



Il piano operativo di sicurezza

Conforme al nuovo Regolamento sui contenuti minimi dei piani in via di emanazione

In allegato CD con

- schema di POS direttamente utilizzabile

- esempi di POS

- versione demo software professionale "Piano operativo di sicurezza" e "Progetto sicurezza cantieri"

Giuseppe Semeraro

Francesco Botte

Tutto quello che occorre sapere per redigere i Piani Operativi di Sicurezza, che rappresentano un obbligo per tutti gli esecutori di lavori edili o di ingegneria civile. Un manuale pratico per conoscere a fondo la normativa sul settore e per la gestione della sicurezza sul cantiere. Gli autori esaminano a fondo la normativa, dal primo provvedimento del '96, alla legge 415 del '98 fino all'ultimo Regolamento che ha sistemato l'ultimo tassello del "sistema sicurezza cantiere", individuando i contenuti minimi per l'elaborazione dei piani.

Il volume è articolato in due parti. La prima è squisitamente tecnico-legislativa. La seconda contiene, invece, esempi pratici, relativi a lavori realmente eseguiti ed accompagnati da una ricca documentazione fotografica e da disegni esplicativi. Nel volume anche un utile Cd che riporta lo schema di Piano Operativo proposto in formato.rtf, gli esempi riportati nel libro, i formulari utilizzati dall'impresa per la gestione del cantiere e la versione dimostrativa del software professionale EpcPOS sulla redazione dei Piani operativi di sicurezza e dei piani sostitutivi di sicurezza.

Si tratta, in sostanza, di un manuale importante e di facile consultazione per tutti coloro che sono tenuti alla redazione dei Piani Operativi di Sicurezza, come le imprese di costruzioni edili o di ingegneria civile. Ma il testo rappresenta anche uno strumento di pratica e facile consultazione per i consulenti tecnici e i coordinatori della sicurezza.

ESEMPIO 4

Procedure operative per la posa in opera del supporto del manto di copertura in un costruendo capannone industriale

SCHEDE DEL CANTIERE IN CUI VERRÀ ESEGUITA LA POSA IN OPERA DELLA COPERTURA
Strada Provinciale n. 1 Mel
Committente: Amministrazione Comunale di Mel (BL)
Natura dell'opera: Lavori di costruzione del nuovo centro operativo
Progettista: arch. Bruno Fontana - Amm. Comunale di Mel
<i>Opera da realizzare</i>

Posa della copertura di un capannone industriale

In questa fase di lavoro viene prevista la posa in opera di una copertura prefabbricata di un erigendo capannone industriale che verrà adibito a deposito macchinari.

La copertura risulterà composta di due differenti elementi: una lamiera grecata autoportante e un pannello termoisolante composto da poliuretano espanso con supporto esterno in lamiera preverniciata e con supporto interno in cartongesso bitumato.

Il montaggio della struttura verrà eseguita in conformità alla vigente norma UNI 10372 del 1994⁵⁰ – Coperture discontinue. Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi metallici in lastre.

L'impresa esecutrice degli interventi è incaricata dal committente della fornitura e posa in opera della copertura e delle grondaie e scossaline; sono esclusi, in quanto commissionati ad altre imprese:

- ✓ la fornitura e posa in opera delle strutture in c.a.p. portanti;
- ✓ la realizzazione dei getti in c.a. per la realizzazione delle strutture di fondazione;
- ✓ la posa in opera dei pluviali.

Per tali motivi nel Piano Operativo di Sicurezza verranno analizzati solamente i rischi specifici e le relative misure di prevenzione legati alla sola fornitura e posa in opera della copertura, secondo quanto stabilito dall'art.7, comma 4 del D.Lgs. 19/09/1994 n. 626.

