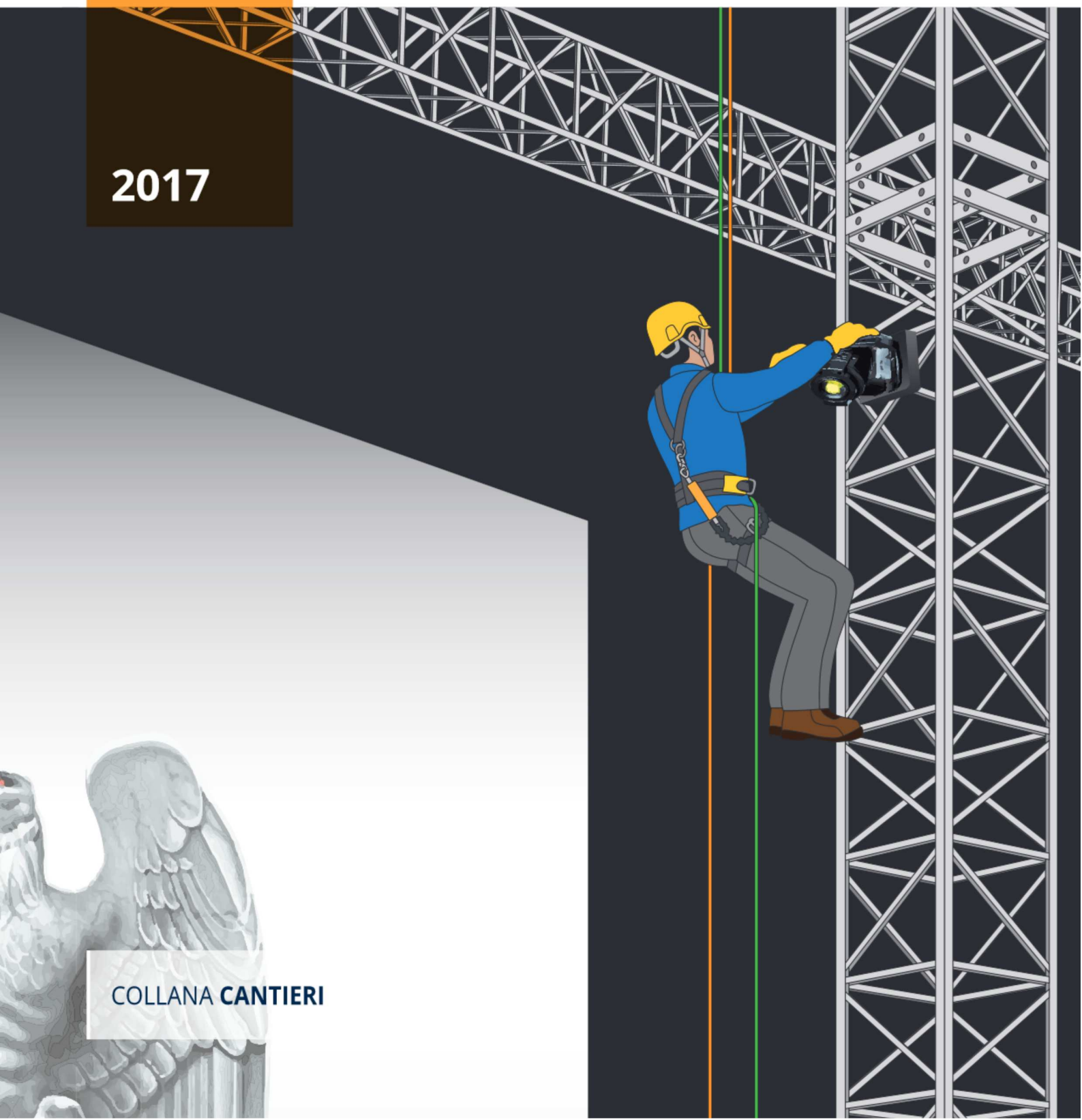
PALCHI PER SPETTACOLI ED EVENTI SIMILARI

INAIL

Leggi, norme e guide.
Stato dell'arte in Italia, Inghilterra e USA

2017



COLLANA **CANTIERI**

PALCHI PER SPETTACOLI ED EVENTI SIMILARI

INAIL

Leggi, norme e guide.
Stato dell'arte in Italia, Inghilterra e USA

2017

Inail
Dipartimento innovazioni tecnologiche
e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici

