PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2551 di martedì 25 gennaio 2011

Schede di prevenzione in edilizia: le fondazioni speciali

Cinque schede affrontano la prevenzione in relazione ad alcune opere speciali di fondazione. Paratie monolitiche, pali battuti, pali trivellati, jet grouting e micropali. I rischi principali, le procedure di emergenza e le istruzioni per gli addetti.

La banca dati di schede bibliografiche presente nel manuale " **La valutazione dei rischi nelle costruzioni edili**"- nato dalla collaborazione tra il Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia (C.P.T. Torino) e l' INAIL Piemonte ? è ricca di informazioni per la prevenzione dei rischi nel comparto edile.
Le imprese edili possono fare riferimento a queste schede per la gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro e, adeguandole agli ambienti e alle situazioni specifiche dell'impresa, per la stesura del DVR e dei piani di sicurezza.

Una parte della banca dati è dedicata in particolare ad alcune **opere speciali di fondazione**:
- paratie monolitiche;
- pali battuti;
- pali trivellati;
- jet grouting ;
- micropali.

Ogni **scheda** affronta nel dettaglio:
- le attività relative alla fase lavorativa in oggetto;
- la valutazione dei rischi;
- le misure tecniche di prevenzione relative ai singoli rischi evidenziabili;
- le istruzioni per gli addetti;
- le procedure di emergenza;
- i dispositivi di protezione individuale;
- la sorveglianza sanitaria;
- l'informazione, formazione e addestramento;
- la segnaletica.

Vediamo, ad esempio, quanto indicato nella scheda relativa alle "**Paratie monolitiche**" riguardo ai **rischi di urti, colpi, impatti, compressioni** (indice di attenzione: 2):
- "prima di iniziare lo scavo, per evitare perdite di stabilità, l' escavatore deve essere messo su un piano orizzontale, il braccio deve risultare nel piano perpendicolare al primo;
- deve essere preparato adeguatamente il terreno sotto i cingoli dell'escavatore;
- la traslazione in pendenza deve essere effettuata con il braccio orientato verso la salita e con la benna sollevata di 30÷50 cm dal terreno;
- devono essere rispettate le distanze di sicurezza (almeno 70 cm) tra macchine e ostacoli fissi e tra macchine, personale e ostacoli fissi;
- gli operatori in aiuto devono essere in continuo contatto visivo;
- l' escavatore deve utilizzare i segnali acustici e luminosi di manovra, quando necessario;
- durante il lavoro i girofari (segnalatori, ndr) devono permanere in funzione;
- la zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata;
- gli addetti devono fare uso di caschi e scarpe di sicurezza.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD037] ?#>

Nella scheda relativa ai "**Pali battuti**" il **rischio relativo al rumore** ha un indice di attenzione maggiore (3). Ecco alcuni suggerimenti:
- "nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso;
- le attrezzature devono essere correttamente mantenute, utilizzate ed eventualmente aggiornate in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità;
- in situazioni ambientali particolari può essere necessario ricorrere a cassoni insonorizzati di contenimento della guida mazza e del palo;
- quando il rumore della lavorazione non può essere ulteriormente limitato o ridotto, come nella fase di battitura del palo, si devono porre in atto, in quanto possibile, protezioni dei posti fissi di lavoro (cabine insonorizzate) e delimitazioni delle zone più rumorose;
- i lavoratori esposti a rumore devono eventualmente, ove richiesto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica ed essere dotati e fare uso dei D.P.I. antirumore (cuffie per attività specifiche connesse con la battitura dei pali, tappi monouso a disposizione di chiunque acceda alle zone di lavoro)".

Riguardo ai "**Pali trivellati**" riprendiamo alcune informazioni sulle **procedure di emergenza**:
- **cedimento del terreno di appoggio**: "in caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro;
- **caduta in acqua**: in relazione alle dimensioni del palo ad all'impiego dei fanghi bentonitici (i fanghi bentonitici concorrono alla stabilizzazione degli scavi, ndr) deve essere valutata l'opportunità di tenere a disposizione in cantiere mezzi di soccorso per eventuali cadute accidentali in acqua (giubbotti insommergibili, anelli di salvataggio, imbracature di sicurezza)".

La scheda sul "**Jet grouting**" (che consiste generalmente in miscelazione del terreno con miscele cementizie mediante getti ad alta pressione, ndr) ricorda che nei lavori con materiali, sostanze e prodotti che "danno luogo a getti dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro".
In particolare "durante i lavori di "gettiniezione" deve essere prevenuto il rischio di investimento da parte del fluido ad alta pressione".
Nel documento, che vi invitiamo a visionare, sono contenuti numerosi altri suggerimenti riguardo alla prevenzione di questo rischio.

Concludiamo riportando una raccolta di istruzioni per gli addetti in relazione ai "**Micropali**" (il micropalo è un palo di fondazione, ndr).