Nella procedura operativa viene prevista la fornitura e posa in opera della copertura pre-

⁵⁰. Questa norma è, in realtà, un "codice di pratica" che definisce le regole di progettazione ed esecuzione delle coperture e le caratteristiche dei prodotti e dei materiali da utilizzare. Il suo campo di applicazione include le lastre grecate e le lastre piene tradizionali (posate a tassello, aggraffate, ecc.) nonché i pannelli compositi. Inoltre si interessa delle diverse caratteristiche dei prodotti da utilizzare, riporta indicazioni per la progettazione (relativamente agli aspetti dell'impermeabilità, isolamento, dilatazioni termiche, ecc.), indicazioni per l'esecuzione e la messa in opera, indicazioni sulle opere di completamento, sulla manutenzione, sulle fasi transitorie, ecc.

fabbricata, in cui verranno svolte le seguenti attività lavorative:

- ✓ montaggio lamiera grecata;
- ✓ montaggio del pannello termoisolante;
- ✓ esecuzione dei getti all'interno dei pali in acciaio;
- ✓ estrazione del rivestimento provvisorio.

I lavoratori impiegati

I lavori di fornitura e posa in opera della copertura prefabbricata verranno eseguiti dai seguenti gruppi omogenei:

- capocantiere (n.1 addetto);
- operaio addetto al montaggio in opera (n. 2 addetti).

Le attrezzature utilizzate

Per i lavori di fornitura e posa in opera della copertura prefabbricata verranno utilizzate le seguenti attrezzature:

- piattaforma aerea su semovente articolato per un'altezza di lavoro di mt 16 e un raggio di operatività di mt 9 e con portata kg 200;
- carrello con sollevatore telescopico con forche portata kg. 3.000;
- autogrù con braccio portata kg 5.000;
- trapano elettrico a batteria;
- attrezzi manuali (chiavi, ecc.).

Le opere provvisionali utilizzate

Per i lavori di fornitura e posa in opera della copertura prefabbricata saranno necessarie, quali opere provvisionali, le delimitazioni e barriere per l'accesso alle aree di lavoro.

Le materie prime impiegate

Per i lavori di fornitura e posa in opera della copertura prefabbricata non sono necessarie materie prime che presentano rischi particolari per la salute dei lavoratori.

I lavoratori impiegati

In relazione ai lavori che verranno eseguiti nel cantiere in oggetto, i lavoratori sono stati suddivisi per gruppi omogenei e per mansione lavorativa, ovvero per gruppo di rischio omogeneo.

Di seguito è riportato l'elenco dei gruppi omogenei presenti nella specifica fase di lavoro –fornitura e posa in opera della copertura prefabbricata – con la descrizione delle attività svolte e con le attrezzature utilizzate.

Elenco dei gruppi omogenei

1. capo cantiere (n.1 addetto);
2. operaio addetto al montaggio (n. 2 addetti).

3. operaio addetto ai trasporti (n. 1 addetto).

Descrizione delle attività svolte dai vari gruppi omogenei con le attrezzature utilizzate

GRUPPO OMOGENEO	MANSIONE	ATTREZZATURA UTILIZZATA
1) capo cantiere	Interpreta in maniera critica i disegni ed esegue lavori di elevato grado di difficoltà. Provvede al collegamento del macchinario e delle apparecchiature con la responsabilità del macchinario di cantiere. Provvede al comando delle attività di posa. Comanda i trasporti ed il sollevamento in quota dei complessi di sua competenza. Coordina il personale e fornisce le relative istruzioni di lavoro. Collabora con il Direttore tecnico di cantiere all'organizzazione del lavoro con scelta della successione delle operazioni e modalità di esecuzione. Predisporre soluzioni atte ad eliminare eventuali anomalie o guasti. In qualità di preposto (art.4 e 5 D.P.R. 547/55) vigila sull'attuazione e sul rispetto da parte dei lavoratori di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza (PSC e POS) ed affidati alla propria competenza.	Pulmino per il trasporto dei lavoratori, piattaforme aeree, carrello con sollevatore telescopico, attrezzi ed attrezzature specifiche della mansione (trapano, chiavi, pinze, ecc.).
2) operaio addetto alle montaggio	Fornisce assistenza al capo cantiere ed esegue le attività di posa della copertura e le attività di stoccaggio del materiale.	Piattaforma aerea, carrello con sollevatore telescopico, attrezzi ed attrezzature specifiche della mansione (trapano, chiavi, pinze, ecc.).
3) operaio addetto ai trasporti	Addetto appositamente incaricato all'utilizzo dell'autogrù. Provvede al comando dell'autogrù. Comanda i trasporti ed il sollevamento in quota dei complessi di sua competenza. Coordina il personale che opera nella movimentazione e fornisce le relative istruzioni di lavoro. Predisporre soluzioni atte ad eliminare eventuali anomalie o guasti.	Autogrù, attrezzi ed attrezzature specifiche della mansione.

