

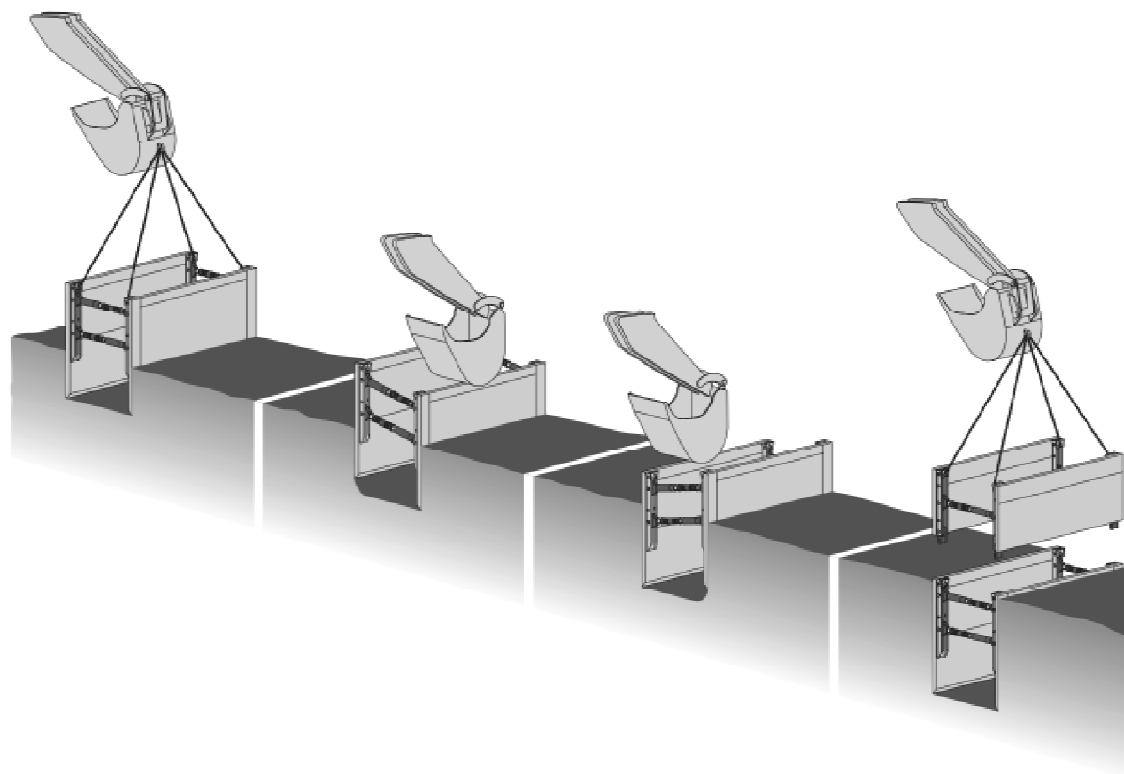
Modalità di posa dei sistemi di contrasto prefabbricati

I sistemi di contrasto a sostegno possono essere principalmente di due tipi:

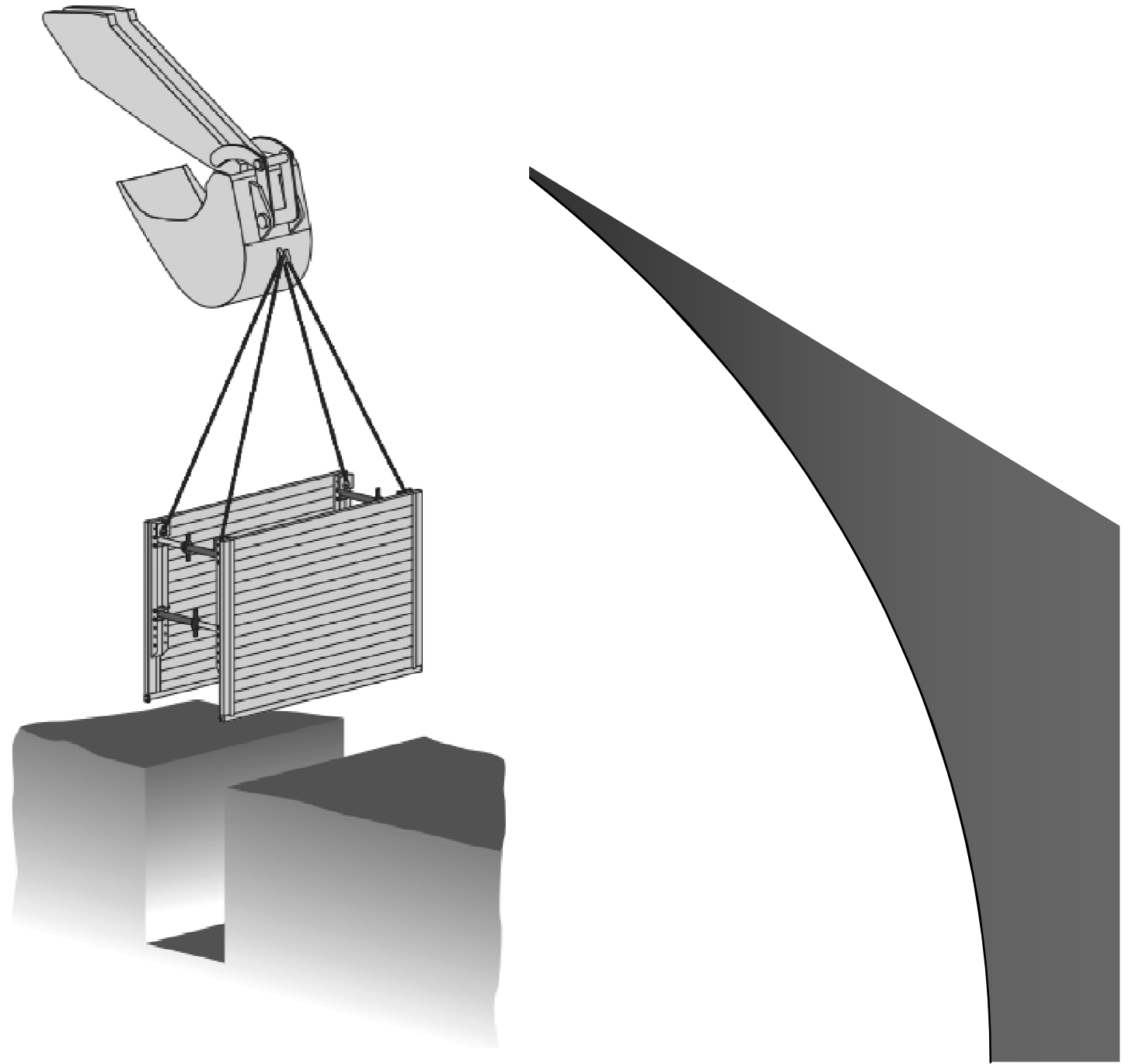
- Con cassoni
- Per infissione

L'installazione dei sistemi a cassoni può avvenire per:

- Metodo a taglio e spinta verso il basso.



