



***La logistica di cantiere e la  
gestione delle emergenze in  
altezza***

MILANO  
**25 Ottobre 2024**  
Ore 9 - 13

Lorenzo Villa  
Colombo Costruzioni S.p.A.

**ESEM | CPT**

ENTE UNIFICATO FORMAZIONE E SICUREZZA

Organismo Bilaterale Paritetico costituito da Assimpredil ANCE e Feneal UIL,  
Filca CISL, Fillea CGIL per le province di Milano Lodi Monza e Brianza



**ESEM | CPT**

ENTE UNIFICATO FORMAZIONE E SICUREZZA  
Organismo Bilaterale Paritetico costituito da Assimpredil ANCE e Feneal UIL,  
Filca CISL, Fililea CGIL per le province di Milano Lodi Monza e Brianza

25/10/2024

Lorenzo Villa

2



# LE MAESTRANZE



**ESEM|CPT**

ENTE UNIFICATO FORMAZIONE E SICUREZZA  
Organismo Bilaterale Paritetico costituito da Assimpredil ANCE e Feneal UIL,  
Filca CISL, Fililea CGIL per le province di Milano Lodi Monza e Brianza

25/10/2024

Lorenzo Villa



**VERBALE ATTIVITA' DI INFORMAZIONE COLLETTIVA**

CANTIERE ..... DATA .....

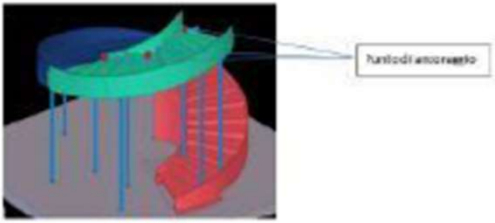
**PARTECIPANTI**

N.	COGNOME E NOME	SOCIETA'	FIRMA

**ARGOMENTI TRATTATI**

- Viabilità, baraccamenti e ordine del cantiere
- D.P.I. obbligatori per il cantiere
- Divieto di manomissione dei ponteggi e di tutte le opere provvisionali (parapetti)
- Procedura di emergenza ed evacuazione dal cantiere (consegnata copia Appendice A a tutti i lavoratori)
- Piazzole di carico e montacarichi: corretto utilizzo, portata massima e preposti all'uso
- Obbligo di imbragatura dei carichi da parte di personale nominato, informato, addestrato ed indicato all'affidataria
- Modalità di tiri con la gru: corretto imbragaggio dei carichi e utilizzo delle reti di sicurezza per materiali sfusi
- Modalità di utilizzo delle scale, divieto assoluto di rimozione delle scalette dei ponteggi
- Trabattelli: corretto montaggio/utilizzo ed elementi idonei



PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	
	
3	<b>MONTAGGIO DEGLI ELEMENTI SCALA</b> L'attività di montaggio dovrà essere effettuata rispettando le seguenti fasi lavorative:
4	<b>ATTIVITÀ PRELIMINARI E IMBRAGATURA DEL CARICO</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si procede all'imbragatura del tronco utilizzando i punti di ancoraggio già predisposti in officina. Il preposto addeito all'imbrago, dovrà accorciare le catene di sollevamento in modo tale che il carico sia orizzontale ed in equilibrio;</li> <li>2. Si predispongono le funi di disinnesco del carico che dovranno essere utilizzate durante le attività di varco;</li> <li>3. Una volta imbragato correttamente il carico, l'operatore MG Montaggi, comunica al gruista il "via" per il sollevamento dell'elemento. Una volta sollevato da terra di circa 1 metro, si verificherà nuovamente la stabilità del carico e, a seguito di verifica positiva, il potrà procedere al sollevamento in quota;</li> <li>4. Gli operatori MG Montaggi si dovranno posizionare in copertura, sul ponteggio e sul tronco precedente di scala per assicurare il corretto percorso del tronco imbragato;</li> </ol>
5	<b>INSTALLAZIONE PUNTELLI</b> I puntelli verranno installati prima di calare le scale nell'area oggetto di montaggio. Nel dettaglio il tronco scala verrà stoccato in copertura dell'edificio B2 dove 2 maestranze dell'impresa MG Montaggi provvederanno ad agganciare, con viti e dadi, i puntelli sulle predisposizioni già presenti sui tralci scala; per agganciare i puntelli nella parte alta della scala verranno utilizzati i battenti di ponteggio.

# POS PARTECIPATO

- 1 INDIVIDUAZIONE DELLA LAVORAZIONE
- 2 DEFINIZIONE PROCEDURA OPERATIVA
- 3 INCONTRO DI PARTECIPAZIONE CON LAVORATORI COINVOLTI
- 4 AGGIORNAMENTO PROCEDURA DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE
- 5 MONITORAGGIO IN CAMPO

I lavoratori eseguono le attività in conformità alla procedura come definita dopo l'incontro di partecipazione?

