



LA REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN C.A. CON CASSERI RAMPANTI

MILANO
25 Ottobre 2024
Ore 9 - 13

Alessandro Bonfanti
CMB soc. coop.

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



- Platea di fondazione

- Strutture c.a. in elevazione

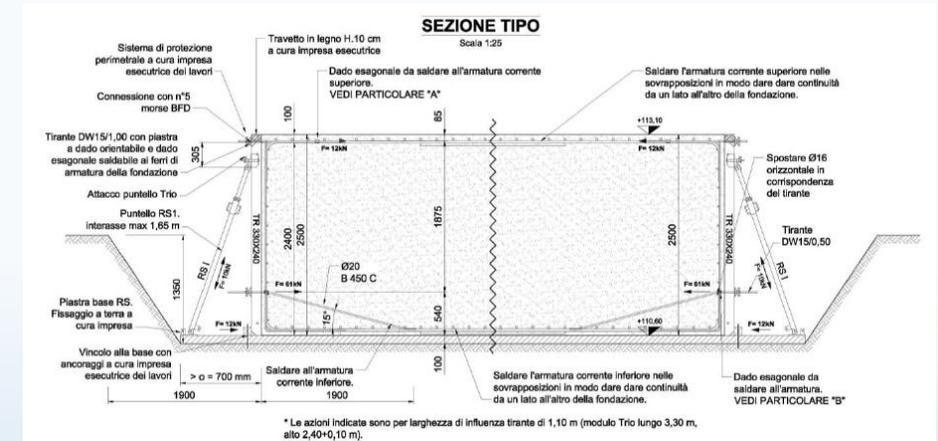
Getto massivo platea di fondazione

- Dimensioni 55 x 56 H 2,50 (mt.)
- 7.500 mc di calcestruzzo in getto continuo (36h circa)
- 1.200.000 kg di ferro posato
- 75 betoniere a disposizione
- 4 impianti di fornitura calcestruzzo
- 4 pompe (+1 pompa di riserva)
- 1 postazione per le prove di accettazione del materiale
- Predisposizione di nr 2 vasche per il lavaggio delle canale