Il programma dei lavori

Omesso ...

Fattori di Rischio

I principali fattori di rischio⁵¹ presenti nella fase lavorativa, suddivisi in rischi per la sicurezza, per la salute e di natura organizzativa, secondo le Linee Guida dell'ISPESL⁵², possono essere la causa di danni (eventuali) come indicato nell'elenco alla pagina seguente:

⁵¹. I valori relativi al grado di pericolosità, ovvero la probabilità di accadimento, la gravità del danno, ecc. sono considerati al massimo livello di pericolosità.

⁵². Linee guida per la "Valutazione del rischio" nella piccola e media impresa, elaborate a cura dell'I.S.P.E.S.L. dal gruppo di lavoro "tecnico" dell'Osservatorio della sicurezza per l'artigianato, la piccola e media impresa industriale, commerciale, e agricola per gli adempimenti al D.Lgs. 626/94.

Rischi per la sicurezza

RISCHIO	DANNI
1. rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro:	
• <i>area di lavoro</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. lesioni al corpo per urti, cadute in piano, schiacciamenti, scivolamenti, inciampamenti, ecc.; 2. lesioni al corpo per cadute dall'alto delle lastre di copertura durante la fase di trasporto all'interno dell'area di cantiere; 3. lesioni al corpo per cadute dall'alto delle lastre di copertura durante la fase di montaggio; 4. lesioni al corpo per cadute dall'alto dell'operatore durante la fase di montaggio della copertura
• <i>viabilità</i>	<ol style="list-style-type: none"> 5. incidente automobilistico (con tutte le eventuali conseguenze) con l'autocarro e/o con i mezzi d'opera (carrello con sollevatore telescopico, piattaforma aerea su autocarro) in particolar modo nel corso delle manovre (retromarcia, posizionamento area di lavoro) di urti contro ostacoli fissi e mobili, di caduta entro scarpate, buche e simili; 6. danni per mal funzionamento dei dispositivi di segnalazione meccanici, frenanti, ecc. dell'autocarro e dei mezzi d'opera (carrello con sollevatore telescopico, piattaforma aerea su autocarro); 7. schiacciamento per ribaltamento dei mezzi d'opera durante le fasi di stazionamento degli stessi e durante le operazioni di posa della copertura per errata manovra dell'operatore.
2. rischi da carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature utilizzate:	
• <i>protezione degli organi di avviamento, degli organi di trasmissione del moto e degli organi di lavoro</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. lesioni agli arti superiori ed inferiori per contatto con parti meccaniche in movimento dei mezzi d'opera (muletto, piattaforma aerea su autocarro) e delle attrezzature utilizzate (trapano) e per contatto con parti in movimento durante l'utilizzo di utensili elettrici e degli attrezzi manuali necessari; 2. lesioni per proiezione di corpi estranei negli occhi durante l'uso degli stessi macchinari ed utensili per le lavorazioni (tagli, forature, ecc.)
3. rischi da carenza di sicurezza elettrica:	
• <i>idoneità d'uso</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. lesioni derivanti da elettrocuzione per scariche elettriche dirette (fulminazioni) e da sovratensioni di origine atmosferica 2. lesioni derivanti da elettrocuzione per contatto con prese, apparecchi e cavi
4. rischi derivanti da incendio - esplosione	
• <i>presenza di materiali infiammabili d'uso</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. lesioni derivanti da incendio e/o esplosione per la presenza di materiali infiammabili d'uso (oli, combustibili per autotrazione, ecc.)