Responsabili scientifici
Luigi Cortis
Luca Rossi

Autori
Luigi Cortis
Luca Rossi
Francesca Maria Fabiani
Davide Geoffrey Svampa

Collaboratori
Carlo Ratti
Calogero Vitale

Operatore Tecnico
Ivano Bevilacqua

Fotografie
Luigi Cortis, Davide Geoffrey Svampa

per informazioni
Inail
Dipartimento innovazioni tecnologiche
e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici
Via di Fontana Candida, 1
00078 Monte Porzio Catone (Roma)
dit@inail.it
www.inail.it

© 2017 Inail

ISBN 978-88-7484-559-0

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nella pubblicazione, che non vanno intese come posizioni ufficiali dell'Inail.
Distribuita gratuitamente. Vietata la vendita e la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

Tipolitografia Inail - Milano, giugno 2017

Indice

Premessa 5

Introduzione 7

1 Il contesto italiano 8
1.1 Definizioni 9
1.2 Norme tecniche 9
1.3 Tipologie costruttive dei palchi 11
1.4 Elementi costruttivi 17
1.5 Figure coinvolte 24
1.5.1 Committente 24
1.5.2 Legale rappresentante del sito 25
1.5.3 Progettista 25
1.5.4 Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione 25
1.5.5 Coordinatore per la Sicurezza in fasi di esecuzione 25
1.5.6 Impresa affidataria 25
1.5.7 Impresa esecutrice 25
1.5.8 Lavoratore autonomo 25
1.5.9 Preposto 26
1.5.10 Lavoratore 26
1.5.11 Fabbricante 26
1.5.12 Fornitore 26
1.6 Analisi strutturale e di stabilità 26
1.7 Sito d'installazione 26
1.8 Montaggio, smontaggio ed allestimento 28
1.9 Idoneità all'impiego 33
1.10 Verifiche 33
1.11 Requisiti formativi del personale 36

2 Il contesto inglese 37
2.1 Introduzione 37
2.2 Responsabilità dei soggetti convolti 38
2.3 Valutazione del rischio 39
2.4 Pianificazione delle attività 41
2.5 Condizioni del terreno e del sito 42
2.6 Montaggio e smontaggio 42
2.7 Palchi e strutture temporanee similari 43
2.A Appendice - Addestramento 45
2.A1 Il rigger 45
2.A2 Certificazione OPITO 46

3 Il contesto statunitense 48
3.1 Generalità 48
3.2 Norma ANSI E1.21-2013 48
3.2.1 Definizioni 49
3.2.2 Progetto e ingegnerizzazione 50
3.2.3 Fabbricazione 51
3.2.4 Uso ed attenzione (Care) 51
3.2.5 Controllo dell'utente 52
3.2.6 Allegato A 52

4 Conclusioni 53

Bibliografia 54

Appendice Decreto Interministeriale 22 luglio 2014 55

Appendice Circolare n. 35 del 24 dicembre 2014 70

Premessa

Il 12 dicembre 2011 a Trieste e il 5 marzo 2012 a Reggio Calabria, durante l'allestimento dei concerti rispettivamente di Jovanotti e Laura Pausini, persero la vita due giovani lavoratori, Francesco Pinna e Matteo Armellini.

Gli eventi luttuosi misero in evidenza il potenziale rischio presente nelle attività di montaggio, smontaggio e allestimento delle opere temporanee impiegate in occasione di spettacoli, ma anche di mostre, manifestazioni fieristiche, culturali e simili.

Prontamente, il Ministero del lavoro e delle politiche sociali istituì un gruppo di lavoro per fornire, in un documento, degli strumenti pratici applicabili a tutte le suddette attività di montaggio e smontaggio di opere temporanee, compreso il loro allestimento e disallestimento con impianti audio, luci, scenotecnici ecc..

Il gruppo di lavoro, formato da rappresentanti dello stesso Ministero, dell'Inail e del Coordinamento tecnico interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro, cominciò la stesura degli 'Indirizzi tecnico-operativi per l'allestimento e la gestione delle opere temporanee e delle attrezzature da impiegare nella produzione e realizzazione di spettacoli musicali, cinematografici, teatrali e di intrattenimento'.