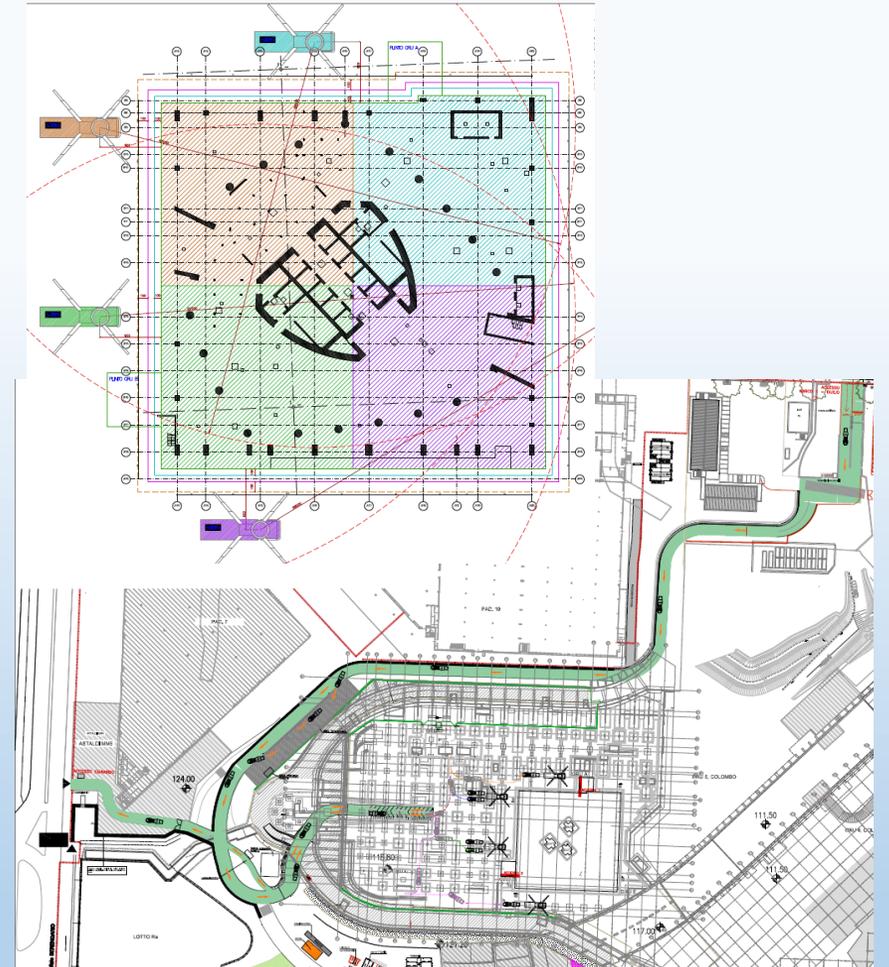


Getto massivo platea di fondazione

- 1 lavaruote installato in uscita dal cantiere
- Movieri dotati di ricetrasmittenti
- Turnazione dei lavoratori addetti al getto
- Ottenimento dei permessi da parte della Prefettura di Milano per la circolazione dei mezzi
- Addetti alla verifica del cassero durante le fasi di getto
- Integrazione della deroga rumore con installazione di un fonometro per la rilevazione effettiva durante tutta la durata del getto



Getto massivo platea di fondazione



Strutture c.a. in elevazione

Principali Rischi connessi all'attività

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto

Principali misure di prevenzione e protezione

- Utilizzo di tecnologie costruttive avanzate (cassero rampante)
- Sfasamento spaziale/temporale delle attività
- Delimitazione aree di lavoro
- Sistemi anticaduta

Strutture c.a. in elevazione

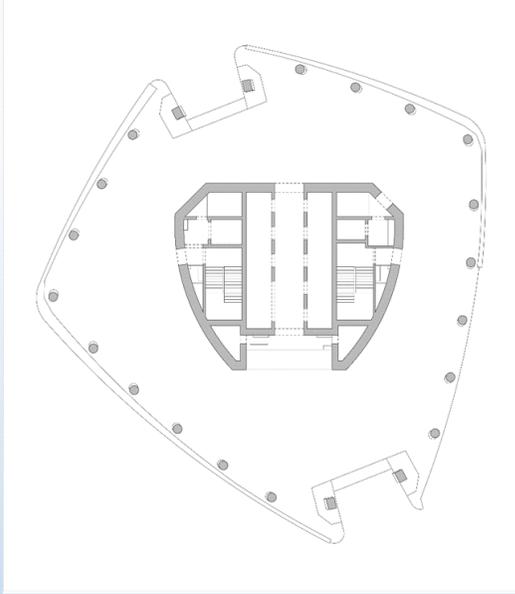
- Progetto del cassero rampante
- Presenza fissa di un rappresentante TECNICO del produttore del cassero
- Installazione della pompa cls su cassero rampante
- Squadra di carpentieri esperta e formata
- Programmazione delle lavorazioni (carpentieri/ferraioli)
- Sfasamento nucleo – solaio
- Progettazione degli accessi alle varie zone del cassero