Rischi per la salute

RISCHIO	DANNI
1. rischi derivanti da agenti fisici	
• <i>rumore</i>	1. ipoacusia derivante da esposizione al rumore (uso della piattaforma, del trapano, ecc.) con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro
• <i>vibrazioni</i>	2. danni per esposizione alle vibrazioni (uso della piattaforma)

Rischi di natura organizzativa

RISCHIO	DANNI
1. organizzazione del lavoro	
• <i>utilizzo di attrezzatura</i>	1. danni causati da rotture di elementi, utensili, ecc. delle attrezzature utilizzate con deficiente manutenzione e non montate correttamente
• <i>interferenze con altre lavorazioni</i>	2. danni causati dalla presenza nello stesso ambiente di lavoro di più lavoratori appartenenti a diverse imprese
• <i>movimentazione dei carichi</i>	3. lesioni al corpo (strappi muscolari, ecc.) per sollevamento manuale dei carichi (lastre, ecc.),

Misure di prevenzione da adottare nella posa della copertura

Prima dell'inizio delle attività

Riunione con la Direzione dei Lavori

Il Direttore Tecnico di Cantiere⁵³ incaricato, congiuntamente al Direttore dei lavori e al Coordinatore dell'esecuzione dei lavori e ai vari responsabili delle Imprese incaricate per i lavori di montaggio degli elementi in c.a.p. presenti nelle aree interessate dai lavori di costruzione del capannone industriale, deve:

- eseguire una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei e alla rete fognante realizzata ad uso del futuro edificio;
- verificare che le zone di stoccaggio dei materiali siano idonee e che le stesse non ostruiscano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio;
- verificare che le varie zone in cui si articolerà il cantiere, in modo particolare le zone di lavoro, siano collegate mediante itinerari il più possibile lineari;
- verificare che l'area di lavoro per i mezzi d'opera utilizzati per la movimentazione e la posa degli elementi di copertura sia idonea, ovvero: piano di lavoro esente da buche e/o imperfezioni;
- verificare che la via di transito predisposta per il passaggio e l'ingresso all'area di lavoro sia sempre mantenuta curata e sia sempre sgombra da materiali che ostacolano la normale circolazione.

⁵³. Vedi nota 45 a pag. 128

Qualora da una delle verifiche prima indicate risulti una condizione di non conformità alle misure di prevenzione necessarie, ovvero non sia possibile eseguire le attività previste per la sicurezza e la salute dei lavoratori, non è possibile procedere all'esecuzione dei lavori di posa della copertura.

Terminata la verifica dovrà essere redatto un apposito **verbale**.

Riunione con il Capo Cantiere

Il Direttore Tecnico di Cantiere eseguirà una riunione con il Capo Cantiere per illustrare le modalità operative adottate e le misure di prevenzione da attuare previste sia nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento sia nel presente Piano Operativo di Sicurezza per la specifica fase lavorativa e per le necessarie misure di coordinamento da adottare.

In particolare dovranno essere verificati tutti gli allegati elaborati con particolare attenzione a quelli grafici.

Deve essere eseguita la disamina tecnica degli elaborati progettuali.

Eventuali suggerimenti del Capo Cantiere e/o eventuali anomalie riscontrate devono essere immediatamente riportate alla direzione aziendale e al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza per le necessarie modifiche e/o integrazioni.

Qualora il suggerimento e/o l'eventuale anomalia/e riscontrata/e comporti rischi per i lavoratori e per la qualità dell'attività produttiva non è possibile procedere all'esecuzione dei lavori di realizzazione della paratia provvisoria.

Terminata l'attività dovrà essere redatto un **verbale** in duplice copia, una delle quali, dovrà essere consegnata al Capo Cantiere congiuntamente ad una copia conforme all'originale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza completa di tutti i documenti allegati.