NO



Riesame della procedura



SI

Obiettivo Raggiunto

# POS PARTECIPATO

Alla base di questa prassi c'è un concetto fondamentale: le attività più complesse devono essere definite e progettate anche ai fini della sicurezza anche con coloro che poi eseguiranno le attività.

## 2

# Informazione “ON THE JOB”

L'attività di informazione *on the job* è finalizzata a sensibilizzare i lavoratori, in modo semplice, diretto e operativo, su tutti quegli elementi che quotidianamente possono servire per operare in sicurezza nello specifico cantiere.



### ELENCO INDICATIVO INCONTRI MONOGRAFICI:

- Rischi generici di cantiere
- La movimentazione manuale dei carichi
- Il rischio elettrico in cantiere
- I DPI
- L'imbracatura dei carichi
- Le seghe circolari/seghe a nastro
- Le PLE
- Ponti su cavalletti
- Ponteggi
- Trabattelli
- Lavori In Quota
- Parapetti
- Macchine Movimento Terra
- ...

Nei cantieri in altezza, più che in altri, occorre prestare molta attenzione anche ad altri aspetti relativi alla gestione delle maestranze. Per esempio occorre prevedere:

- la messa a disposizione delle procedure di interesse ove vengono effettuate le attività;
- la messa a disposizione di punti di erogazione dell'acqua in numero sufficiente e in condizioni igieniche ottimali;
- la messa a disposizione dei servizi igienici;
- l'accesso ai piani tramite ascensori di cantiere con conseguente opportuna gestione degli ascensori stessi.





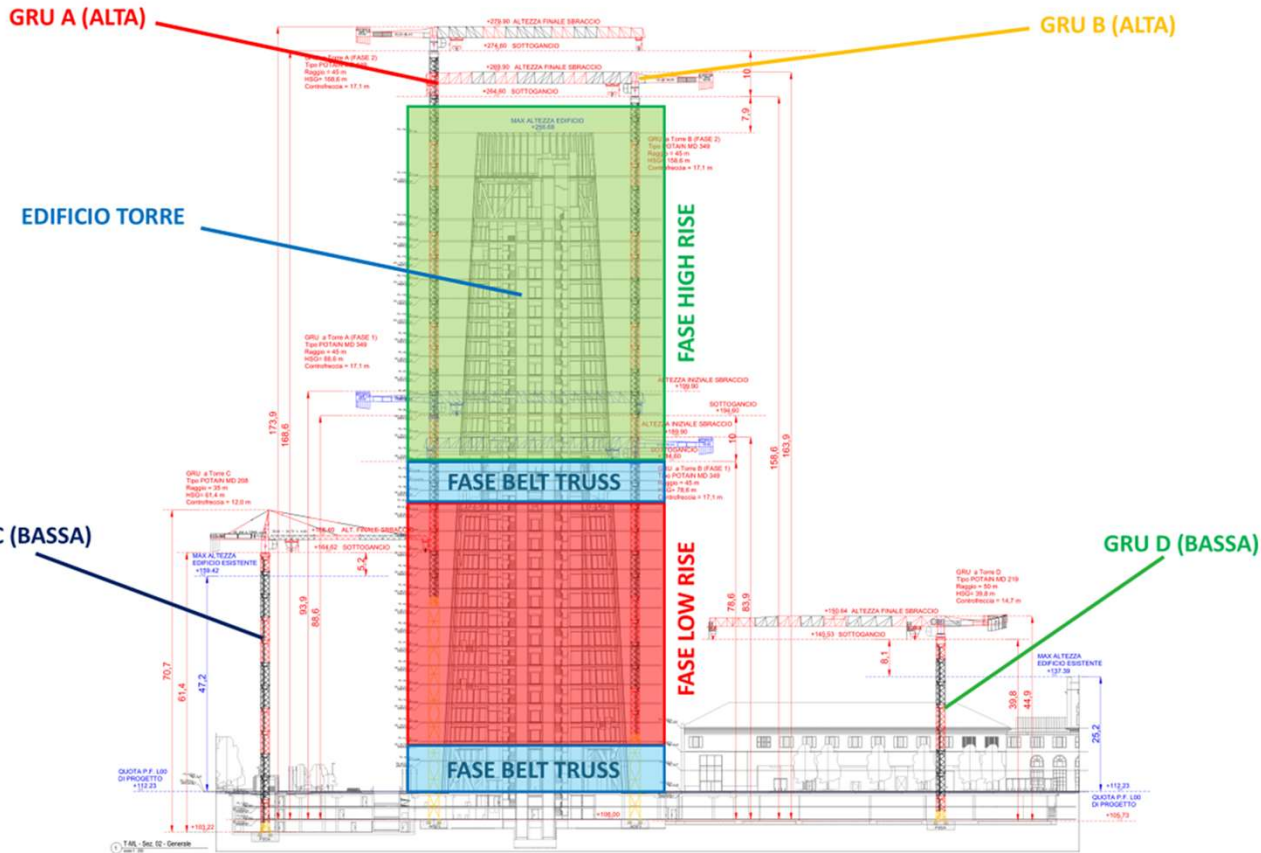
Più si sale...  
più le  
fondamenta  
sono  
importanti