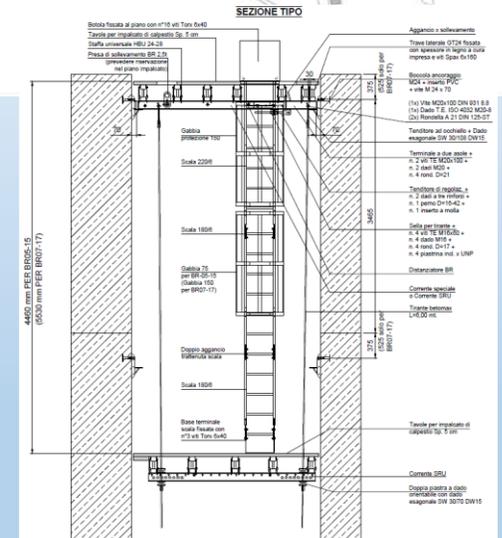
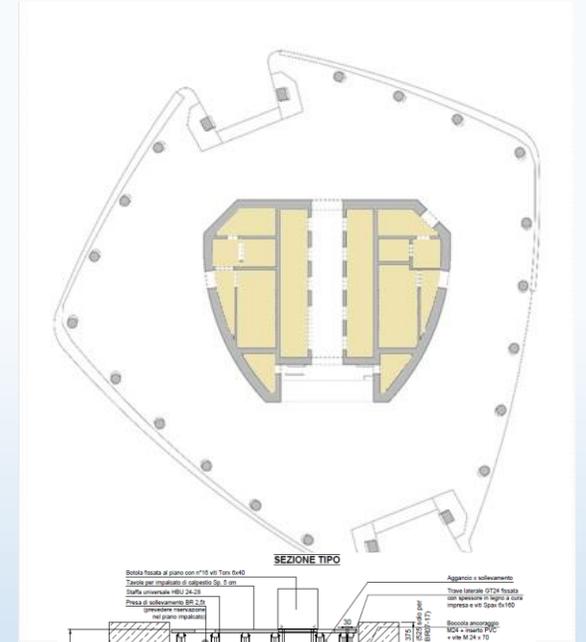
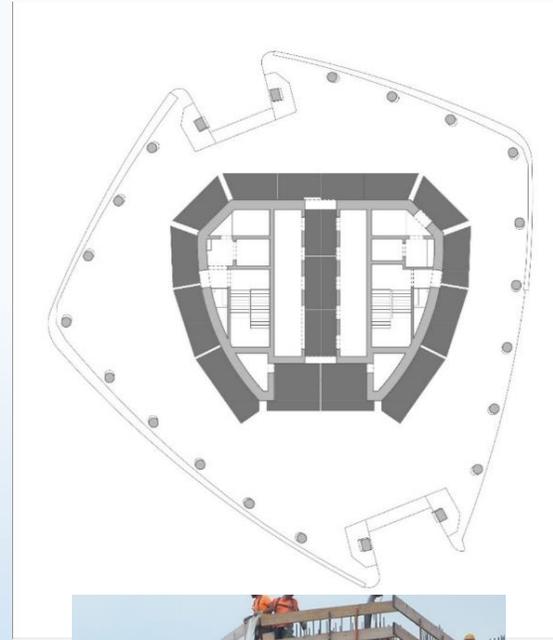
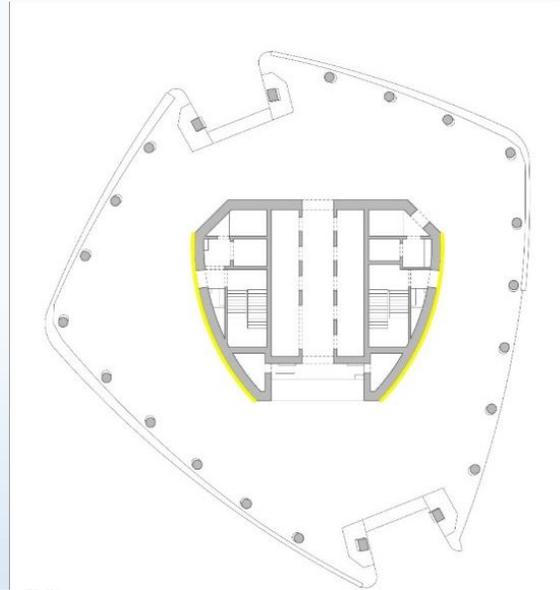
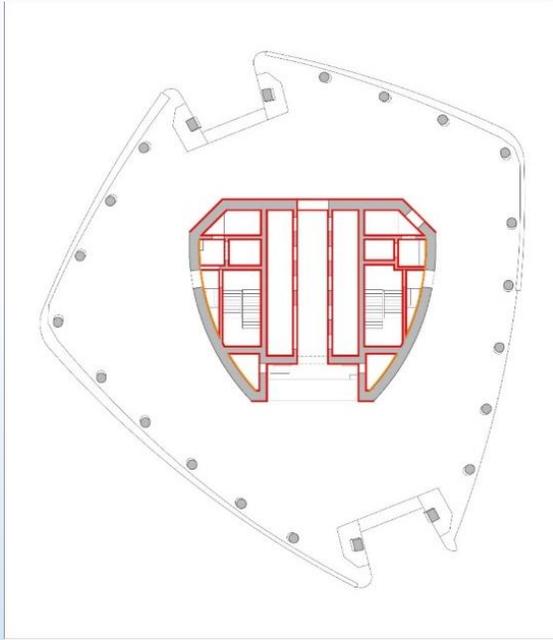
Strutture c.a. in elevazione

