PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 20 - numero 4220 di Mercoledì 18 aprile 2018

Le tecnologie costruttive per ridurre i rischi nei cantieri edili

Progetto e sicurezza nella realizzazione di opere edili e di ingegneria civile: le tecnologie costruttive. A cura di Cipriano Bortolato.

Preseguiamo con l'approfondimento sulla progettazione e pianificazione della sicurezza nella realizzazione di opere edili e di ingegneria civile.

Leggi la prima parte: Progetto e pianificazione della sicurezza nel titolo IV del dlgs 81

PROGETTO E SICUREZZA NELLA REALIZZAZIONE DI OPERE EDILI E DI INGEGNERIA CIVILE

TECNOLOGIE COSTRUTTIVE

Le azioni di progettazione e di pianificazione possono trovare applicazione anche nella definizione e nella richiesta di specifiche tecnologie costruttive.

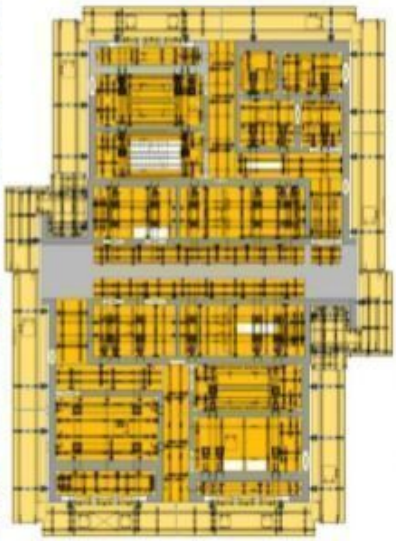
Spesso, il superamento delle tradizionali tecniche di cantiere permette di abbinare alla meccanizzazione della produzione elementi di sicurezza.

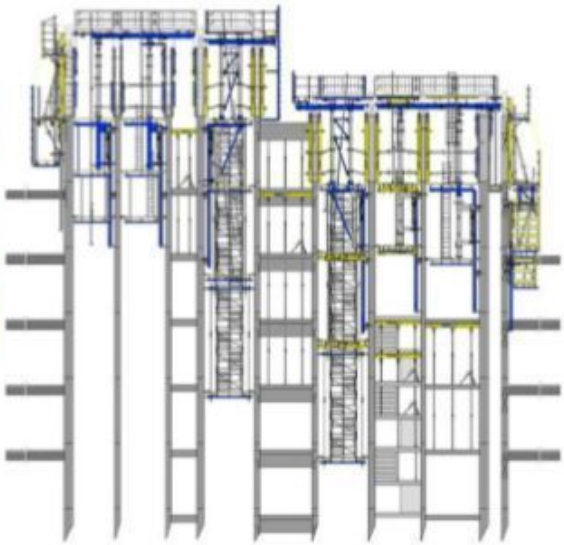
Nei casi di seguito illustrati le condizioni di rischio di caduta dall'alto sono ridotti mediante un sistema di protezione mobile funzionale alla elevazione dell'edificio in assenza di ponteggi; oppure, attraverso la costruzione di elementi d'opera con attrezzature che tengono in considerazione l'esposizione al rischio dovuta al lavoro in quota. In tutte le soluzioni prospettate gli apprestamenti di sicurezza risultano incorporati nelle attrezzature e permetto, in un contesto costruttivo innovato, l'efficace raggiungimento di obbiettivi produttivi.

18| RIDUZIONE DEL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO ED ELEVAZIONE DELL'EDIFICIO (PROTEZIONI MOBILI E CASSERI RAMPANTI).