L'attività di redazione degli 'Indirizzi' proseguì fino alla pubblicazione del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69 (cosiddetto 'Decreto del fare'), coordinato con la legge di conversione 8 agosto 2013, n. 98, recante 'Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia'.

Con tale decreto gli 'spettacoli musicali, cinematografici e teatrali e le manifestazioni fieristiche' furono inseriti nel campo di applicazione del titolo IV 'Cantieri temporanei o mobili' del d.lgs 81/08 e s.m.i., tenendo conto delle particolari esigenze connesse allo svolgimento delle relative attività, che dovevano essere individuate con decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali di concerto con il Ministro della salute, sentita la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, da adottarsi entro il 31 dicembre 2013.

Il gruppo dovette interrompere la stesura degli 'Indirizzi', visto che veniva incaricato della redazione del decreto in questione il futuro 'Decreto interministeriale 22 luglio 2014', noto anche come 'Decreto palchi e fiere,' e che prendeva in considerazione sia gli 'spettacoli musicali, cinematografici e teatrali' che le 'manifestazioni fieristiche'.

Successivamente, allo scopo di fornire chiarimenti sul decreto 22/7/2014, veniva pubblicata dal Ministero del lavoro, su conforme parere dello stesso gruppo di lavoro, la circolare n. 35 del 24 dicembre 2014 contenente le 'Istruzioni operative tecnico-organizzative per l'allestimento e la gestione delle opere temporanee e delle attrezzature da impiegare nella produzione e realizzazione di spettacoli musicali, cinematografici, teatrali e di manifestazioni fieristiche alla luce del Decreto interministeriale 22 luglio 2014'.

Il gruppo di lavoro riprese, quindi, la stesura degli 'Indirizzi' non ancora pubblicati.

L'emanazione del decreto e della circolare, andava dunque a colmare lacune e incertezze riguardanti le attività fin qui descritte con particolare riguardo alla progettazione, al montaggio e allo smontaggio, all'allestimento delle stesse in sicurezza che tenessero conto delle particolari esigenze del contesto operativo.

Introduzione

Gli incidenti verificatesi durante l'allestimento dei concerti di Jovanotti e Laura Pausini hanno suggerito l'idea di una ricerca che esaminasse gli strumenti tecnici disponibili riguardanti le opere temporanee (di seguito indicate con OT) e le attrezzature da impiegare nelle attività illustrate in premessa.

Le attività di montaggio, smontaggio ed allestimento delle OT impiegate in occasione di spettacoli, mostre, manifestazioni fieristiche, culturali ed eventi simili risultano particolarmente rischiose se si pensa alle peculiarità del contesto operativo, quali, ad esempio, la presenza contemporanea di più imprese esecutrici nelle aree di lavoro, l'elevato numero di lavoratori anche di diverse nazionalità e la necessità di completamento dei lavori in tempi brevi e in spazi ristretti.

Inoltre tali OT sono strutture, in genere prefabbricate, che vengono installate, di volta in volta, in luoghi diversi, aventi caratteristiche differenti, sia dal punto di vista della portanza del suolo, che delle condizioni meteorologiche. Tali caratteristiche ne influenzano la progettazione strutturale e la stabilità, e devono essere valutate ad ogni cambiamento di sito.

La fornitura delle OT realizzate per spettacoli musicali, cinematografici e teatrali, comprende le attività di montaggio e smontaggio, allestimento e disallestimento con impianti luci, audio, video e in generale scenotecnici, lavorazioni accessorie correlate, quali ad esempio carico, scarico e movimentazione delle attrezzature.

L'obiettivo della ricerca è quello di individuare e fornire informazioni provenienti dal contesto nazionale ed internazionale, utili agli operatori di settore pubblici e privati.

Nel presente documento, che fa il punto su leggi, norme e guide in Italia, Inghilterra ed USA verrà presa in considerazione una sola tipologia di OT: i palchi.

La disponibilità di strumenti tecnici (leggi, norme e guide) favorisce la conoscenza, lo studio e l'analisi, contribuendo quindi al miglioramento della sicurezza.