Distinzione tipologie opere provvisorie:

1. Nucleo
2. Pilastri
3. Solai



1 - Nucleo



1 - Nucleo

PERCORSI CORE (ATTREZZATURE PROVVISORIALI PERI STESSA QUOTA)

ATTREZZATURE PROVVISORIALI PERI ALLA STESSA QUOTA

LATO OVEST LATO EST

1) APERTURA CANCELLETTO 2) POSIZIONAMENTO RIBALTINA

ACCESSO

L'accesso al nucleo è interdetto durante la fase di sollevamento della torre scala

TORRE HADID
PRESENTAZIONE PER L'IMPIEGO DELLE ATTREZZATURE PROVVISORIALI PERI

Data: 05-12-2014 Emissione 3 del 05-02-2015 Pag. 3.01

MISURE DI SICUREZZA

- Effettuare il controllo visivo dei singoli componenti, sostituendo immediatamente i componenti che non risultano idonei all'impiego in sicurezza
- A tutte le maestranze è vietato durante tutte le fasi di sollevamento lo stazionamento sui Sistemi a Ripresa PERI

VALUTAZIONE DEI RISCHI

- Schiacciamento da carichi
- Ferite ed abrasioni
- Cadute dall'alto
- Cesoiamento

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- FP 02_CASSAFORMA VARIO
- FP 04_CASSAFORMA A TELAIIO TRIO
- FP 05B_SISTEMA A RIPRESA BR
- FP 05D_SISTEMA A RIPRESA ACS
- FP 05E_SISTEMA A RIPRESA RCS

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO A DISPOSIZIONE

- Autogrù
- Giru a torre da cantiere
- Fasco
- Catene
- Doppio cordino

PERCORSI CORE (ATTREZZATURE PROVVISORIALI PERI QUOTA DIVERSA)

ATTREZZATURE PROVVISORIALI PERI A QUOTE SFALDATE

LATO OVEST LATO EST

1) APERTURA CANCELLETTO 2) POSIZIONAMENTO RIBALTINA

ACCESSO

L'accesso al nucleo è interdetto durante la fase di sollevamento della torre scala

TORRE HADID
PRESENTAZIONE PER L'IMPIEGO DELLE ATTREZZATURE PROVVISORIALI PERI

Data: 05-12-2014 Emissione 3 del 05-02-2015 Pag. 3.02

MISURE DI SICUREZZA

- Effettuare il controllo visivo dei singoli componenti, sostituendo immediatamente i componenti che non risultano idonei all'impiego in sicurezza
- A tutte le maestranze è vietato durante tutte le fasi di sollevamento lo stazionamento sui Sistemi a Ripresa PERI

VALUTAZIONE DEI RISCHI

- Schiacciamento da carichi
- Ferite ed abrasioni
- Cadute dall'alto
- Cesoiamento

