PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3846 di martedì 06 settembre 2016

Cantieri in sicurezza: come prevenire i rischi con le gru a torre

Un documento Inail sulla progettazione della sicurezza si sofferma sulla prevenzione dei rischio nell'utilizzo delle gru a torre nei cantieri edili. I dispositivi di protezione, il ribaltamento, la movimentazione dei carichi e l'installazione della gru.

Roma, 6 Sett ? Nei cantieri edili spesso gli **apparecchi di sollevamento dei carichi** sono attrezzature essenziali per lo svolgimento di alcune attività e la movimentazione di materiali molto diversi: materiali sciolti (come terra e sabbia), materiali sciolti molto fini (come, ad esempio, il cemento), materiali liquidi, materiali in blocchi, conglomerati, ...

Sicuramente la **gru a torre**, chiama anche "gru per l'edilizia", e l'attrezzatura più diffusa nei cantieri edili per la movimentazione e il sollevamento di carichi. Ed è un'attrezzatura che presenta "molteplici rischi, sia per gli operatori che per i lavoratori che operano nell'area di cantiere in cui la medesima è installata". I principali rischi "sono costituiti, essenzialmente, dal ribaltamento della gru, dalla caduta di materiale dall'alto, da possibilità di schiacciamento, di cesoiamento e di urti".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACA0703.U] ?#>

A ricordare la molteplicità dei rischi correlati alla gru a torre nei cantieri è il documento Inail " La progettazione della sicurezza nel cantiere", elaborato dal Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici e a cura di Raffaele Sabatino e Antonio Di Muro. Un documento che non solo fornisce una guida all'applicazione della normativa vigente sui cantieri, ma propone anche una metodologia per la redazione dei piani di sicurezza nei cantieri incentrata su un'attenta valutazione dei rischi.

Il documento ricorda che la gru a torre è dotata - al di là dei dispositivi di sicurezza specifici connessi al rischio di interferenza o a particolari condizioni di installazione nel cantiere - di una "serie di dispositivi che, opportunamente tarati, garantiscono i requisiti minimi di sicurezza previsti dalle norme".

Dopo aver ricordato la funzione dei **dispositivi di finecorsa** (o limitatori), che agiscono sui movimenti della gru ed evitano che la gru sia "sollecitata a sforzi superiori rispetto a quelli per i quali essa è stata progettata", vengono ricordati alcuni importanti **dispositivi**:

- **limitatore di carico massimo e di grande velocità**: "esso impedisce il sollevamento dei carichi eccedenti il carico massimo, arrestando il motore di sollevamento e azionando il freno; il limitatore di velocità interviene con il superamento della velocità di salita o di discesa del carico: all'aumentare della velocità si generano infatti delle forze di inerzia, sia in partenza che in frenata, che determinano forti sollecitazioni dinamiche";

- **finecorsa di sollevamento**: "possono essere di salita e di discesa (ad esempio nella salita, arresta il motore di sollevamento e determina l'azionamento del freno)";

- **limitatore di momento**: "le gru sono calcolate per un momento di carico massimo che non deve mai essere superato: il limitatore di momento (o di coppia) ne impedisce il superamento controllando il sollevamento e la distribuzione".

Il documento ricorda poi che il **ribaltamento della gru** può essere determinato da una "serie di cause quali:

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

- la non corretta installazione, ad esempio per la cattiva distribuzione del carico sul terreno o per l'errata installazione del binario;

- gli urti del braccio contro ostacoli fissi o mobili, ad esempio dovuti alla presenza di edifici o di altre gru interferenti;

- gli errori di manovra durante il sollevamento di carichi o per esecuzione di manovre vietate;

- il collasso della gru per cedimento strutturale, ad esempio dovuto a carente manutenzione o per il carente funzionamento dei limitatori di carico e di momento;

- il vento di intensità elevata".

Per prevenire il rischio di ribaltamento è necessario eseguire "un'accurata indagine preliminare per la scelta del luogo d'installazione della gru, rispettare scrupolosamente le istruzioni del fabbricante e il relativo registro di controllo, eseguire le verifiche previste dalla norma ed evitare o limitare il rischio di interferenza con altre gru operanti nella stessa zona". E riguardo al vento è necessario "sospendere l'attività quando è raggiunta la velocità stabilita dal fabbricante o, in mancanza di questa, dalle velocità stabilite dalla norma: il braccio della gru deve essere lasciato libero di ruotare nella direzione del vento disattivando il freno di rotazione". In particolare nel caso di gru traslanti su binario "è necessario attivare le tenaglie di ammaraggio e se necessario altri eventuali dispositivi, previsti dal fabbricante".

Veniamo ora al **rischio di caduta di materiale dall'alto** che è dovuto alla " movimentazione di carichi non correttamente imbracati, ad errate manovre che comportano l'urto del carico contro strutture fisse o alla rottura delle funi".

