

INTERSONDA

RELAZIONE DESCRITTIVA

**PALANCOLE METALLICHE
VIBROINFISSE**

INDICE

1. DESCRIZIONE TECNICA PALANCOLE METALLICHE.....	3
2. PRESCRIZIONI GENERALI.....	3
3. ATTREZZATURA D'INFISSIONE E DI ESTRAZIONE.....	4
4. CARATTERISTICHE DELLE PALANCOLE.....	9
5. INFISSIONE.....	9
6. CONTROLLI E DOCUMENTAZIONE.....	9
7. ESTRAZIONE.....	9

1. DESCRIZIONE TECNICA PALANCOLE METALLICHE

I lavori oggetto della presente relazione sono classificati con riferimento alle seguenti tipologie di opere :

- Palancole metalliche permanenti ;
- Palancole metalliche provvisorie.

Un palancolato (Fig.1.1) è una paratia realizzata mediante infissione nel terreno di profilati metallici, di sezione generalmente a forma di U aperta, i cui bordi laterali, detti gargami, sono sagomati in modo da realizzare una opportuna guida all'infissione del profilato adiacente, disposto in posizione simmetricamente rovesciata.



Fig.1.1 – Esempio di palancolato metallico provvisorio

2. PRESCRIZIONI GENERALI

La realizzazione dei palancolati provvisori e definitivi richiede che vengono adottati tutti i provvedimenti necessari perché l'opera abbia, senza eccezioni, i requisiti progettuali, in particolare per quanto riguarda la verticalità, la complanarità, il mutuo incastro degli elementi costitutivi e quindi la capacità di resistere ai carichi laterali. L'attrezzatura d'infissione e di estrazione avrà caratteristiche conformi a quanto definito dall'appaltatore allo scopo di assicurare il raggiungimento della profondità d'infissione richiesta nel contesto stratigrafico locale e la possibilità di estrazione degli elementi non definitivi.

3. ATTREZZATURA D'INFISSIONE E DI ESTRAZIONE

Vari sono i metodi di installazione delle palancole; il più classico prevede l'utilizzo di un vibroinfissore (Fig.3.1a- Fig.3.1b- Fig.3.1c).

In generale la tecnologia di infissione sarà scelta in relazione alle prestazioni di infissione da ottenere, eventualmente anche a seguito di prove tecnologiche preliminari ed in molti casi alle condizioni ambientali limitrofe che possono imporre limitazioni sulle vibrazioni trasmesse e sul rumore emesso.



Fig.3.1a – Esempio di infissione tramite vibroinfissore centralina e gru gommata



Fig.3.1b – Esempio di infissione tramite vibroinfissore montato su escavatore



Fig.3.1c – Esempio di infissione tramite vibroinfissore centralina e gru cingolata

Infissione mediante Vibroinfissore ad alta frequenza variabile

Il sistema moderno per l'installazione dei profilati metallici prevede l'utilizzo di **vibroinfessori ad alta frequenza variabile**, installati in testa all'elemento da posare in opera, in grado di lavorare con momenti eccentrici regolabili (Fig.3.2a, Fig.3.2b, Fig.3.2c). Questi sono chiamati anche "vibratori da città" per le minime vibrazioni trasmesse agli ambienti circostanti.