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

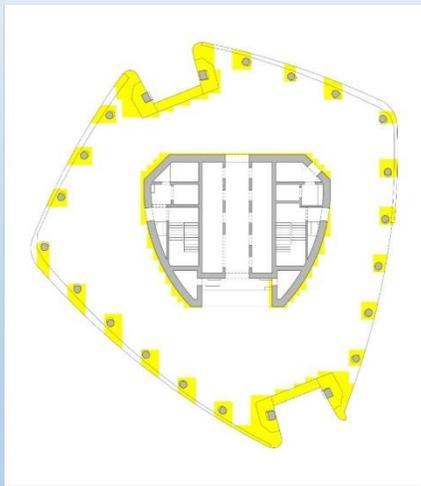
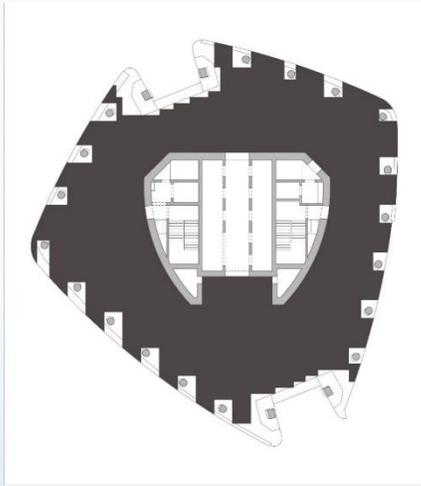
- FP 02_CASSAFORMA VARIO
- FP 04_CASSAFORMA A TELAIIO TRIO
- FP 05B_SISTEMA A RIPRESA BR
- FP 05D_SISTEMA A RIPRESA ACS
- FP 05E_SISTEMA A RIPRESA RCS

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO A DISPOSIZIONE

- Autogrù
- Giru a torre da cantiere
- Fasco
- Catene
- Doppio cordino

All'interno del cassero rampante del nucleo, devono essere **sempre** garantiti i percorsi protetti, sia per raggiungere le aree di lavoro sia per eventuali emergenze.

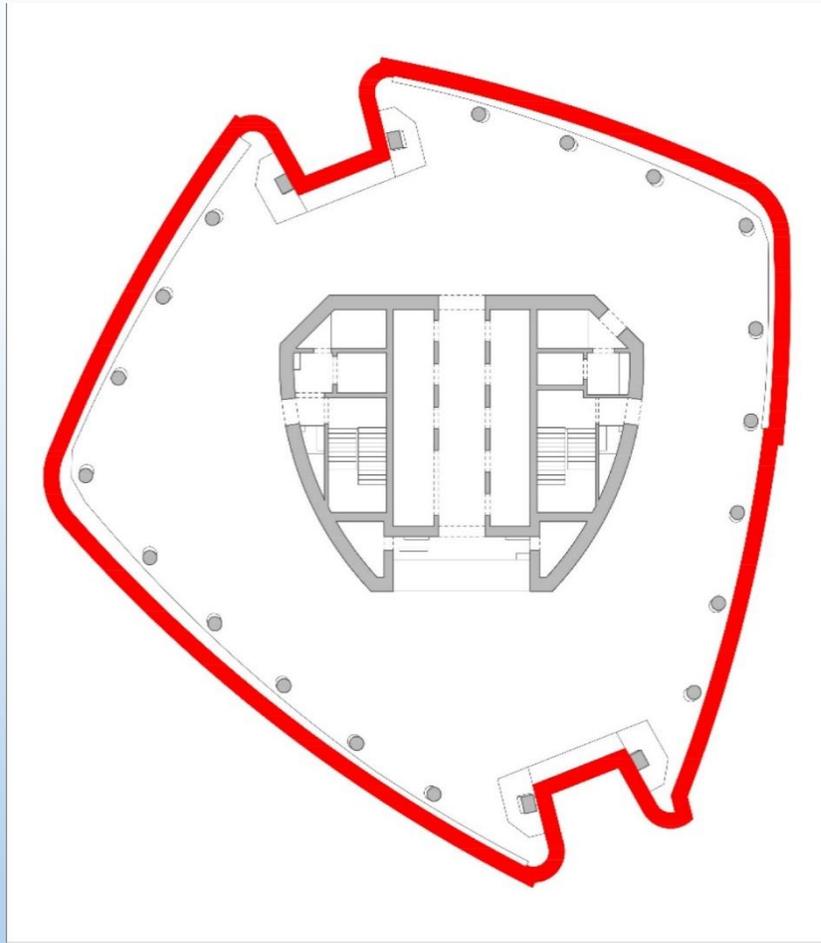
3 - Solai



Durante la cassetatura dei solai è essenziale l'uso di sistemi anticaduta e il coordinamento delle attività per evitare interferenze.