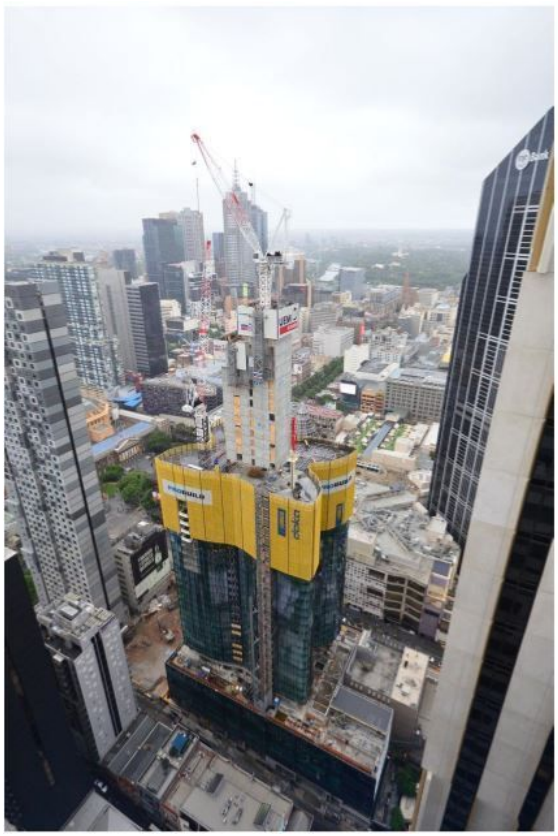
Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CODE] ?#>

L'impiego di casseforme rampanti permette la formazione dei getti dove le condizioni operative hanno luogo in contesti dove il rischio di caduta dall'alto è efficacemente controllato. In modo analogo, l'impiego di schermi perimetrali permette di operare in quota annullando i pericoli di caduta sia delle persone che dei materiali consentendo il progredire in altezza in assenza di ponteggi.