Partendo dalle gru, che sono basilari in un cantiere e non solo per la produzione; infatti occorre definire preventivamente:



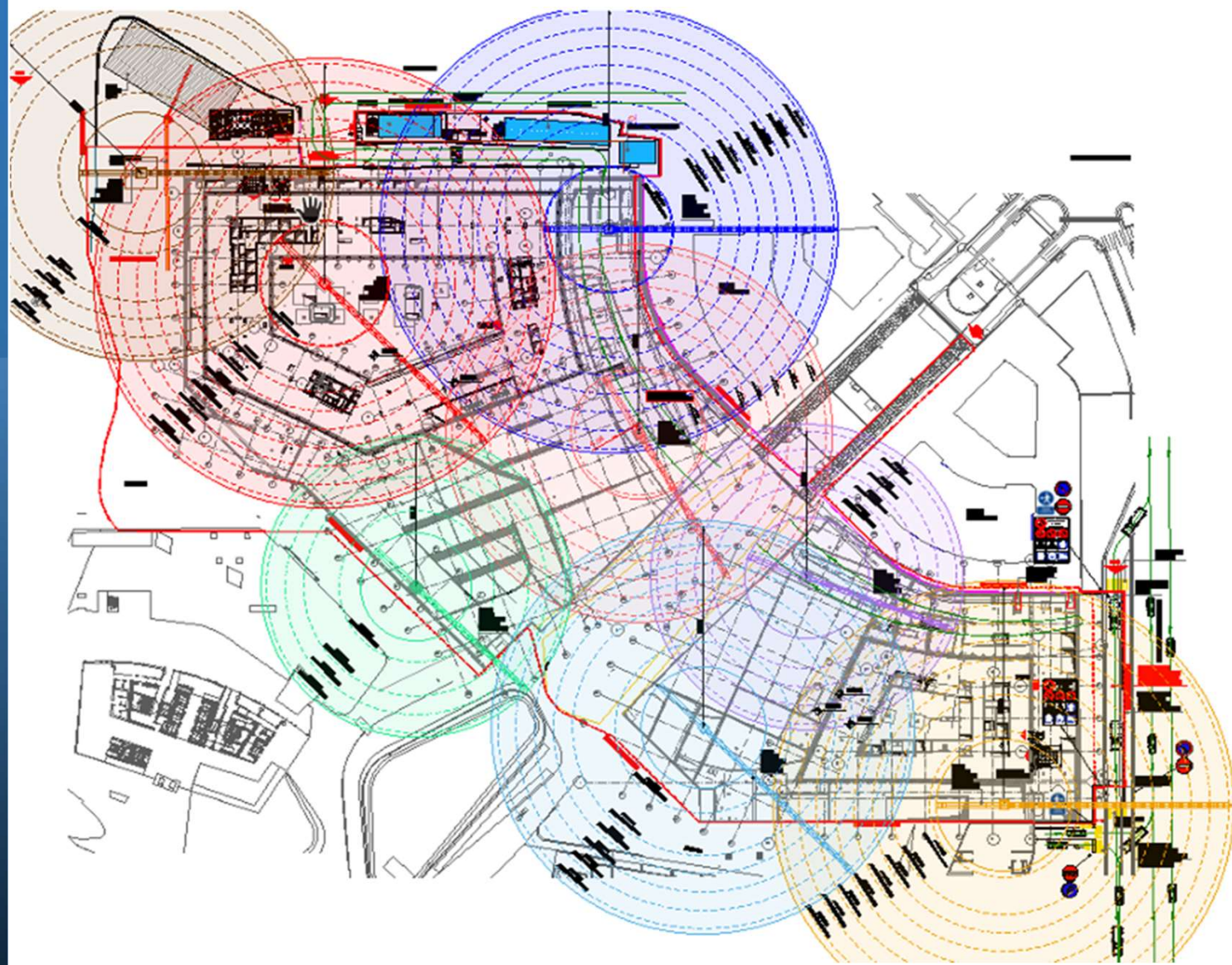
## PROSPETTO GENERALE GRU DI CANTIERE



## Le gru

- la tipologia e dimensionamento delle stesse e le modalità di assemblaggio/montaggio;
- il posizionamento, provvedendo alla relativa progettazione;
- l'utilizzo del sistema anti collisione, molto consigliabile;
- la posa delle telecamere poste sui bozzelli delle gru (molto utile);
- l'installazione di sistemi di rilevazione delle anomalie, delle manutenzioni, delle condizioni climatiche.