Per limitare tale rischio è importante "l'uso corretto degli accessori di sollevamento, compresi i contenitori, associati ad un corretto uso dei segnali gestuali, o ad altri efficaci mezzi, per la comunicazione tra il manovratore e l'aiuto manovratore". Senza dimenticare che la verifica periodica delle funi "completa l'attività di prevenzione del rischio".

Il documento dell'Inail segnala poi che per una **sicura installazione della gru** è necessario "eseguire un'indagine preliminare volta a rilevare tutti i dati ambientali di rilevante importanza".

Ad esempio:

- la **natura del terreno**: "il carico della gru va ripartito sul terreno in base alla sua resistenza, con i metodi indicati dal fabbricante che possono essere, ad esempio, traverse di legno su cuscino di ghiaia, nei casi più semplici, o fondazioni in calcestruzzo armato, sia per le gru fisse sia per quelle traslanti. Nel caso di cantieri di nuova costruzione, e opportuno desumere la resistenza del terreno dalla relazione geotecnica; per gli altri cantieri, quando necessario, occorre farne redigere una appositamente;

- la presenza di **servizi tecnici** nell'area di cantiere: l'indagine presso gli uffici tecnici competenti è doverosa soprattutto in aree cittadine dove la presenza di sottoservizi è consistente; seppure visibili, è necessario verificare le caratteristiche anche delle linee aeree per il rispetto delle distanze di sicurezza o per la predisposizione di adeguate protezioni. I servizi, in linea di massima, sono: linee elettriche, tubazioni ad esempio di gas o di acqua, linee per telecomunicazioni (aeree o interrate); fognature; serbatoi interrati; camerette/locali interrate/i;

- la presenza di **ostacoli**: il controllo della posizione delle strutture esistenti che possono costituire ostacolo ai movimenti della gru è indispensabile per il suo esatto posizionamento: infatti, la gru non deve mai poter collidere con le strutture fisse, per la stabilità del mezzo e del carico in fase operativa o per la stabilità del mezzo quando è posta fuori servizio ed è esposta all'azione del vento. In quest'ultimo caso, il braccio della gru deve potersi liberamente orientare nella direzione del vento per esporre la minor superficie possibile;

- qualunque **struttura sufficientemente consistente** ad opporre resistenza alla rotazione del braccio deve essere presa in considerazione, come ad esempio edifici, campanili, tralicci per telecomunicazioni, alberi;

- la presenza di **altre gru nelle vicinanze**: la presenza di più gru operanti nella stessa zona determina il problema delle gru interferenti";

- la presenza di **strade, ferrovie o altre linee di trasporto e aree esterne al cantiere**: il raggio di azione della gru dovrebbe interessare esclusivamente l'area di cantiere; qualora ciò non risulti possibile si deve verificare che l'eventuale debordazione del braccio della gru all'esterno del cantiere non possa arrecare danno o disturbo, provvedendo, ove del caso, a prendere gli opportuni accordi e a predisporre i necessari apprestamenti. In ogni caso, i carichi debbono essere movimentati all'interno dell'area di cantiere o, in casi particolari, attraverso corridoi preferenziali interdetti al transito o adeguatamente protetti;

- la presenza di **limitazioni per la sicurezza della navigazione aerea**: qualora l'installazione della gru ricada in un'area soggetta a limitazioni da parte dell'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) deve essere richiesta l'autorizzazione a quest'ultimo, che, in genere, prescrive la collocazione di segnali luminosi di colore rosso o bianco precisando la tipologia e la dislocazione dei segnali sull'ostacolo;

- i **segnali luminosi** debbono essere posizionati sui punti più alti in modo da indicarne i contorni generali; qualora l'ostacolo sia alto più di 45 m le luci debbono essere collocate anche a livelli intermedi. L'ENAC ha facoltà di richiedere l'abbattimento degli ostacoli;

- le **condizioni meteorologiche** e rischi di origine naturale: l'indagine conoscitiva deve portare a conoscere le caratteristiche dei fenomeni atmosferici della zona in cui la gru è installata, in particolare per quanto riguarda il vento, affinché, in caso di necessità, possano essere predisposti i mezzi aggiuntivi necessari per la stabilità del mezzo di sollevamento. Il controllo della velocità del vento spesso risulta indispensabile, pertanto l'installazione di un anemometro è fortemente consigliata anche nelle gru prodotte senza questo strumento".

Segnaliamo, in conclusione, che il documento riporta inoltre indicazioni sulle fasi di montaggio di una gru a torre e sulle procedure da seguire in caso di interferenza fra apparecchi di sollevamento.

INAIL - Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici, " La progettazione della sicurezza nel cantiere", documento curato da Raffaele Sabatino (INAIL, Dipartimento Innovazioni Tecnologiche) e Antonio Di Muro (Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione per conto di Enti pubblici e privati), con la collaborazione di Andrea Cordisco e Daniela Gallo, edizione 2015 (formato PDF, 48.38 MB).

Algoritmo cantieri (Formato XLS, 260 kB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Progettazione della sicurezza nei cantieri edili".

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it