3 - Solai

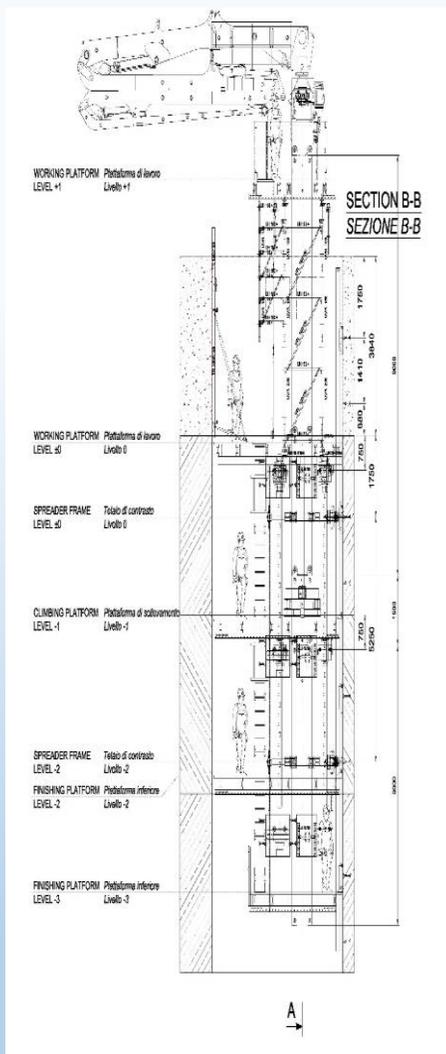


Lo schermo perimetrale, detto «windshield», garantisce un'area di lavoro sicura, eliminando inoltre la percezione dell'altezza ai lavoratori.



Come si esegue il getto di cls in altezza?

- Il pompaggio del cls in verticale avviene con l'ausilio della pompa stazionaria installata alla base della Torre
- La distribuzione del cls si effettua tramite il braccio stazionario posizionato nel vano del nucleo.