Imprescindibile la redazione del piano delle interferenze nel quale indicare, oltre alle precedenze stesse:



la tipologia e le  
caratteristiche delle gru  
installate e dei ponti di  
carico;

## **1 GESTIONE DELLE GRU EDILI**

### **1.1 STATO DI FATTO**




Allo stato attuale risultano installate le seguenti gru:

<b>GRU</b>	<b>MARCA E MODELLO</b>	<b>ALTEZZA SOTTOGANCIO</b>	<b>LUNGHEZZA BRACCIO</b>
Gx	Marca e modello	x,xx m	xx m
Gx	Marca e modello	x,xx m	xx m


Sono inoltre presenti i seguenti piano di carico:

<b>Tipologia piani di carico</b>	<b>Portata</b>
HARSCO Piccolo (giallo)	1500 Kg
HARSCO Grande (verde)	2000 Kg
Piano di carico ponteggio	450 Kg/m <sup>2</sup>

### A. Gesti generali

<b>INIZIO</b> Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, i palmi delle mani sono rivolti in avanti	
<b>INIZIO</b> Attenzione Presa di comando	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti	
<b>FINE</b> delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

### B. Movimenti verticali

<b>SOLLEVARE</b>	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti descrive lentamente un cerchio	
------------------	---	---

è sistemi e le modalità di comunicazione via radio tra il Responsabile Logistica, i gruisti e gli imbragatori;

### 1.1.1 COMUNICAZIONE TRA GRUISTI ATTRAVERSO RICETRASMITTENTI

#### **Esempi di comunicazioni con ricetrasmittenti:**

gru 1: gru 1 chiama gru 2

gru 2: gru 2 a gru 1, ti ascolto

gru 12: gru 1 a gru 2, ho la necessità di ... nell'area ..... posta a .....

gru 2: gru 2 a gru 1, OK procedi  
gru 2 a gru 1, aspetta, ho bisogno di x minuti per completare le operazioni

gru 12: gru 1 a gru 2, guarda che .....  
gru 1 a gru 2, controlla che ...  
gru 1 a gru 2, chiedo di ...

gru 2: gru 2 a gru 1, confermo che .....  
gru 2 a gru 1, non confermo .....  
gru 2 a gru 1, chiedo di ...

## le prescrizioni specifiche per ogni gru.

### 1.1 PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER OGNI GRU

Vengono di seguito esplicitati gli obblighi dei gruisti delle singole gru. I gruisti assegnati dovranno attenersi scrupolosamente a quanto riportato, avendo cura di eseguire tutte le operazioni richieste e di seguire tutte le prescrizioni riportate:

#### **a. La gru G1**

- i. Utilizza la gru IN CABINA o tramite radiocomando.
- ii. Verifica ad inizio turno il corretto funzionamento di tutti gli organi di sicurezza, secondo quanto previsto dalla Check List consegnata. In caso di anomalia avvisa immediatamente il proprio responsabile di cantiere, astenendosi dall'utilizzare l'attrezzatura. Il gruista registra su apposito registro (vedi allegato 7.3) i controlli effettuati.
- iii. DEVE DARE LA PRECEDENZA alla Gru GX.....
- iv. Prima di impegnare l'area di interferenza con le gru Gxxx, deve mettersi in comunicazione con il relativo gruista per verificare che la zona di lavoro sia libera.
- v. In fase neutra il gruista della gru Gxxx avrà le funi completamente sollevate ed il carrello completamente arretrato.
- vi. Rispetta il divieto di far transitare i carichi all'esterno dell'area di cantiere
- vii. Inserire particolari prescrizioni specifiche

#### **b. La gru G2**

- i. Utilizza la gru IN CABINA o tramite radiocomando.
- Verifica ad inizio turno il corretto funzionamento di tutti gli organi di sicurezza, secondo quanto previsto dalla Check List consegnata. In caso di anomalia avvisa immediatamente il proprio responsabile di cantiere, astenendosi dall'utilizzare l'attrezzatura. Il gruista registra su



Da non dimenticare:  
le modalità di messa fuori servizio;  
l'utilizzo delle gru in condizioni atmosferiche difficili;  
la gestione/manutenzione delle attrezzature;  
i criteri di valutazione dell'imbragatura;  
le modalità di imbragatura materiali;  
la gestione degli accessori di sollevamento.

