PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4062 di venerdì 28 luglio 2017

Edilizia: usare in sicurezza le perforatrici per micropali

Una scheda riporta informazioni sulla tutela della sicurezza nell'uso delle perforatrici per micropali. I dispositivi di sicurezza, la postazione dell'operatore, i rischi di ribaltamento, di caduta dall'alto e di caduta materiali.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0268] ?#>

Torino, 28 Lug ? Nei cantieri edili l'esecuzione dei fori, per il successivo inserimento di quelle parti che, insieme al getto di malta cementizia, costituiscono i pali di fondazione, è svolta dalla **perforatrice per micropali**, chiamata anche sonda di perforazione o trivellatrice. Una macchina che è "essenzialmente costituita da un carro cingolato con motore diesel e dalla slitta di avanzamento, chiamata 'mast' o slitta di perforazione. Il mast è dotato di una testa di rotazione (detta anche testa di perforazione), che trasmette il moto all'asta di perforazione, e di due morse, alla base del mast, che mantengono in posizione l'asta di perforazione. Le perforatrici possono spostarsi da un punto all'altro ma devono essere stabilizzate durante la perforazione".

A presentare in questi termini le **perforatrici per micropali** (chiamate anche *wagon drill*) e a soffermarsi sugli aspetti relativi alla sicurezza degli operatori è una scheda correlata al manuale dal titolo " Le macchine in edilizia. Caratteristiche e uso in sicurezza", un documento nato nel settembre del 2013 dal rapporto di collaborazione tra l'INAIL Piemonte e il CPT Torino.

La "**Scheda 10 ? Perforatrice per micropali**" si sofferma, come ogni scheda allegata al documento, non solo sugli elementi costituenti la macchina e sui fattori di rischio, ma anche sui vari dispositivi di sicurezza, di comando e controllo utilizzabili; ad esempio con riferimento alla postazione dell'operatore o alla protezione e sicurezza relativa a organi in movimento, impianto idraulico, argano, ...

Ad esempio riguardo alla sicurezza della **postazione dell'operatore** si indica che le macchine si possono dotare "di una struttura di protezione dalla caduta di oggetti (**FOPS** - Falling Object Protective Structure), se l'uso della macchina può presentare il pericolo di caduta massi". E in presenza di questo pericolo, "anziché una protezione dalla caduta di oggetti, la macchina può essere equipaggiata con sistemi di comando (es. radiocomando) che garantiscano al perforatore di operare da una posizione sicura in sostituzione dei comandi direttamente collegati alla macchina". Inoltre la postazione dell'operatore "deve garantire la completa visibilità dell'area di manovra e di lavoro". E i gas di scarico dei motori a combustione interna delle perforatrici "devono essere indirizzati lontano dalle postazioni di lavoro; in genere il tubo di scappamento è indirizzato verso l'alto".

Riguardo poi alla **protezione relativa all'impianto idraulico** si indica che "i tubi rigidi, i tubi flessibili e i relativi raccordi devono essere in grado di sopportare gli sforzi dovuti alla pressione. Qualora il pericolo di rottura di un tubo, flessibile o rigido, possa comportare un pericolo per il perforatore o il suo aiutante, questo deve essere dotato di protezione di sicurezza (ad

esempio schermi)". E "una caduta di pressione idraulica o pneumatica, anche dovuta a un'interruzione di energia, non deve causare movimenti o azioni pericolose, pertanto l'impianto idraulico deve essere dotato di dispositivi di sicurezza che agiscono in tal senso".

Rimandando ad una lettura integrale del documento, ci soffermiamo su alcuni dei **principali rischi** e sulle relative principali misure di sicurezza da adottare per prevenirli o per la protezione dei soggetti interessati dalle attività inerenti l'uso della perforatrice per micropali.

Un rischio, comune a molte attrezzature di lavoro, è relativo al **ribaltamento**.