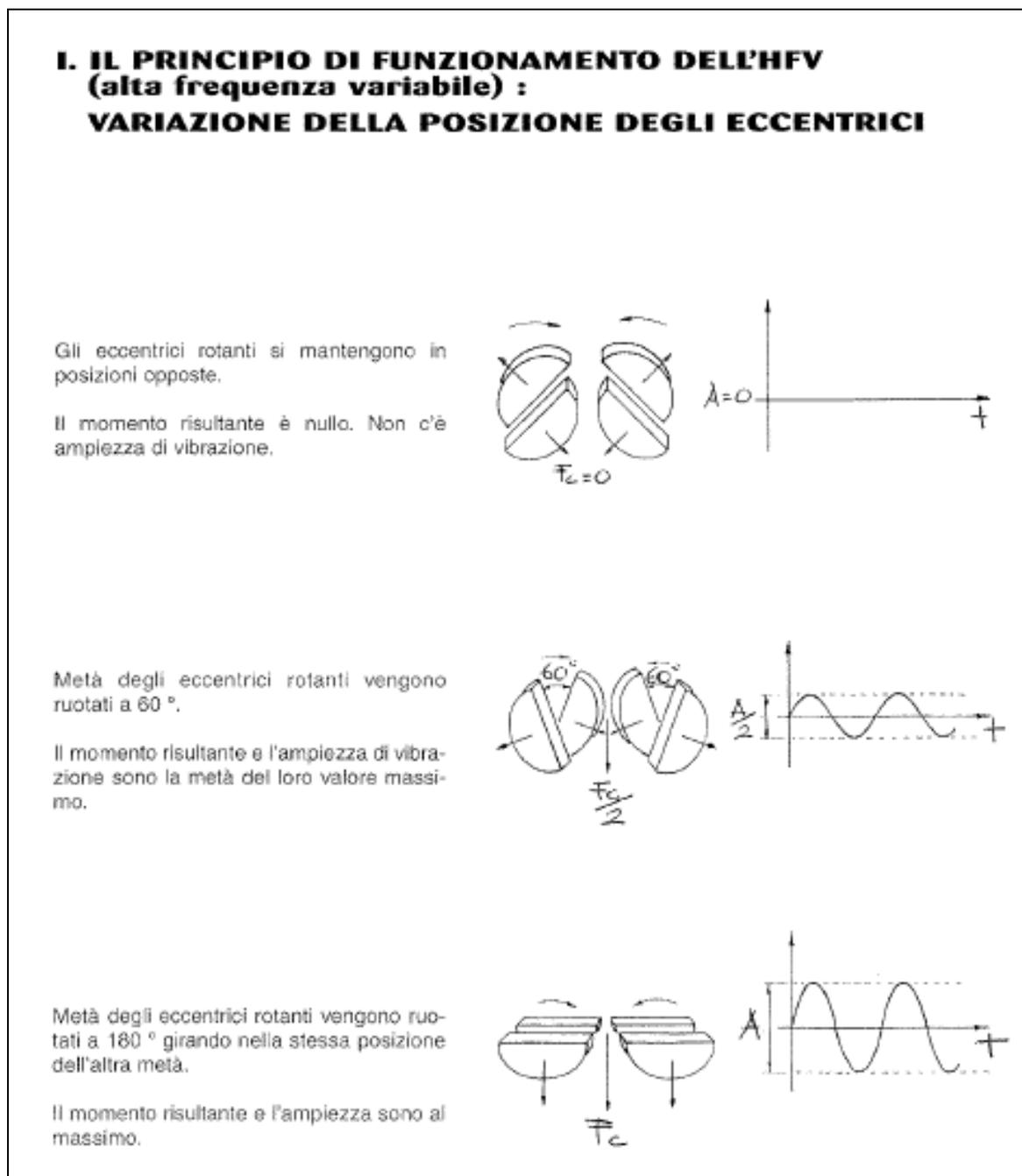
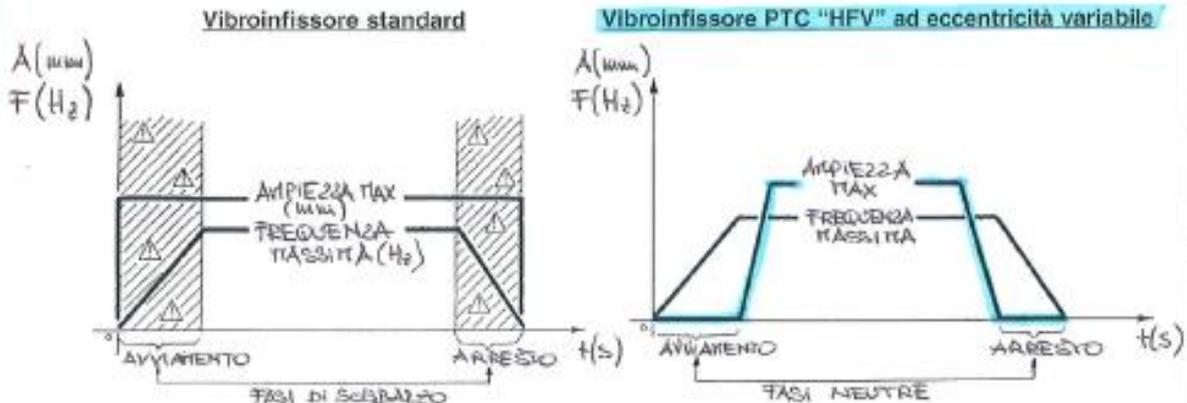


Fig.3.2a – Principio vibroinfessori ad alta frequenza variabile

II. VANTAGGI DEL MOMENTO ECCENTRICO VARIABILE

Nessuna vibrazione al braccio della gru in qualunque momento.
 Eliminazione totale delle vibrazioni nelle particelle del terreno grazie alla frequenza stabile.