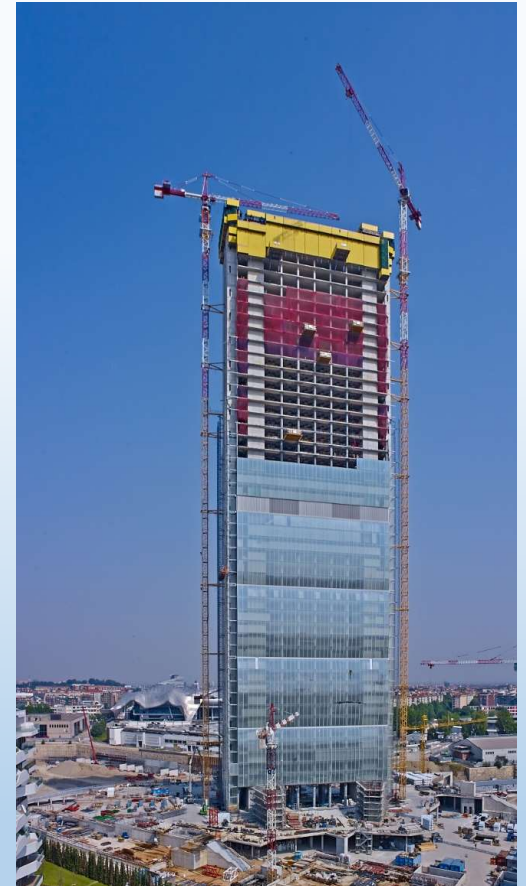


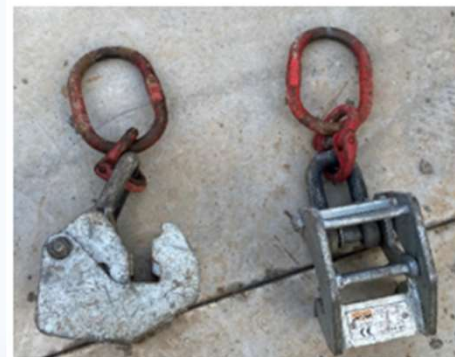
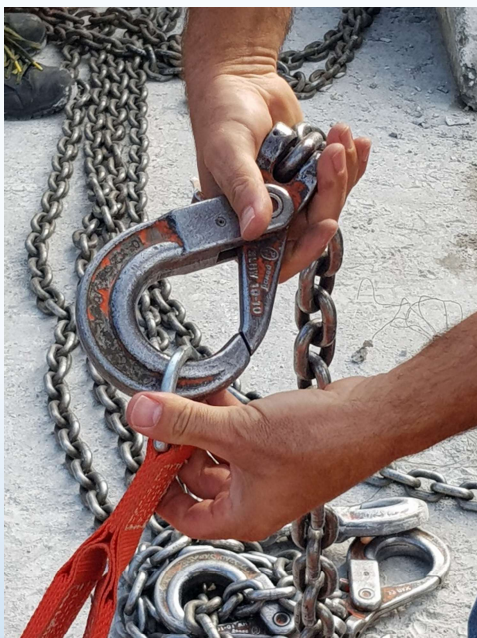
In relazione al piano delle interferenze ovviamente è essenziale effettuare anche la formazione e la condivisione del piano non solo tra Responsabili di cantiere e gruisti, ma anche con gli imbragatori.

Tale formazione dovrà essere ripetuta in caso vengano sostituiti i gruisti, a seguito dell'installazione e/o modifica delle gru e nei casi in cui possano sorgere delle nuove situazioni di interferenza.

E' inoltre importante in fase di progettazione e di realizzazione:

- provvedere alla sensibilizzazione dei subappaltatori al fine di confezionare i prodotti in modo tale che possano essere portati in elevazione in sicurezza ...;
- definire le modalità di accesso alla gru tramite passerelle;
- verificare il perfetto funzionamento dei cellulari e delle radio, anche nei piani più alti, onde evitare che il gruista rimanga isolato;
- eseguire le verifiche periodiche, le verifiche trimestrali o a 500 ore di funzionamento.






























Altro tema importante riguarda la verifica degli accessori di sollevamento, da effettuare con frequenze maggiori di quelle previste dalla normativa. E' basilare provvedere ad una gestione puntuale degli imbraghi sia per la costante verifica delle loro condizioni che per la verifica della corrispondenza dei certificati attestanti le portate.

**Per gestire tutto quanto precedentemente detto occorre nominare un Responsabile della logistica che:**



### GESTIONE GRU DI CANTIERE. SETTIMANA 29

IMPRESE:											
LAVORAZIONE		UTILIZZO GRU		CARICO SCARICO		GETTO					
CORTE 2 TORRE 7 TORRE 2											
	TORRE 2										
	TORRE 7										
GRU 3 TORRE 2 TORRE 7 CORTE 2 TORRE 1 CORTE 1 CORTE 0											
	TORRE 2										
	TORRE 7										
	CORTE 2										
TORRE 1											
CORTE 1											
CORTE 0											
GIOVEDI'											
GRU 1 RAMPA TORRE 6 TORRE 5 CORTE 4 TORRE 4 CORTE 3 TORRE 3 TORRE 7											
	TORRE 6										
	TORRE 5										
	CORTE 4										
	TORRE 4										
	CORTE 3										
	TORRE 3										
TORRE 7											
GRU 2 TORRE 6 TORRE 4 CORTE 3 TORRE 3 CORTE 2 TORRE 7 TORRE 2											
	TORRE 6										
	TORRE 4										
	CORTE 3										
	TORRE 3										
	CORTE 2										
TORRE 7											
TORRE 2											



in collaborazione col capocantiere, definisce le tipologie di carichi da elevare in quota collaborando per la scelta dei relativi accessori;



verifica il corretto utilizzo delle attrezzature di sollevamento e vigila sui gruisti e sugli imbragatori proponendo eventuali attività di addestramento;



collabora col capocantiere e l'HSE per la definizione delle procedure di sollevamento delle opere speciali (belt truss, BMU, puntoni, ...);



in relazione a quanto precedentemente riportato, sempre in collaborazione col capocantiere e l'HSE, promuove l'attività di formazione, informazione e addestramento.