Si indica che benché le macchine perforatrici siano "progettate e costruite in modo da essere stabili durante le manovre e la perforazione nelle condizioni di funzionamento previste dal fabbricante", il ribaltamento della macchina può essere determinato da "una serie di cause come:

- cedimento del piano di appoggio, ad esempio per la presenza di sottoservizi;

- caratteristiche dei percorsi;

- errori di posizionamento e manovra durante le attività di perforazione".

Per prevenire questa tipologia di rischio occorre:

- "verificare i percorsi e le aree di intervento e rispettare le istruzioni del fabbricante, in particolare in merito ai limiti d'uso (pendenza percorsi) e al posizionamento;

- mantenere la distanza di sicurezza da eventuali cigli degli scavi".

Inoltre:

- "il terreno del piano di appoggio della sonda deve risultare sufficientemente spianato e consistente. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni quali, ad esempio, il riporto di inerti granulari oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi;

- prima di iniziare i lavori di perforazione, la sonda deve essere stabilizzata su un piano orizzontale. Dopo alcuni metri di perforazione il controllo della orizzontalità del carro deve essere ripetuto;

- lo spostamento della perforatrice deve essere eseguito dal perforatore dal posto di manovra o con comando a distanza in accordo con l'aiutante a terra che deve accompagnare le manovre. Durante gli spostamenti si deve sempre abbassare il mast".

Un altro rischio è relativo alla **caduta dall'alto**.

Infatti per le operazioni di montaggio e manutenzione, "quando si rende necessario accedere a parti sopraelevate della sonda di perforazione, devono essere utilizzate scale di accesso e piattaforme di lavoro provviste di parapetto e dispositivi anticaduta che devono far parte dell'equipaggiamento delle macchine". E "qualora in relazione al lavoro da eseguire ed alle ridotte dimensioni della sonda utilizzata, questa sia priva delle suddette protezioni ai punti di accesso sopraelevati e non risulti sempre possibile l'abbassamento del braccio per gli interventi manutentivi, devono essere utilizzate allo scopo attrezzature ausiliarie, quali piattaforme di lavoro mobili elevabili abilitate".

Inoltre il personale addetto alle operazioni di manutenzione periodica e a interventi in genere in posizione sopraelevata "deve disporre e fare uso di dispositivi di protezione individuale anticaduta, che consentano la mobilità e la permanenza in posizione

di lavoro in condizioni di continua sicurezza".

Veniamo, infine, al rischio di **caduta di materiale dall'alto**.

Si indica che la zona di lavoro "deve essere delimitata per evitare l'avvicinamento delle persone alla sonda durante le operazioni di posizionamento e manutenzione".

Inoltre:

- "durante l'attività di perforazione e di recupero delle aste devono essere presenti solo il perforatore e il sottomacchina;

- le operazioni manuali di collegamento e rimozione delle aste devono avvenire a macchina ferma";

- "particolare attenzione deve essere posta durante la movimentazione dei tubi di rivestimento evitando di sostare sotto il carico sospeso e utilizzando adeguatamente la segnaletica gestuale".

La scheda si sofferma anche su altri rischi (scivolamenti cadute a livello, urti, schiacciamento, movimentazione manuale dei carichi, rischio elettrico, gas di scarico, agenti chimici, rumore). Inoltre riporta approfondimenti sulla presenza di presenza di linee, impianti elettrici e sottoservizi e, in una check list, le indicazioni per l'impiego corretto della perforatrice per micropali.

Concludiamo segnalando che il **13 febbraio 2015** è stato pubblicato un nuovo elenco delle norme armonizzate comprendente la serie delle EN 16228 (Attrezzature per perforazioni e fondazioni), che sono entrate in vigore lo stesso giorno. E con l'entrata in vigore di queste nuove norme tecniche le norme EN 791 (specifica per le perforatrici) e la EN 996 (apparecchiature per palificazione) non forniscono più la presunzione di conformità alla Direttiva Macchine.

CPT di Torino, Inail Piemonte, " Le macchine in edilizia. Caratteristiche e uso in sicurezza", edizione settembre 2013 (formato ZIP, 1.5 MB).

La scheda: " Scheda 10 ? Perforatrice per micropali" (formato ZIP, 1.7 MB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.