1 Il contesto italiano

In Italia, il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, con il supporto del gruppo di lavoro da esso istituito e formato da rappresentanti dello stesso Ministero, dell'Inail e delle Regioni, ha contribuito a fornire recentemente un insieme di documenti di riferimento per l'allestimento e la gestione delle opere temporanee e delle attrezzature da impiegare nella produzione e realizzazione di spettacoli musicali, cinematografici, teatrali e di manifestazioni fieristiche.

Dal punto di vista legislativo, il decreto legge 21 giugno 2013, n. 69 (cosiddetto 'Decreto del fare'), coordinato con la legge di conversione 8 agosto 2013, n. 98, recante 'Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia', stabilisce che gli 'spettacoli musicali, cinematografici e teatrali e le manifestazioni fieristiche' siano inseriti nel campo di applicazione del titolo IV 'Cantieri temporanei o mobili' del d.lgs 81/08 e s.m.i..

Il 'Decreto palchi e fiere', pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2014, prende in considerazione sia gli 'spettacoli musicali, cinematografici e teatrali' che le 'manifestazioni fieristiche'.

La circolare n. 35 del 24 dicembre 2014 pubblicata dal Ministero del lavoro, su conforme parere dello stesso gruppo di lavoro, contiene le 'Istruzioni operative tecnico-organizzative per l'allestimento e la gestione delle opere temporanee e delle attrezzature da impiegare nella produzione e realizzazione di spettacoli musicali, cinematografici, teatrali e di manifestazioni fieristiche alla luce del decreto interministeriale 22 luglio 2014'.

Rispetto a quanto programmato mancano solamente gli 'Indirizzi operativi tecnico-organizzativi per l'allestimento e la gestione delle opere temporanee e delle attrezzature da impiegare nella produzione e realizzazione di spettacoli musicali, cinematografici, teatrali e di manifestazioni fieristiche, alla luce del decreto interministeriale 22 luglio 2014' sui quali il gruppo di lavoro sta lavorando.

Figura 1 – 1 Allestimento di un palco – Criticità riguardanti la circolazione di automezzi

I tre documenti, il decreto legislativo, la circolare ministeriale e gli indirizzi operativi, intendono colmare lacune ed incertezze riguardanti le attività di montaggio e smontaggio delle opere

temporanee e le attrezzature da impiegare nella produzione e nella realizzazione di spettacoli ed eventi simili, con particolare riguardo alla progettazione, al montaggio e allo smontaggio, all'allestimento delle stesse in sicurezza che tenessero conto delle particolari esigenze del contesto operativo.

Di seguito vengono riportati i principali contenuti dei documenti pubblicati nonchè considerazioni ed indicazioni desunte dalla normativa tecnica di settore e da prassi consolidate. Per quanto riguarda il decreto e la circolare, si tratterà solo il capo I, che tratta gli spettacoli musicali, cinematografici e teatrali, escludendo il capo II riguardante le manifestazioni fieristiche.

In Appendice, vengono riportati per esteso il decreto interministeriale 22 luglio 2014 e la circolare n. 35 del 24 dicembre 2014.

1.1 Definizioni

Opera Temporanea (OT)

Nella legislazione italiana non è presente una definizione per OT. Nel presente documento si propone la seguente definizione: si intende per opera temporanea (OT) impiegata per spettacoli musicali, cinematografici e teatrali, un'opera di ingegneria civile che è progettata per essere montata e smontata diverse volte, caratterizzata dalla temporaneità, in quanto deve essere rimossa dopo il raggiungimento degli scopi per i quali è stata concepita e comunque entro i periodi previsti dal progettista e che può essere successivamente riutilizzata dopo adeguati controlli.

L'OT considerata nel presente documento è il palco che è costituito da una pedana, dalle strutture verticali e dalla struttura di copertura.

1.2 Norme tecniche

In Italia non ci sono norme emesse dall'UNI riguardanti l'opera temporanea nel suo complesso, intesa essere per esempio, costituita da pedana, strutture verticali, sovrastrutture per il supporto delle apparecchiature e loro movimentazione, pareti di chiusura e struttura di copertura e concernenti le specifiche per la progettazione, fabbricazione e controllo.