- **Metodo di posa.**



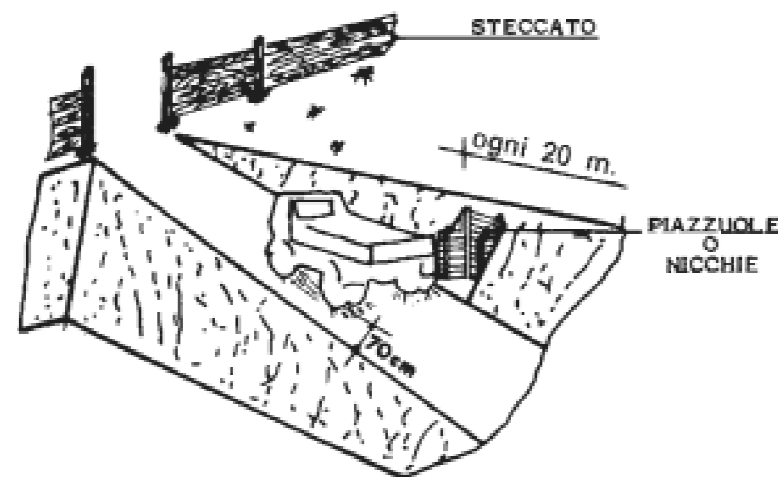
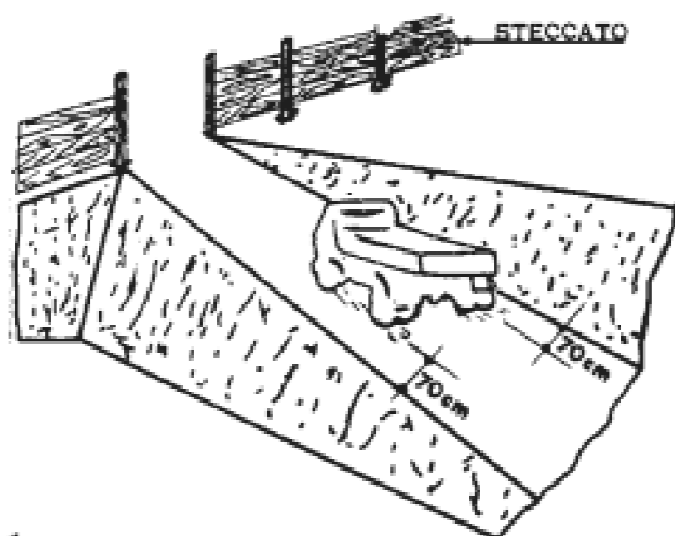
L'installazione dei sistemi per infissione impiega invece macchine speciali che si distinguono in funzione dell'azione da compiere:

- **Sistema battipalo. Un grave in caduta libera e/o assistito da motore viene fatto cadere sulla palancola per infiggerla nel terreno.**
- **Sistema a vibroinfissione. Vengono trasmesse vibrazioni alla testa della palancola che sgretola il terreno e ne permette l'infissione.**
- **Sistema a vibroinfissione e colpi. Un vibroinfissore agisce sulla palancola come un martello idraulico assestando colpi ad altissima frequenza e vincendo l'attrito con il terreno.**
- **Sistema statico a pressione idraulica. Un braccio meccanico afferra la palancola e la spinge nel terreno mediante pressione.**

➡ ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

T.U.S.L. – Viabilità nei cantieri, Allegato XVIII, Punto 1.

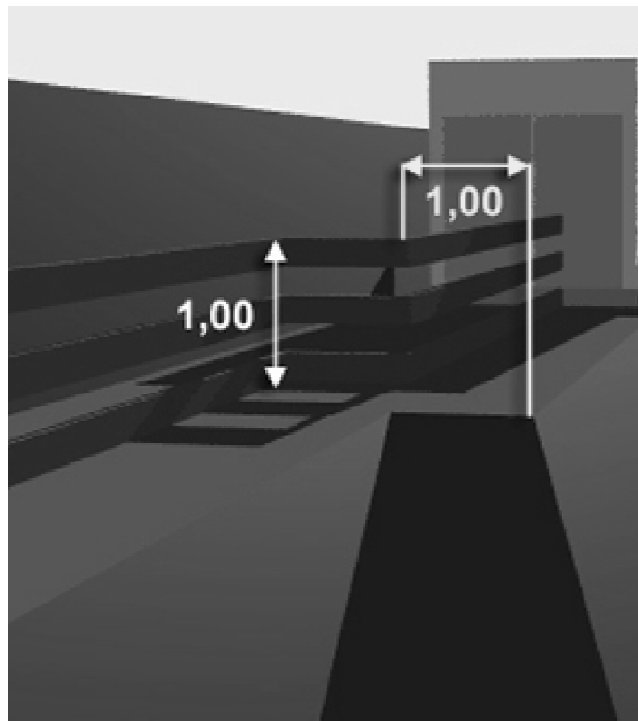
- Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi e una pendenza adeguata.
- L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.