Esempio fasi di lavoro

Lato OVEST

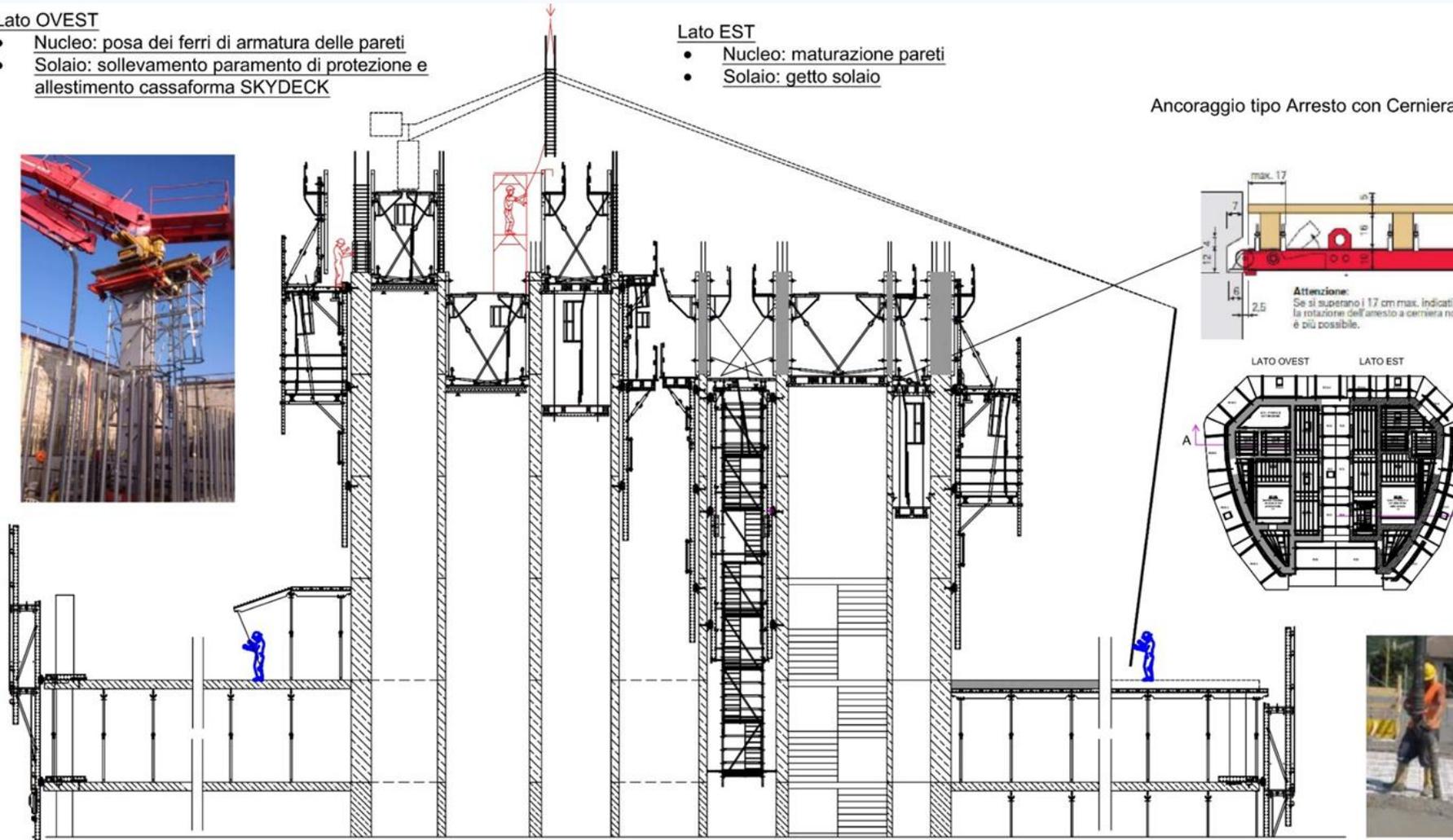
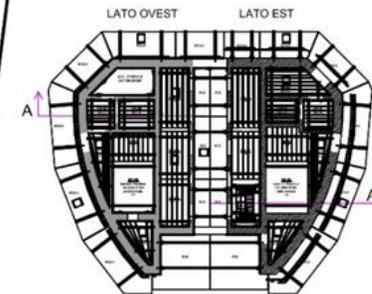
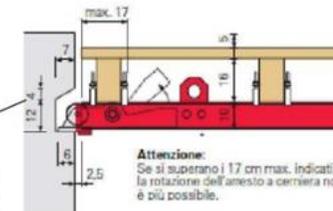
- Nucleo: posa dei ferri di armatura delle pareti
- Solaio: sollevamento paramento di protezione e allestimento cassaforma SKYDECK



Lato EST

- Nucleo: maturazione pareti
- Solaio: getto solaio

Ancoraggio tipo Arresto con Cerniera BR



Pianificazione e Controllo

La programmazione settimanale di tutte le attività è fondamentale per il coordinamento di tutte le imprese operanti nelle aree di cantiere.

Il programma lavori deve essere accompagnato da planimetrie delle aree di intervento.