# LE PROCEDURE DI EMERGENZA

In un cantiere di grandi dimensioni, come quelli in altezza, occorre provvedere all'adozione di un'unica procedura per tutto il cantiere, definendo il coordinatore alle emergenze e uno o più vice coordinatori.

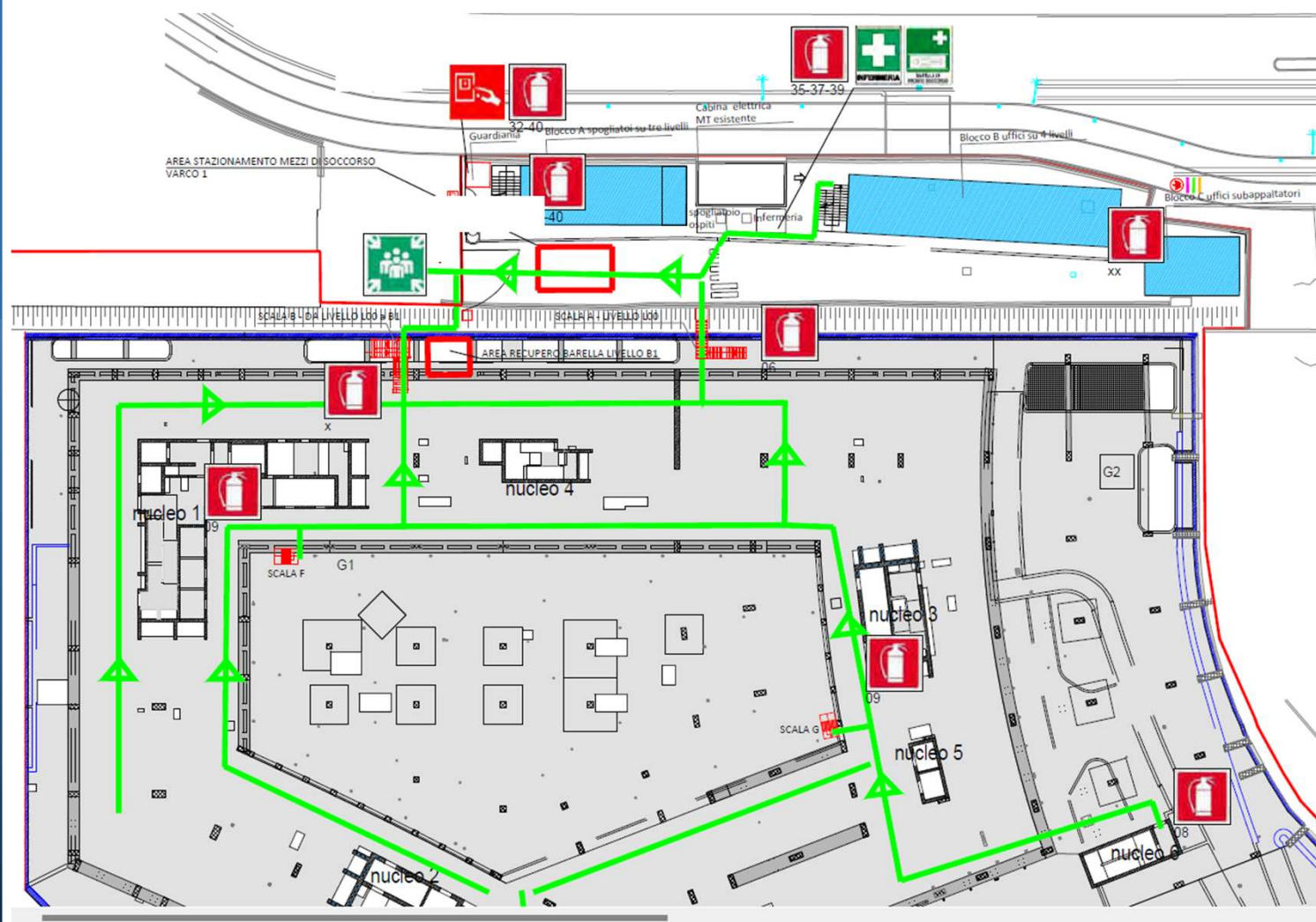
La squadra di emergenza dovrà essere costituita da un numero di addetti proporzionato rispetto agli operatori presenti in cantiere (1/10), in modo tale da assicurare sempre la presenza di un numero congruo di addetti.

Importante e basilare è la divulgazione della procedure di emergenza durante l'attività formativa (come si diceva in apertura del mio intervento) che viene effettuata ad ogni operatore al primo giorno di lavoro.

Necessario anche effettuare le prove di emergenza nei momenti più critici e non solo nella quantità prevista dalla normativa vigente.