È stata recepita invece la norma tecnica europea riguardante le tende installate in maniera itinerante e temporanea UNI EN 13782:2006 - Strutture temporanee - Tende - Sicurezza

Essa specifica i requisiti di sicurezza che è necessario osservare nella progettazione, nel calcolo, nella costruzione, nell'installazione, nella manutenzione, nella gestione, nelle verifiche e nelle prove di tende installate in maniera itinerante e temporanea con superficie coperta maggiore di 50 m^2. Per tende con superficie coperta minore di 50 m^2 non è necessario produrre il libretto della tenda e il produttore fornirà una documentazione riguardante il comportamento al fuoco del tessuto e la stabilità della struttura.

Esiste un norma tecnica UNI relativa agli elementi costituenti la OT, in relazione ai sistemi per pubblico spettacolo la UNI 11580:2015 - Sistemi per pubblico spettacolo - Specifiche per la progettazione, la fabbricazione e le ispezioni degli elementi strutturali in alluminio e/o acciaio.

Essa specifica i requisiti per la progettazione, il calcolo, la fabbricazione, e le ispezioni di travature, torri e di ogni elemento ad essi associabili, costruiti in alluminio e/o acciaio per impiego nel pubblico spettacolo. Strutture composte da questi elementi possono anche avere forma complessa tramite l'utilizzo di elementi angolari, archi o combinazioni di altri elementi speciali che non siano travi lineari. Le travature e le torri sono utilizzate prevalentemente per supportare carichi statici e dinamici o per finalità puramente decorative. Possono essere sospese, supportate da terra o a parete, installate permanentemente o usate come struttura mobile.

In particolare la suddetta norma rimanda, tra l'altro, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni:

- UNI EN 1090-1 - Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio - Parte 1: Requisiti per la valutazione di conformità dei componenti strutturali;

- UNI EN 1090-2 - Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio - Parte 2: Requisiti tecnici per strutture di acciaio;
- UNI EN 1090-3 - Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio - Parte 3: Requisiti tecnici per le strutture di alluminio;
- UNI EN 1991-1-1 - Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici;
- UNI EN 1993-1-1 - Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
- UNI EN 1999-1-1 - Eurocodice 9 - Progettazione delle strutture di alluminio - Parte 1-1: Regole strutturali generali.

Esistono inoltre norme tecniche europee che non riguardano in particolare, il montaggio, lo smontaggio e l'installazione delle OT, ma che interessano le installazioni per gli spettatori, che si elencano di seguito:

- UNI EN 13200-1:2012 - Installazioni per spettatori - Parte 1: Caratteristiche generali degli spazi di osservazione per spettatori. Essa specifica i requisiti di progettazione e di gestione relativi alle installazioni per spettatori in luoghi di intrattenimento permanenti o temporanei, compresi stadi sportivi, palazzetti dello sport, installazioni al chiuso e all'aperto, al fine di garantire la loro funzionalità.
- UNI EN 13200-3:2006 - Installazioni per gli spettatori - Parte 3: Elementi di separazione – Requisiti. Essa specifica i requisiti di progettazione per la disposizione e le caratteristiche del prodotto per gli elementi di separazione all'interno delle installazioni per gli spettatori in luoghi di intrattenimento permanenti o temporanei inclusi stadi sportivi e sale per lo sport.
- UNI EN 13200-4:2007 - Installazioni per gli spettatori - Parte 4: Sedute – Caratteristiche di prodotto. Essa specifica le caratteristiche meccaniche, fisiche e chimiche di prodotto delle sedute fisse utilizzate nei luoghi di intrattenimento per lo sport (al chiuso e all'aperto) negli spazi di osservazione per gli spettatori. La norma specifica inoltre i criteri per il fissaggio delle sedute alla struttura.
- UNI EN 13200-5:2007 - Installazioni per gli spettatori - Parte 5: Tribune telescopiche. Essa specifica le caratteristiche di prodotto per le tribune telescopiche in luoghi di intrattenimento permanenti o temporanei, compresi stadi, palestre, installazioni al chiuso e all'aperto. Le tribune dei luna park e dei parchi divertimento sono escluse dalla presente norma.
- UNI EN 13200-6:2013 - Installazioni per spettatori - Parte 6: Tribune smontabili (temporanee). Essa specifica le caratteristiche di prodotto per tribune smontabili (temporanee) in luoghi di intrattenimento permanenti o temporanei, compresi stadi sportivi, palazzetti dello sport, installazioni al chiuso e all'aperto. Le tribune dei luna park e dei parchi di divertimento sono escluse dalla norma.
- UNI EN 13200-7:2014 - Installazioni per spettatori - Parte 7: Elementi e percorsi di entrata e di uscita. Essa specifica le caratteristiche di sicurezza e progettazione degli elementi di passaggio di entrata e di uscita che sono utilizzati nelle installazioni per spettatori, sia singolarmente che in combinazione, al fine di fornire un percorso.