Riunione con i lavoratori

Il Direttore Tecnico di Cantiere e il Capo cantiere eseguiranno una riunione con tutti i lavoratori impiegati per illustrare congiuntamente le misure di prevenzione da attuare e informare sui relativi rischi specifici esistenti.

Durante tale attività verrà analizzato quanto indicato dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dal presente Piano Operativo di Sicurezza per la specifica fase lavorativa.

In particolare dovranno essere verificati tutti gli allegati elaborati con particolare attenzione a quelli grafici.

Eventuali suggerimenti del Capo Cantiere e/o eventuali anomalie riscontrate devono essere immediatamente riportate alla direzione aziendale e al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza per le necessarie modifiche e/o integrazioni.

Qualora il suggerimento e/o l'eventuale anomalia/e riscontrata/e comporti rischi per i lavoratori e per la qualità dell'attività produttiva non sarà possibile procedere all'esecuzione dei lavori di realizzazione della paratia provvisoria.

Terminata l'attività dovrà essere redatto un **verbale**, firmato da tutti i presenti, ed un **attestato di partecipazione** realizzato in duplice copia una delle quali dovrà essere consegnata al singolo lavoratore mentre l'altra copia verrà archiviata.

Tutti i lavoratori dovranno essere informati sul rischio d'esposizione al rumore e sul valore medio di esposizione per le attività lavorative da eseguire. A tale scopo verrà consegnata una **lettera** realizzata in duplice copia una per l'archivio e una per il lavoratore.

Il Direttore Tecnico di Cantiere è responsabile della diffusione e divulgazione delle procedure e delle istruzioni contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento e nel Piano Operativo di Sicurezza presso il personale dell'area direttamente coinvolto nelle attività.

Tutti gli originali dei verbali e degli attestati di partecipazione, tutte le copie conformi del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza devono essere archiviati e conservati a cura del Direttore Tecnico di Cantiere.

Stoccaggio del materiale in cantiere

Il materiale necessario per la realizzazione della copertura (lastre, pannelli, ecc.) e il macchinario da cantiere (piattaforme aeree meccanizzate, ecc.) verrà consegnato in cantiere con un mezzo munito di pianale ribassato.

Le lastre di copertura e i pannelli isolanti verranno prelevati dal rimorchio a mezzo del carrello con sollevatore telescopico; con lo stesso mezzo, si eseguirà lo stoccaggio e il deposito in cantiere.

L'addetto al carrello è un tecnico appositamente incaricato, il quale dovrà provvedere, prima dell'inizio delle attività di movimentazione di lavoro, al controllo dell'efficienza del mezzo sotto il profilo della sicurezza.

Le manovre di sollevamento devono essere effettuate previo allontanamento delle persone che si trovano esposte al rischio dell'eventuale caduta del carico.

L'autista del carrello sarà responsabile di tutte le operazioni condotte con tale mezzo. Egli dovrà attuare fedelmente quanto segue:

- ✓ verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- ✓ verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- ✓ garantire la visibilità del posto di guida;
- ✓ controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- ✓ segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;
- ✓ non trasportare persone sulle forche;
- ✓ adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- ✓ richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- ✓ non superare la portata massima e l'ingombro massimo delle forche;
- ✓ posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto.

Durante l'azionamento del carrello con sollevatore telescopico, l'addetto al mezzo dovrà attuare fedelmente quanto segue:

- ✓ rifiutarsi di eseguire manovre che non risultino conformi alle norme di sicurezza;
- ✓ prendere tutte le misure di sicurezza che ritiene necessarie in caso di pericolo per gli uomini e le installazioni;
- ✓ controllare l'efficienza dei comandi e dei vari dispositivi di prevenzione;
- ✓ verificare che durante le manovre nessun addetto estraneo alle lavorazioni si trovi nei pressi delle aree di lavorazione;
- ✓ verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.

Prima delle attività di posa in opera



Gli operatori addetti alle operazioni di posa della copertura durante tutte le attività dovranno indossare e utilizzare i Dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione: casco con sottogola e imbracatura con ancoraggio dorsale completa di cintura di posizionamento con cordino di posizionamento sul lavoro a lunghezza regolabile e moschettoni con gancio.