Durante le "**operazioni di perforazione e recupero delle aste** devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti **istruzioni**:
- "la zona di lavoro deve essere segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere, anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori;
- la fase di perforazione deve prevedere la presenza, in prossimità della sonda, del '**perforista**' , addetto alle specifiche manovre di perforazione e di almeno un '**sottomacchina**', addetto alle operazioni di movimentazione delle aste;
- lo spostamento della perforatrice da un punto di perforazione al successivo viene eseguito dal 'perforista' utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con il sottomacchina che deve guidare da terra le operazioni;
- Il perforista avrà cura di posizionare la consolle di comando del sistema di perforazione in posizione tale da poter mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore della perforatrice ed in particolare le parti in movimento (rotazione delle aste e scorrimento della testa di rotazione). Qualora con la semplice rotazione del braccio articolato porta-consolle non sia garantita tale visuale, si dovrà obbligatoriamente staccare la consolle di comando posizionandola su un supporto separato (comandi a distanza);
- le aste di perforazione sono collegate tra di loro mediante giunto filettato; la stessa testa di rotazione è collegata alla batteria di aste attraverso la filettatura dell'asta superiore. Eseguita la perforazione per una profondità pari alla lunghezza di un elemento d'asta, il 'perforista' procede al distacco della testa di rotazione della batteria di aste ed al sollevamento della testa di rotazione lungo la slitta di avanzamento. Il 'sottomacchina', a testa di rotazione ferma, posiziona a mano il nuovo elemento di asta avvitando il filetto; a questo punto il 'perforista' fa discendere la testa di rotazione serrando i relativi filetti. Durante questa operazione il 'sottomacchina' non dovrà sostare nelle vicinanze della batteria di aste. Gli elementi di asta saranno collocati su

appositi cavalletti sagomati in modo da evitarne la caduta accidentale;
- ultimata la perforazione si procederà al recupero delle aste sollevando la batteria per un'altezza pari alla lunghezza di ogni singola asta. La batteria verrà bloccata mediante l'apposita morsa idraulica della perforatrice ed il 'perforista' procederà allo svitamento del filetto di attacco della testa rotante. Successivamente il 'perforista' procederà, con l'apposito svitatore idraulico, allo svitamento del filetto inferiore dell'elemento di asta. Ultimata tale operazione, a macchina ferma, il 'sottomacchina' provvederà a togliere l'elemento di asta e ad appoggiarlo sugli appositi cavalletti;
- il 'sottomacchina' non dovrà sostare in prossimità delle parti in movimento;
- il 'perforista' ed il 'sottomacchina' dovranno sempre utilizzare adeguati DPI (tuta da lavoro, casco, calzature di sicurezza con puntali in acciaio, guanti); chiunque si avvicini, per qualsiasi motivo alla perforatrice, o comunque nell'area di lavoro, dovrà adottare le medesime precauzioni;
- in caso di utilizzo di aria compressa, la linea di alimentazione non dovrà mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo di automezzo; nel caso di attraversamenti, la linea dovrà essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta in ferro o in PVC al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione dovranno prevedere flange e catene di sicurezza".

Invece durante le "**operazioni di confezionamento, iniezione della miscela cementizia ed eventuale tesatura dei capi di armatura**, devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti **istruzioni**:
- l'area di confezionamento della miscela cementizia dovrà risultare completamente recintata e non interessata dal traffico dei mezzi di cantiere;
- le centrali di confezionamento devono risultare dotate di tutti i sistemi di sicurezza, compresi sistemi di arresto di emergenza e di fermo macchina per consentire le operazioni di pulizia o riparazione delle stesse;
- nel caso di getti a pressione i flessibili, i giunti, i rubinetti e le valvole di sicurezza devono essere controllati preventivamente e periodicamente dal punto di vista dell'usura e scartati quando denunciano un deterioramento in atto ed un impiego molto prolungato; prima di qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione è necessario: fermare la pompa, scaricare la pressione e chiedere autorizzazione al preposto responsabile;
- nel caso di messa in tensione delle armature la zona deve essere delimitata e sorvegliata e la fase di tesatura deve essere segnalata con appositi segnalatori acustici e luminosi (girofari)".

CPT di Torino e Provincia, INAIL Piemonte:
- Scheda bibliografica F.07.01: Paratie monolitiche (formato DOC, 57 kB);
- Scheda bibliografica F.07.02: Pali battuti (formato DOC, 53 kB);
- Scheda bibliografica F.07.03: Pali trivellati (formato DOC, 60 kB);
- Scheda bibliografica F.07.04: Jet grouting (formato DOC, 58 kB);
- Scheda bibliografica F.07.05: Micropali (formato DOC, 57 kB);
- La valutazione dei rischi nelle costruzioni edili, l'intero manuale (formato ZIP, 19.5 MB);
- Variazioni edizione 2009 (formato PDF, 496 kB): *contiene alcuni aggiornamenti, rispetto alla precedente edizione del manuale, da consultare per verificare se apporre correzioni al proprio documento di valutazione dei rischi.*

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it