Ulteriori norme tecniche relative alle costruzioni in acciaio sono quelle relative al Consiglio Nazionale delle Ricerche:

CNR 10027:85 - Strutture in acciaio per opere provvisionali. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione. Essa specifica istruzioni che forniscono le basi di calcolo per la progettazione delle strutture in acciaio delle opere provvisionali. Queste sono divise in due categorie: alla prima appartengono i viadotti stradali provvisori, le tribune provvisorie, le strutture

per manifestazioni ed i tabelloni pubblicitari. Alla seconda appartengono le pile provvisorie e le centine (anche autovaranti), le attrezzature (anche autovaranti) ed i puntelli per il getto in opera del calcestruzzo (per le pile, le travi o gli archi dei ponti; per le dighe e le opere idrauliche; per il rivestimento delle gallerie; per gli edifici civili ed industriali), i ponteggi, i castelli di tiro e i trabattelli. Vengono trattati: carichi, materiali, controlli e spessori minimali, basi di calcolo, limitazioni degli spostamenti, verifiche di resistenza e stabilità degli elementi costruttivi, ancoraggi, redazione del progetto, calcolo e prove di collaudo, uso e manutenzione.

1.3 Tipologie costruttive dei palchi

I palchi sono formati da un complesso di elementi prefabbricati collegati fra loro, ciascuno destinato ad una particolare funzione e coordinati tutti insieme per una funzione specifica (accoglienza della prestazione artistica, della proiezione cinematografica, della rappresentazione teatrale, supporto di attrezzature di sollevamento, di schermi video, di telecamere, di altoparlanti, luci, effetti speciali, ecc.).

Figura 1.3 – 1 Esempio di palco realizzato con sistemi integrati

Il palco è l'OT sopra cui si svolge l'azione di esibizione/rappresentazione/intrattenimento.

Il palco, realizzato abitualmente mediante struttura metallica, è generalmente costituito da una pedana (ovvero palcoscenico, eventualmente a gradoni con differenti livelli di altezza o inclinata) ed è dotato o meno di elementi di copertura.

Se presente, la copertura viene realizzata in opera, generalmente a terra e portata in quota con sistemi di sollevamento manuali o motorizzati; essa può essere utilizzata per il supporto delle attrezzature audio, video, luci e scenotecniche.

Figura 1.3 – 2 Esempio di palco (pedana, strutture verticali e struttura di copertura) realizzato con sistemi integrati con copertura assemblata a terra

Figura 1.3 – 3 Esempio di sistema di sollevamento della copertura

Il palco è solitamente ancorato mediante zavorre o direttamente a terra attraverso idonee strutture.

Figura 1.3 – 4 Esempio di posizionamento della zavorra

Figura 1.3 – 5 Esempio di livellamento

La pedana può essere fissa o semovente ovvero dotata di ruote per consentire la contemporaneità di più fasi di lavoro. Questo sistema permette di separare l'area di appendimento delle strutture dall'area di allestimento della pedana e degli strumenti.

La pedana può essere dotata di sistemi idraulici atti a variare la conformazione della pedana stessa per esigenze scenografiche.

Figura 1.3 – 6 Esempio di pedana

Le strutture di ausilio alla esibizione e di supporto a proiettori luce, sistemi audio, schermi video, videocamere, regia, ecc., hanno forme diverse in relazione all'attrezzatura che devono sostenere. Ad esempio:

- a torre per i proiettori di luce, sistemi audio, postazione regia e riprese video,
- ad intelaiatura controventata per il supporto di schermi video,
- a traliccio ad anello o lineare per sostenere l'apparato illuminotecnico o acustico, ecc.

Queste opere possono essere posizionate in qualsiasi zona del sito in cui si effettua lo spettacolo.

Gli impianti luci e audio nonché gli altri materiali scenografici vengono sollevati ed appesi alla copertura o a torri, direttamente oppure mediante una travatura reticolare denominata 'americana'. Essa è montata su supporti (motorizzati o non, ad argano o a paranco, ecc.) che ne permettono la movimentazione in senso verticale e/o orizzontale.

