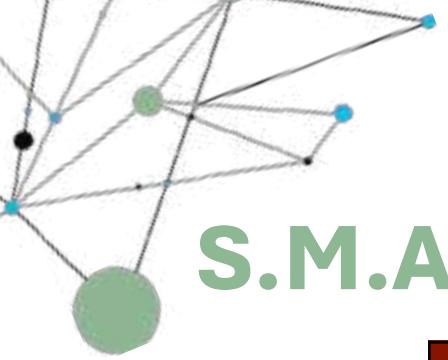
10 volte **SICUREZZA**

UNISRF

Innovazione e sicurezza: nasce la protezione intelligente

S.M.A.R.T. Web App



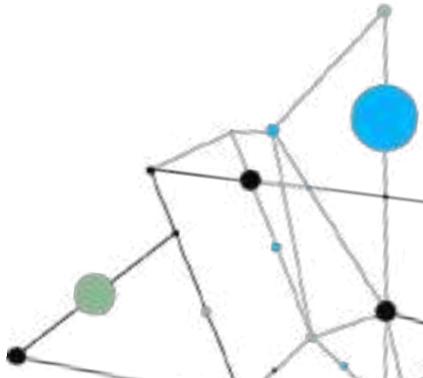


10 volte **SICUREZZA**



UNISRF

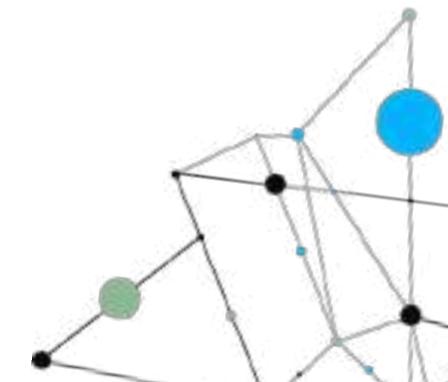
S.M.A.R.T. Web App





S.M.A.R.T. Web App

Con il sistema S.M.A.R.T. posso **monitorare gli urti** e, grazie alla mappa di calore, individuare le **aree critiche** dove possono emergere problemi di viabilità, necessità di formazione del personale o cambiamenti nelle abitudini operative.



S.M.A.R.T. Web App

Il muletto rallenta perché la protezione è in manutenzione, creando:

Sicurezza Dinamica

Rilevamento e gestione dei pericoli in tempo reale.

Soluzioni Integrate

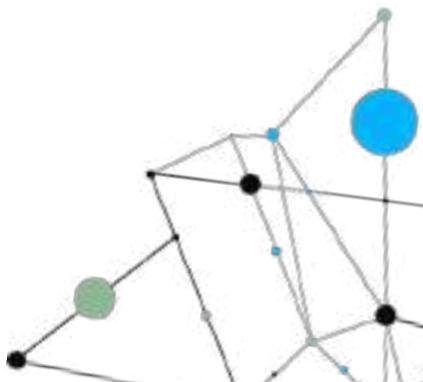
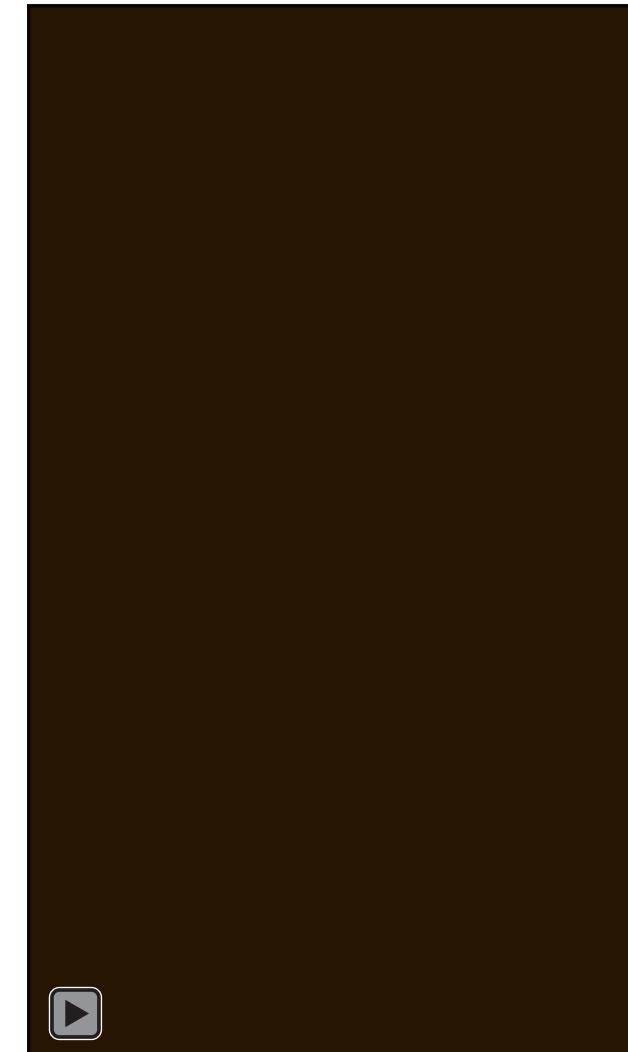
Combinazione di sicurezza dinamica e passiva.

Riduzione Incidenti

Avvisi in tempo reale per prevenire collisioni.

Miglioramento Sicurezza

Tecnologie per identificare e mitigare pericoli.





10 volte SICUREZZA

9^a edizione

Grazie!



Per informazioni:

Ufficio sicurezza | 0422 916488

sicurezza@unisef.it