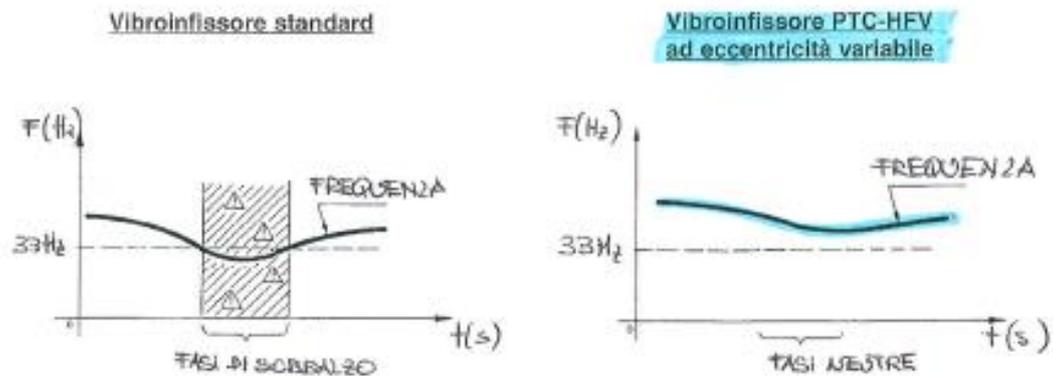
A. DURANTE L'ACCENSIONE E LO SPEGNIMENTO DEL VIBROINFISSORE : NESSUNA VIBRAZIONE



Prima che il vibroinfissore raggiunga la frequenza, lente rivoluzioni degli eccentrici creano bassa frequenza verticale con ripercussioni sul braccio della gru trasmettendo vibrazioni dannose al suolo.

Con i vibroinfissori PTC-HFV le vibrazioni iniziano solo quando gli eccentrici raggiungono l'alta velocità di rotazione. Quando il vibro si ferma, vibrazioni e ampiezza sono sopresse prima che il vibro perda velocità.

B. DURANTE L'INFISSIONE IN UNO STRATO DURO : NESSUNA VIBRAZIONE



Quando un vibro standard raggiunge uno strato duro il flusso idraulico va ridotto per evitare eccessiva pressione quindi la velocità del motore idraulico cala in proporzione alla frequenza, generando vibrazioni maggiori. Il vibro standard non ha una vera frequenza minima di vibrazione in terreno duro.

Se la penetrazione richiede più energia di quella disponibile, il sistema variabile regola il momento eccentrico per tenere la frequenza. Il sistema eccentrico variabile può essere escluso in qualsiasi momento quando l'operatore desidera usare l'ampiezza massima del vibratore.