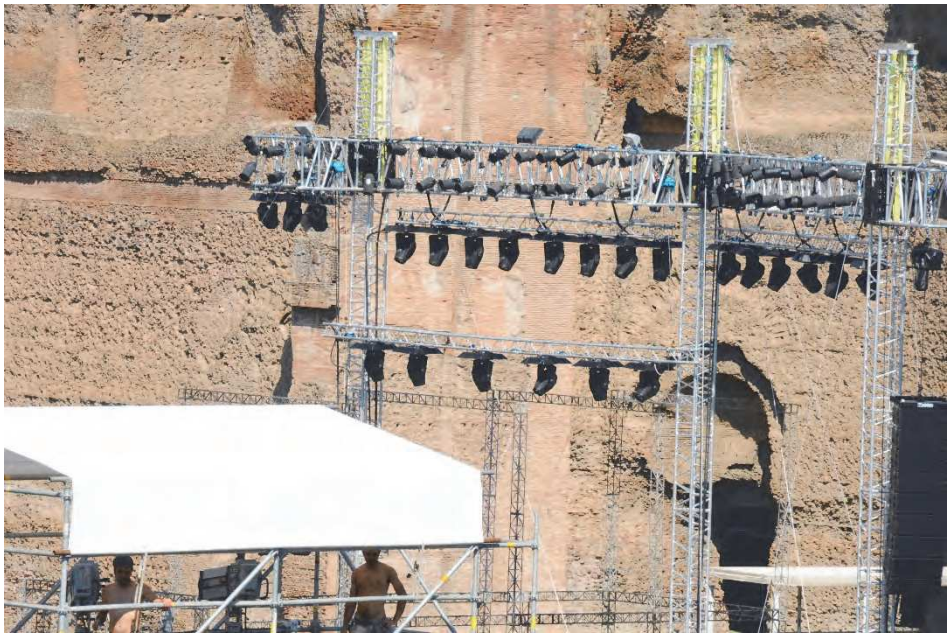


Figura 1.3 – 7 Impianto luci, particolare

Figura 1.3 – 8 Impianto luci, particolare

Figura 1.3 – 9 Impianto luci, particolare

Figura 1.3 – 10 Impianto audio, particolare

Figura 1.3 – 11 Impianto audio, particolare

1.4 Elementi costruttivi

I principali elementi prefabbricati utilizzati nella costruzione di un palco sono:

- elementi tralicciati (ad esempio: torri e americane);
- elementi di ponteggio;
- elementi di raccordo e di giunzione;
- elementi di movimentazione (paranchi elettrici a catena, ecc.).

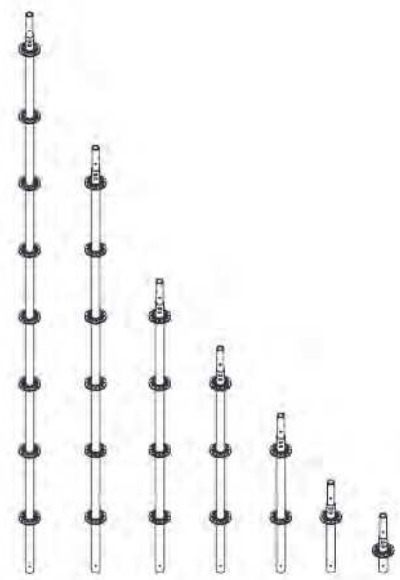


Figura 1.4 – 1 Montanti di ponteggio modulare (multidirezionale)

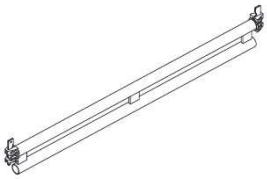


Figura 1.4 – 2 Traverso di ponteggio modulare (multidirezionale)