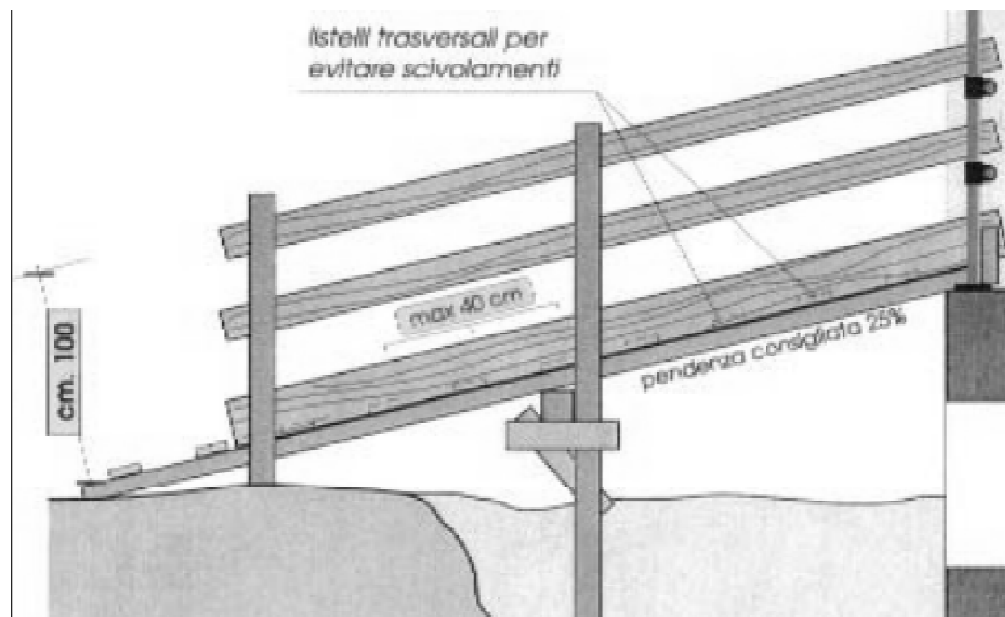
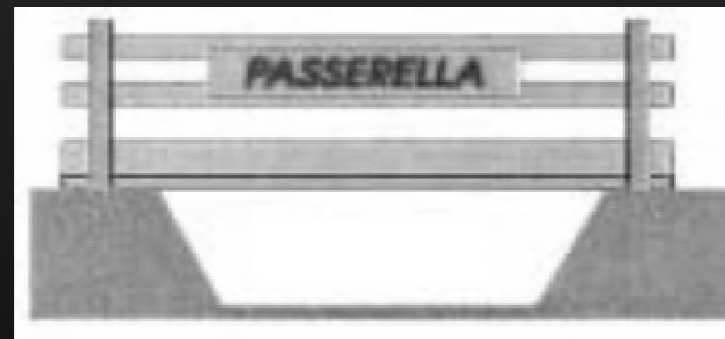
- **I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 m.**
- **Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.**
- **Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.**
- **I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.**
- **Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.**
- **In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.**
- **Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza dipendono dall'impiego, dall'attrezzatura e dalle dimensioni del cantiere e dei locali nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti.**
- **Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione devono essere dotate di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto**