Prima dell'uso delle macchine utilizzate per la realizzazione della copertura (piattaforme aeree motorizzate, trapani elettrici e attrezzatura manuale, ecc.), il Capo Cantiere deve verificare lo stato dell'attrezzatura di lavoro, delle macchine e degli utensili (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento, ecc.).

Posa degli elementi portanti in quota sulle capriate per il successivo montaggio

Il materiale deve essere suddiviso in base al per numero necessario per ogni campata e posizionato in quota per il successivo montaggio.

L'addetto al carrello con sollevatore telescopico dovrà ottemperare alle misure di prevenzione, prima riportate, e nel caso di anomalie dovrà informare immediatamente il Capo Cantiere.

Montaggio della copertura

Per il montaggio delle lamiera di copertura verranno utilizzati le due piattaforme aeree; ognuna di essa verrà utilizzata da un operatore addetto alle operazioni di montaggio.

Tutte le attività di posa verranno eseguite in presenza del capo cantiere, il quale sarà incaricato di coordinare le operazioni di posa mediante l'utilizzo delle piattaforme; quindi dovrà provvedere ad allontanare dalle macchine e dal loro raggio d'azione tutte le persone non autorizzate.

Le due piattaforme sono munite di piano di lavoro corredato di protezioni contro le cadute dall'alto e di quadro di comando, altresì sono munite di anello in acciaio per permettere l'aggancio con la fune di trattenuta dell'imbracatura di sicurezza indossata dall'operatore.

Gli operatori, utilizzando le due piattaforme simultaneamente, eseguiranno gli interventi lavorativi, per ogni campata, secondo il seguente ordine:

-
1. montaggio dei canali di gronda e dei sottocolmi e scossaline di raccordo;
 2. fissaggio di una guida per l'appoggio delle lastre di copertura alla parete interna dei tamponamenti verticali sui due lati longitudinali del capannone;
 3. posizionamento e montaggio delle lastre grecate a partire dal muro esterno perimetrale e dal fronte dell'edificio, avendo cura di eseguire la corretta sovrapposizione ed allineamento degli elementi stessi e di verificare la perfetta ortogonalità rispetto alla struttura;
 4. fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi. E' necessario la tempestiva asportazione di tutti i materiali residui, con particolare attenzione ai residui metallici;
 5. posa delle successive file di elementi sormontanti quella di gronda, per i pannelli isolanti occorre preventivamente asportare il coibente nella zona di sormonto;
 6. fissaggio in corrispondenza di tutte le greche sulle linee di colmo, gronde compluvi e sormonti di testa;
 7. posa degli elementi di completamento (colmi, scossaline e lattonerie in genere) ed eventuali relative coibentazioni;
 8. asportazione totale dei materiali residui e controllo generale della copertura, con particolare attenzione ai fissaggi ed alle zone di raccordo con gli altri elementi costituenti la copertura stessa.

Per ogni piattaforma l'addetto responsabile delle manovre dovrà attuare fedelmente quanto segue:

- rifiutarsi di eseguire manovre che non risultino conformi alle norme di sicurezza;
- prendere tutte le misure di sicurezza che ritiene necessarie in caso di pericolo per gli uomini e le installazioni;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.



I ponti di sollevamento (piattaforme aeree) e le varie attrezzature utilizzate (trapani) sono regolarmente soggette a manutenzioni, pertanto durante le fasi lavorative al fine di evitare cedimenti di parti meccaniche delle stesse saranno frequentemente verificati i bulloni, gli attacchi per gli utensili, ecc.

Prima dell'uso della piattaforma aerea

- ✓ deve essere verificata l'efficienza dell'impianto oleodinamico;
- ✓ deve essere verificata l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo (vari quadri di comando);
- ✓ deve essere verificata l'efficienza e la stabilità del macchinario.
- ✓ deve essere segnalata l'operatività del mezzo col girofaro.

Durante l'uso della piattaforma aerea

Tutti gli addetti dovranno rispettare scrupolosamente le seguenti indicazioni.