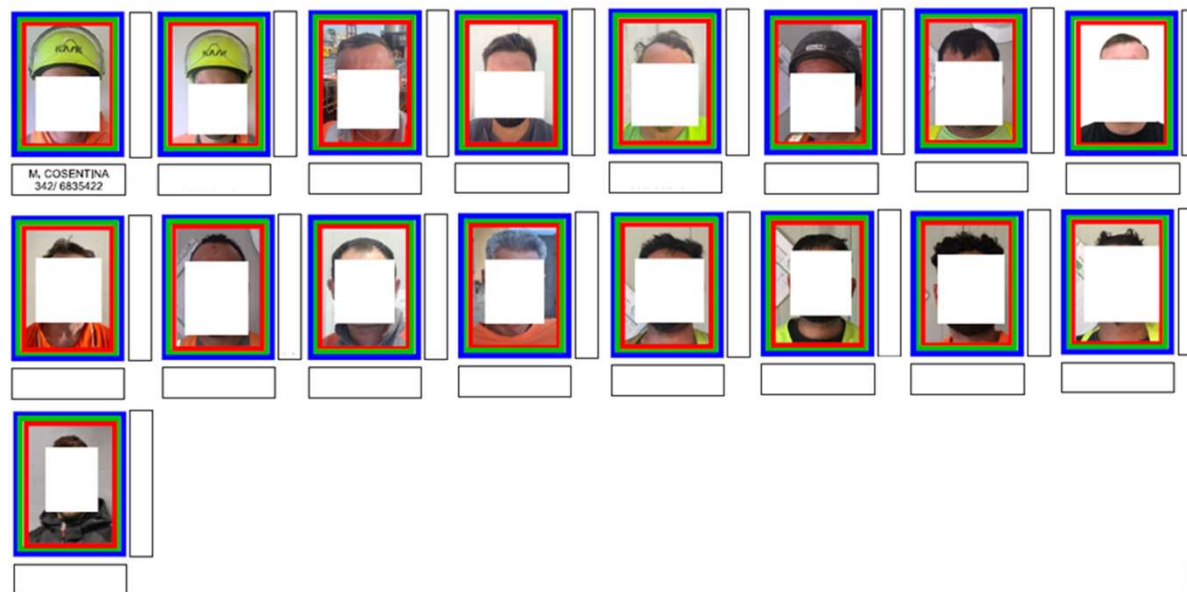
Assolutamente importante è l'affissione ai vari piani delle planimetrie relative alle vie d'esodo nelle quali riportare la posizione degli estintori, il punto di raccolta, la posizione (Voi siete qui).

Le vie d'esodo indicate nelle planimetrie, dovranno essere tutte identificate con opportuni cartelli.





Molto utile è l'apposizione ai vari piani di un elaborato che riepiloghi il numero di cellulare del coordinatore delle emergenze e del vice coordinatore (meglio se nell'elaborato vengono inserite fotografie e numeri di tutti gli addetti).



- Addetto Antincendio
- Addetto Ambientale
- Addetto Primo Soccorso

COMMITTENTE	AFFIDATARIA	OGGETTO	DATA	SCALA
			REV00	.../05/2024
				1:500

## Il segnale di evacuazione

E' inoltre indispensabile valutare preventivamente le modalità di attivazione dell'eventuale evacuazione. Potrebbero essere necessari sistemi acustici da posizionare su più piani o sulle gru, senza dimenticarsi degli interrati. Le sirene posizionate sulle gru, sui piani, negli interrati dovranno essere attivabili in un unico punto. Normalmente si sceglie la guardiania ove l'addetto presente, su disposizione del coordinatore delle emergenze, attiva il segnale acustico per l'evacuazione.



gli apprestamenti  
prevenzionali



Altro aspetto importante è la gestione degli estintori che devono essere posizionati in numero adeguato in tutto il cantiere. Per la gestione degli stessi è utile compilare un modulo nel quale riportare le caratteristiche, la matricola e le date di scadenza delle varie manutenzioni.