19| REALIZZAZIONE EDIFICI PER MEZZO DI CASSEFORME RAMPANTI E SCHERMI PERIMETRALI

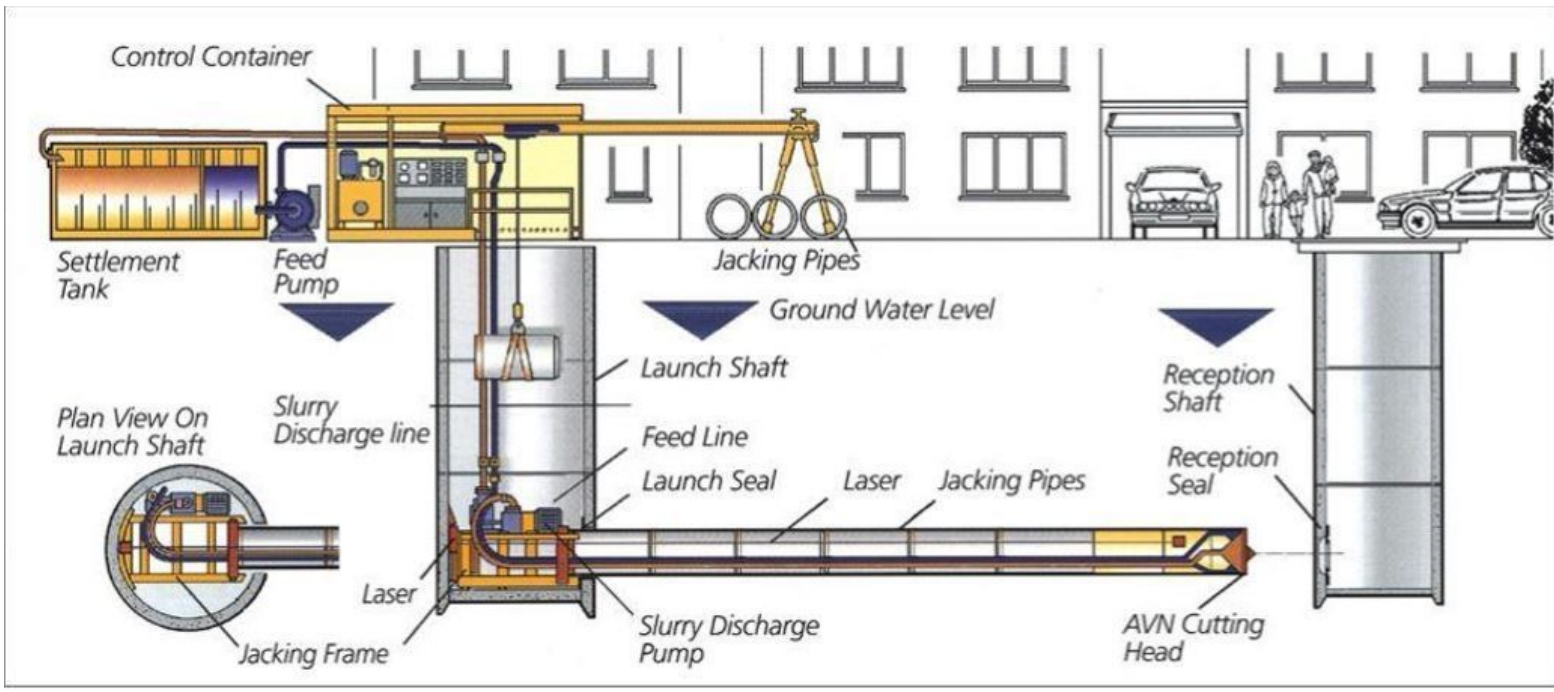


20| REALIZZAZIONE EDIFICI PER MEZZO DI CASSEFORME RAMPANTI E SCHERMI PERIMETRALI

TECNOLOGIE NO-DIG

Prendendo in considerazione gli scavi finalizzati alla verifica, alla posa o al recupero di conduttore i problemi dal punto di vista della sicurezza sul lavoro possono essere riconducibili a un'ampia serie di pericoli: caduta nello scavo, seppellimento, investimento macchine operatrici in cantiere, rottura reti di servizio, presenza di traffico veicolare in prossimità del cantiere, polveri, vibrazioni, rumore, ecc.

L'impiego delle cosiddette tecnologie no-dig, dette anche trenchless, elimina parte degli inconvenienti elencati o ne riduce considerevolmente il rischio [1]. Si prenda a esempio il microtunnelling dove l'attività di scavo si limita alla realizzazione di un pozzo di spinta, dal quale avviene l'azione di perforazione del sottosuolo e di spinta della tubazione, e di un pozzo di arrivo (oltre a eventuali pozzi ausiliari). Questa modalità permette di formare condutture per lunghezze pari a qualche decina di metri ma anche in grado di superare il chilometro.



21| MICROTUNNELLING.

Le tecnologie no-dig sono estremamente varie e possono interessare le indagini conoscitive, le perforazioni orizzontali guidate e non guidate, mini e micro trincee, il riutilizzo di infrastrutture esistenti. In tutti i casi consentono di limitare i volumi di terreno movimentato e i rischi lavorativi relativi alle attività di scavo.

INDUSTRIALIZZAZIONE DEL CANTIERE

I casi fin qui presentati sono relativi solo ad alcune tecnologie disponibili in cantiere. Le possibilità oggi offerte dall'industrializzazione del processo costruttivo sono estremamente vaste, tra le tante si ricorda la possibilità di controllare da remoto macchine operatrici impiegate per le demolizioni o per la bonifica di ambienti inquinati senza esporre direttamente il lavoratore a situazioni di pericolo, ma anche l'esistenza di sistemi idraulici in grado di dislocare edifici o opere senza ricorso a consistenti interventi di demolizione-ricostruzione.

Un discorso a parte, connesso però con l'industrializzazione del cantiere, può essere svolto a proposito delle tecniche di modellazione tridimensionali e 4D utilizzate in fase di progettazione che consentono la visualizzazione del futuro cantiere e una verifica attenta dello stesso. Le metodologie BIM permettono infatti di ottenere un modello informatico quanto mai prossimo al prototipo e al processo di prototipizzazione tipico del processo industriale.

L'introduzione, più o meno spinta, dell'industrializzazione del cantiere consente, oltre agli indubbi vantaggi sotto il profilo economico, può veicolare maggiori elementi di sicurezza sia in virtù delle tecnologie introdotte, sia in ragione della maggiore organizzazione e gestione del processo costruttivo.

Cipriano Bortolato

Dipartimento di Prevenzione

Servizio Prevenzione Igiene e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro

ULSS3 Serenissima

L'approfondimento proseguirà nei prossimi giorni con un articolo dedicato alle tecnologie costruttive e ai materiali edili.

[1] Luca Rossi, Osservatorio INAIL, Tecnologie trenchless e riduzione dei rischi, in "Ambiente e Sicurezza" del Il Sole 24 Ore, 2011

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.