- ✓ Utilizzare la piattaforma in modo comodo e sicuro;
- ✓ evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere dalla piattaforma;

-
- ✓ abbandonare le attività lavorative in presenza di un forte vento.

Gestione delle interferenze

Nei pressi delle zone di lavoro dove verranno eseguite le attività non vi dovrà essere presente personale eccetto quello strettamente necessario. Sarà cura del capo cantiere assicurare che tali disposizioni vengano rispettate, anche mediante l'utilizzo di barriere ed apposite delimitazioni.

Termine dei lavori di montaggio

Al termine dei lavori di montaggio della copertura tutti gli addetti dovranno allontanarsi dalle aree interessate ai lavori successivi: montaggio dei pluviali e degli abbaini.

Alla sommità dei pannelli verticali di tamponamento con l'ausilio delle piattaforme aeree - su tutto il perimetro dell'edificio - verranno montati dei parapetti con correnti in legno.

L'accesso sulla copertura verrà eseguito utilizzando una scala a pioli, che sarà ancorata mediante corda, prima del suo utilizzo, alla struttura di tamponamento verticale.

Esposizione a rumore

Sulla scorta dei dati desunti da una serie di rilevazioni condotte, in osservanza a quanto indicato nell'allegato VI al D. Lgs.277/91, dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia (i dati sono stati desunti dalla ricerca eseguita dal CPT di Torino e riportata nel volume: Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili - Edizioni Edilscuola SRL), in numerosi cantieri variamente ubicati, si può rilevare che durante lo svolgimento delle attività di montaggio di una copertura con l'uso di mezzi d'opera per la movimentazione dei carichi il livello di rumore è basso.













L'indagine condotta dal CPT di Torino ha evidenziato che l'esposizione media giornaliera degli addetti alle operazioni di carpenteria in una nuova costruzione è risultata compresa nella fascia 80 ÷ 85 dB(A), ovvero pari a $L_{ep,d}$ dB(A) 84.

Durante tutte le fasi rumorose analizzate non vi è pertanto l'obbligo di fare uso di D.P.I. acustici (cuffie), tranne che durante l'utilizzo del trapano per il fissaggio degli elementi alle strutture in c.a.p.

Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale che i lavoratori devono utilizzare durante le attività lavorative analizzate sono:

- ✓ scarpe antifuoristrada con sistema di sfilamento rapido (Norma EN 345);
- ✓ elmetto protettivo (EN 397) completo di sottogola;
- ✓ guanti (Norma EN 388);
- ✓ cuffia auricolare (Norma EN 352-1);
- ✓ imbracatura con ancoraggio dorsale e con ancoraggio sternale completa di cintura di posizionamento (norma EN 361 - EN 358) e cordino di posizionamento sul lavoro a lunghezza regolabile (norma EN 358) e moschettoni con gancio (norma EN 362).

LUOGO DI INSTALLAZIONE	TIPO
All'ingresso dell'area di lavoro, sottostante il muletto e il cestello.	
All'ingresso delle aree rischiose del cantiere	   
Sui quadri elettrici (macchine incluse)	 
Sulle macchine	<i>divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto; divieto di rimuovere i DPI di protezione cartelli con DPI</i>
Sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento (gru su autocarro e perforatore)	
Sulle piste di transito	   

Allegati

Alla presente procedura operativa sono allegati i seguenti documenti:

1) disegno n. 1 (vedi pag. 210); disegno n. 2 (vedi pag. 211); disegno n. 3 (vedi pag. 212); disegno n. 4 (vedi pag. 213); disegno n. 2 (vedi pag. 214).

Revisioni

Durante i lavori possono verificarsi, in relazione alla dinamicità dell'attività edile o alle varianti delle opere rispetto alle previsioni del capitolato, variazioni delle modalità di svolgimento dei lavori stessi rispetto a quanto programmato in sede di redazione del documento di valutazione. Ambedue i casi comportano una variazione e revisione del programma di prevenzione messo in atto.