Fig.3.2b – Vantaggi vibroinfissori ad alta frequenza variabile

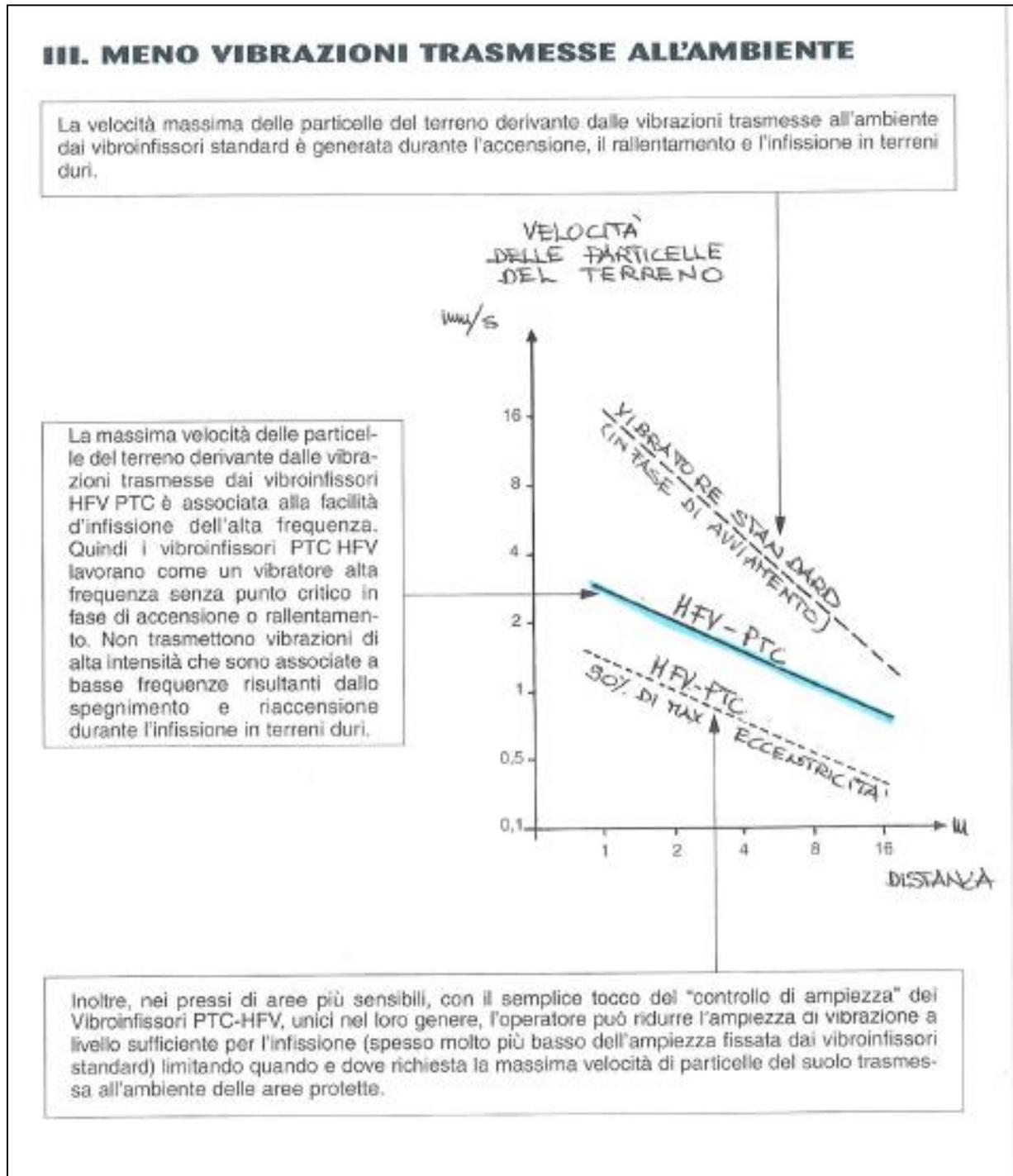


Fig.3.2c – Tutela ambientale vibroinfessori ad alta frequenza variabile

Con l'ausilio di questi vibratorii è possibile infatti controllare la frequenza di funzionamento, in modo da evitare che la stessa non coincida con la frequenza di risonanza del suolo, situazione che potrebbe indurre il terreno ad una maggiore vibrazione senza ottenere benefici operativi, e rischiando di trasmettere vibrazioni nocive agli edifici esistenti limitrofi.

Come dimostrato l'utilizzo di vibroinfessori idraulici ad alta frequenza con momento variabile idraulicamente, consentono di eliminare tutti gli inconvenienti derivanti dall'utilizzo di vibroinfessori standard in quanto :

- i risultati dei rilevamenti delle vibrazioni sono nettamente inferiori (da 10 a 20 volte) ai valori di riferimento : questo per le costruzioni situate nelle adiacenze dell'origine delle vibrazioni;

i risultati dei livelli di rumorosità non sono superiori a quelli dovuti al traffico e paragonabili a quelli di un cantiere di edilizia prefabbricata.

4. CARATTERISTICHE DELLE PALANCOLE

Le palancole saranno di tipo metallico, con caratteristiche geometriche conformi alle prescrizioni di capitolato; tipo e qualità dei materiali costituenti saranno invece corrispondenti a quanto definito in progetto.

5. INFISSIONE

L'infissione avverrà fino al raggiungimento della quota di progetto o fino al raggiungimento del rifiuto.

6. CONTROLLI E DOCUMENTAZIONE

Durante le lavorazioni su richiesta della DLL potrà essere installato un apposito sistema di monitoraggio (in nostro possesso) per il controllo delle vibrazioni di breve durata indotte su edifici.

Al termine della infissione, si controllerà la posizione piano altimetrica e l'effettivo incastro laterale reciproco degli elementi.

Per ciascun elemento infisso, sarà redatto se richiesto dalla DLL una scheda indicante:

- n. progressivo della palanca;
- dati tecnici della attrezzatura;
- tempo necessario per l'infissione.

7. ESTRAZIONE

Le palancole appartenenti ad opere provvisorie saranno estratte associando il tiro alla tecnica adottata per l'infissione.