Sistemi di protezione e accesso agli scavi

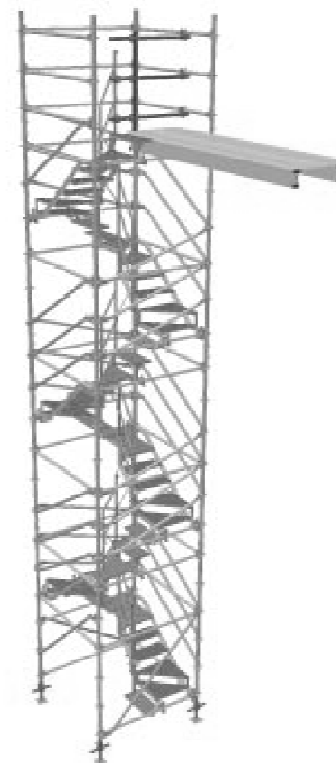
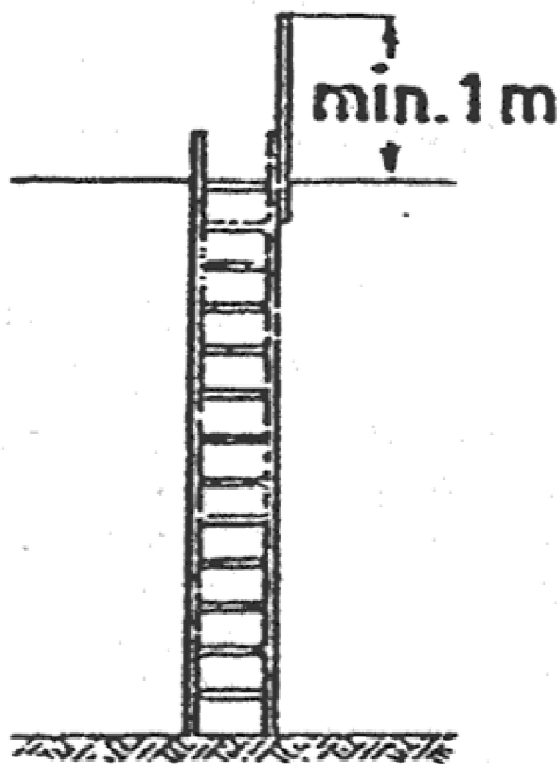
- **Parapetti.** Per scavi profondi oltre i due metri devono essere allestiti in corrispondenza del ciglio di scavo un parapetto di protezione e/o uno sbarramento. I parapetti devono rispondere ai seguenti requisiti:
 - $H \geq 1,0$ m
 - Presenza di tavola fermapiede $h=20$ cm
 - Presenza di corrente intermedio
 - In presenza di traffico veicolare deve essere segnalato con bandelle a strisce bianche-rosse e lampade segnaletiche



- **Andatoie e Passerelle (Dlgs. 81/08, Art. 130).** Devono essere larghe almeno 60 cm per il solo passaggio del personale e 120 anche per il trasporto di materiale. La pendenza deve essere al massimo 50%. Le andatoie lunghe devono essere dotate di pianerottoli di sosta. Sulle tavole di camminamento devono essere presenti listelli trasversali ad una distanza non maggiore di un passo di un uomo carico.



- **Scale (Dlgs. 81/08, Art. 113).** Devono sporgere di almeno 1 metro oltre il ciglio dello scavo ed essere saldamente ancorate. Devono essere appoggiate su superfici stabili ed in piano. È bene prevedere la presenza di più scale per garantire più vie di fuga dal fondo scavo. In alternativa alle scale a pioli e per interventi di lunga durata è meglio predisporre apprestamenti fissi quali scale a gradini in legname e/o prefabbricate e/o nel caso di scavi di notevole profondità castelli di risalita in ponteggio.



Mezzi operativi movimento terra

Tutti i mezzi di movimento terra devono:

- **Essere dotati di luce gialla intermittente**
- **Avvisatore acustico per le manovre in retromarcia**
- **Essere dotate di strutture di protezione in caso di ribaltamento**
- **Essere dotate di strutture di protezione in caso di caduta d'oggetti**
- **Essere conformi alla normativa vigente**

Le macchine movimento terra possono comportare i seguenti rischi:

- **Ribaltamento del mezzo**
- **Caduta del mezzo a fondo scavo**
- **Investimento dei lavoratori sia con il mezzo sia con gli utensili**
- **Uso improprio della macchina (sollevamento e trasporto persone, contatti con linee elettriche, ecc...)**
- **Rumore e vibrazioni**
- **Rischi connessi alla mancata manutenzione del mezzo**

Il datore di lavoro deve assicurare che l'operatore addetto alla guida del mezzo riceva un'adeguata formazione ed addestramento specifico all'uso della macchina affidatagli.

In merito alla sicurezza delle macchine operatrici negli scavi,