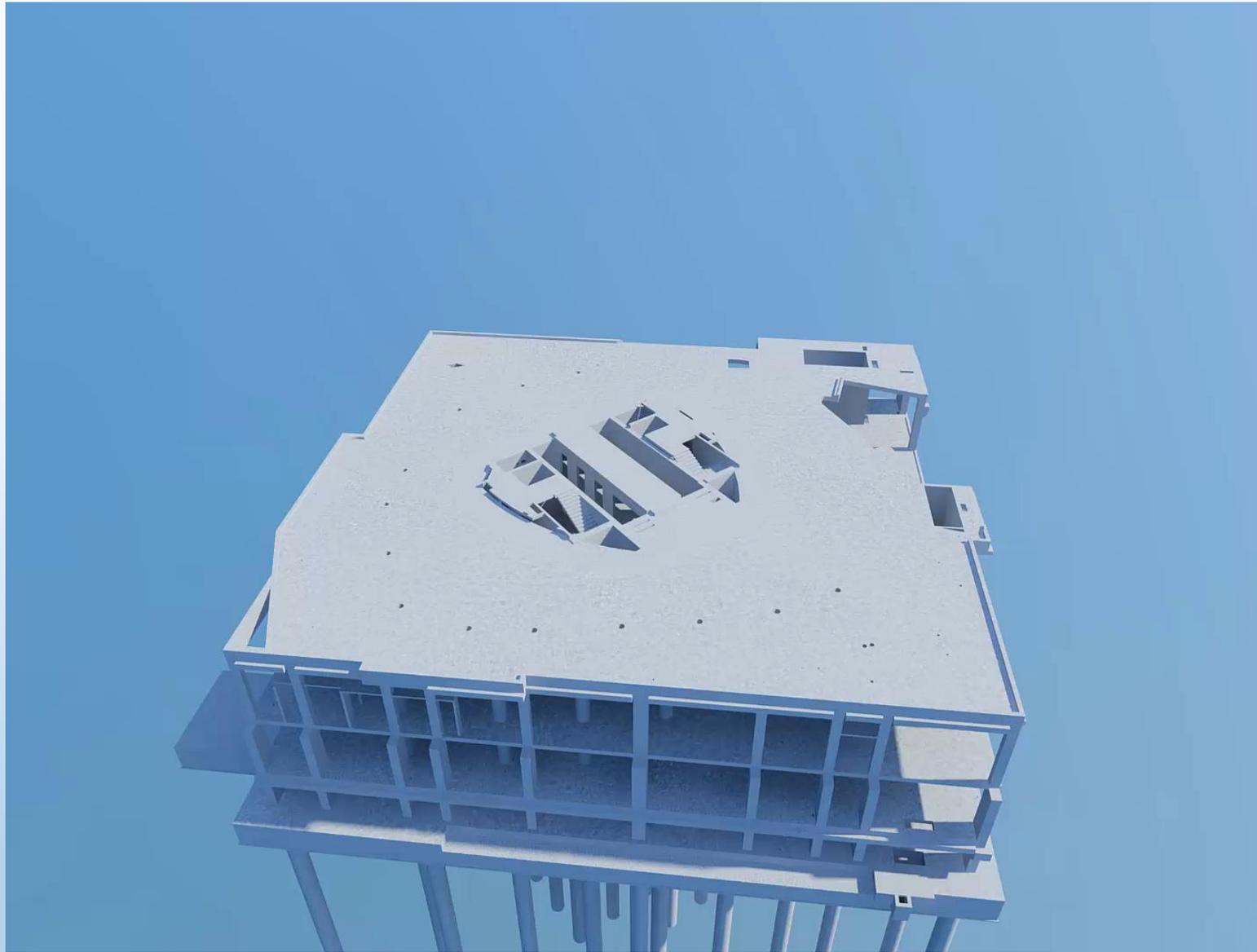
Questa attività di programmazione è essenziale in quanto consente di verificare l'eventuale sovrapposizione di attività e definire di conseguenza le relative misure da adottare al fine di eliminare il rischio di interferenza; permette inoltre di verificare che tutte le attività siano state recepite nei rispettivi POS, ma soprattutto che gli addetti ne siano formati ed informati.

Durante tutte le attività in corso, è fondamentale che i preposti dell'impresa affidataria (coadiuvati da eventuale personale in staff addetto alla sicurezza) effettuino **specifici** controlli operativi.

E' utile, pertanto, predisporre alcune check list di controllo durante la fase di **pianificazione** delle attività, che dovranno poi essere utilizzate durante la fase di **verifica** delle attività.

La registrazione dei controlli operativi deve essere effettuata sia per i riscontri positivi sia per i riscontri negativi.

Per i riscontri negativi, l'attività di controllo deve proseguire con la gestione della «non conformità» rilevata, fino alla completa risoluzione.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