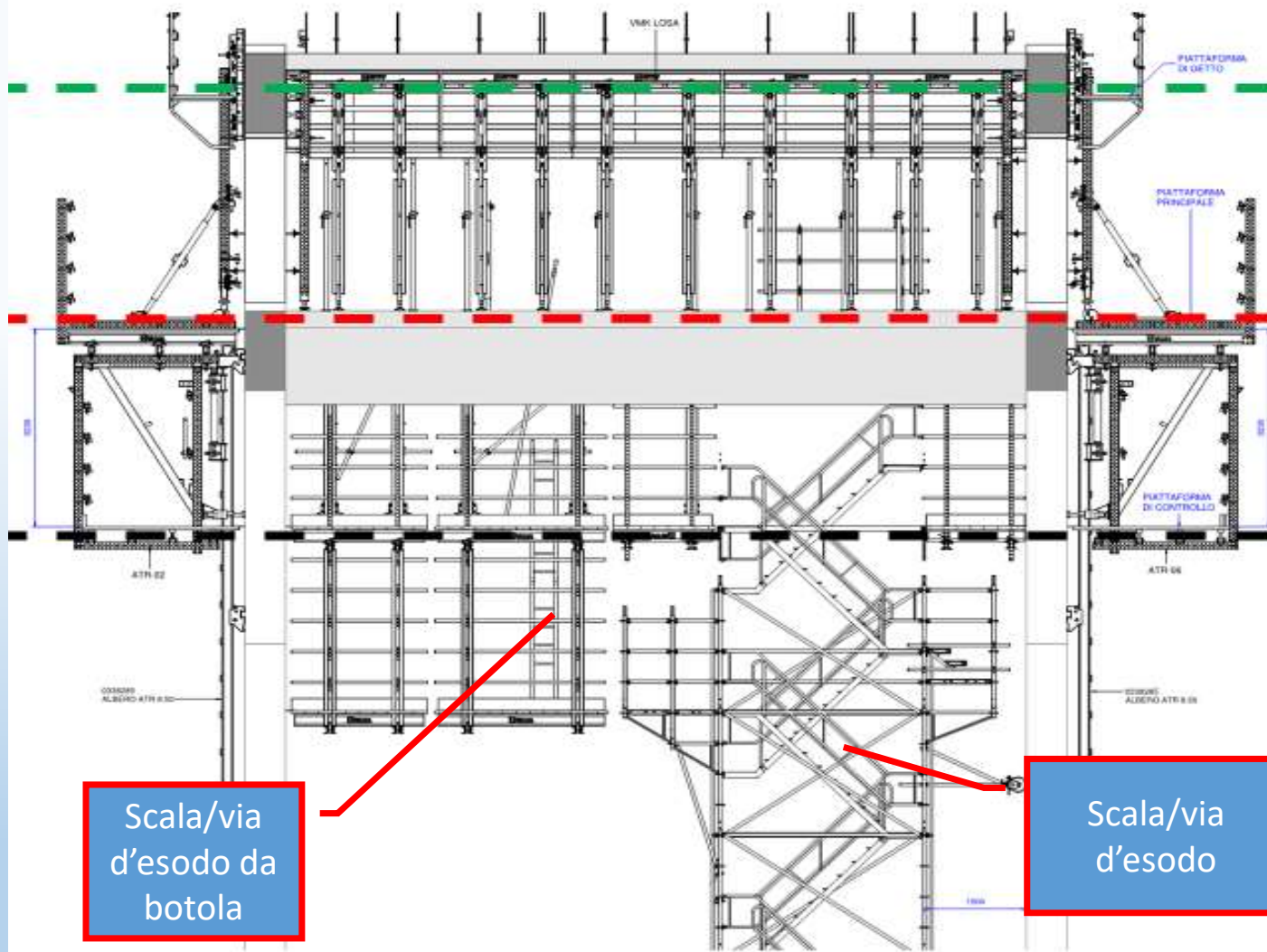
Altresì importante che gli stessi siano sempre individuabili anche attraverso l'apposita cartellonistica.



## La gestione dei soccorritori

Un altro aspetto importante in un cantiere in altezza è quello relativo al raggiungimento da parte dei soccorritori della zona ove si trova l'infortunato. Oltre alla definizione preventiva dei percorsi e l'affissione delle relative planimetrie, è sempre necessario che il responsabile delle emergenze organizzi «l'accoglienza» dei soccorritori e l'accompagnamento degli stessi nel punto di intervento.

Per gli edifici in altezza è inoltre doveroso prevedere nella procedura di emergenza una specifica sezione relativa al cassero rampante, che indichi le vie d'esodo, le botole di emergenza (che devono essere ben differenziate da quelle di servizio), la posizione della cassetta di primo soccorso, la posizione degli estintori, le modalità di trasporto dell'infortunato al piano sottostante, le modalità di evacuazione dal cassero e la gestione di possibili altre emergenze.





Deve essere inoltre considerata la gestione dell'eventuale emergenza per il gruista; ovviamente il recupero dello stesso dalla cabina viene eseguito direttamente dai soccorsi.

E' opportuno comunque definire una procedura.



Tutto quanto indicato fino ad ora, come già evidenziato, non può che prescindere e derivare da un'attenta progettazione sia funzionale, ma anche ai fini della sicurezza, di tutto il cantiere. Il buon senso e la lungimiranza atta a ridurre i rischi richiedono concettualmente l'applicazione di quanto introdotto quale grande novità dal D.Lgs 494/96 e ripreso dall' *Articolo 90 del D.Lgs 81/08 Obblighi del committente o del responsabile dei lavori, comma 1 « omissis ... contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione... omissis»*.

Ovviamente l'HSE non coinciderà col CSP, ma ai fini della sicurezza avrà concettualmente lo stesso ruolo: supportare i tecnici nella fase delle scelte progettuali considerando tutti i risvolti relativi agli aspetti di salute e sicurezza.

Si rinnova il concetto che una buona sicurezza nasce da un'attività preventiva di progettazione, soprattutto nei cantieri in altezza!

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE



**COLOMBO**  
COSTRUZIONI