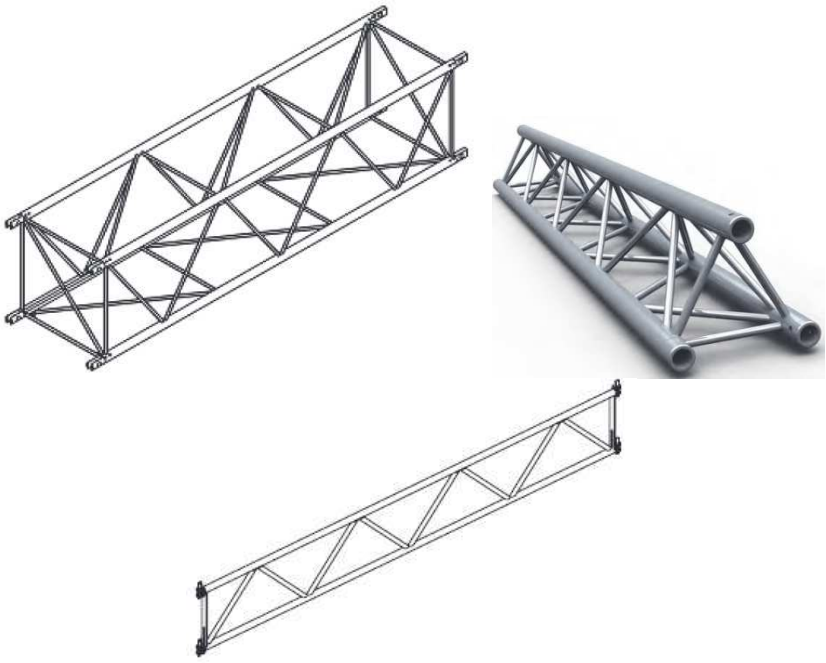


Figura 1.4 – 3 Elementi tralicciati

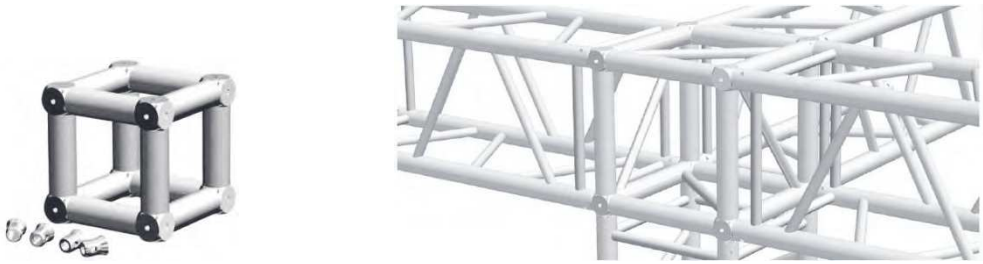


Figura 1.4 – 4 Sistema di giunzione a cubo per tralicci ad innesto tronco conico

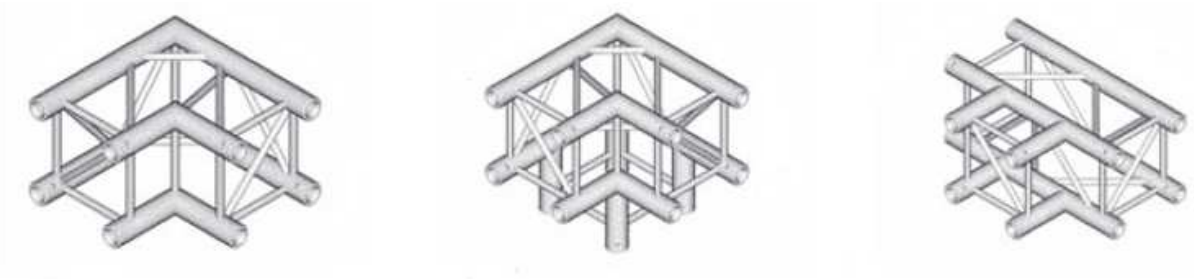


Figura 1.4 – 5 Sistema di giunzione ad angolo di 90° a due vie, tre vie e tre vie a T

Figura 1.4 – 6 Esempio di palco realizzato con sistemi integrati

Figura 1.4 – 7 Esempio di palco realizzato con sistemi integrati - Particolare

Figura 1.4 – 8 Esempio di palco realizzato con sistemi integrati - Particolare

Figura 1.4 – 9 Esempio di palco (pedana e strutture verticali)
realizzato con elementi di ponteggio multidirezionale

Figura 1.4 – 10 Esempio di palco (pedana e strutture verticali)
realizzato con elementi tralicciati

Figura 1.4 – 11 Esempio di copertura realizzata in opera, generalmente a terra e portata in quota con sistemi di sollevamento manuali o motorizzati

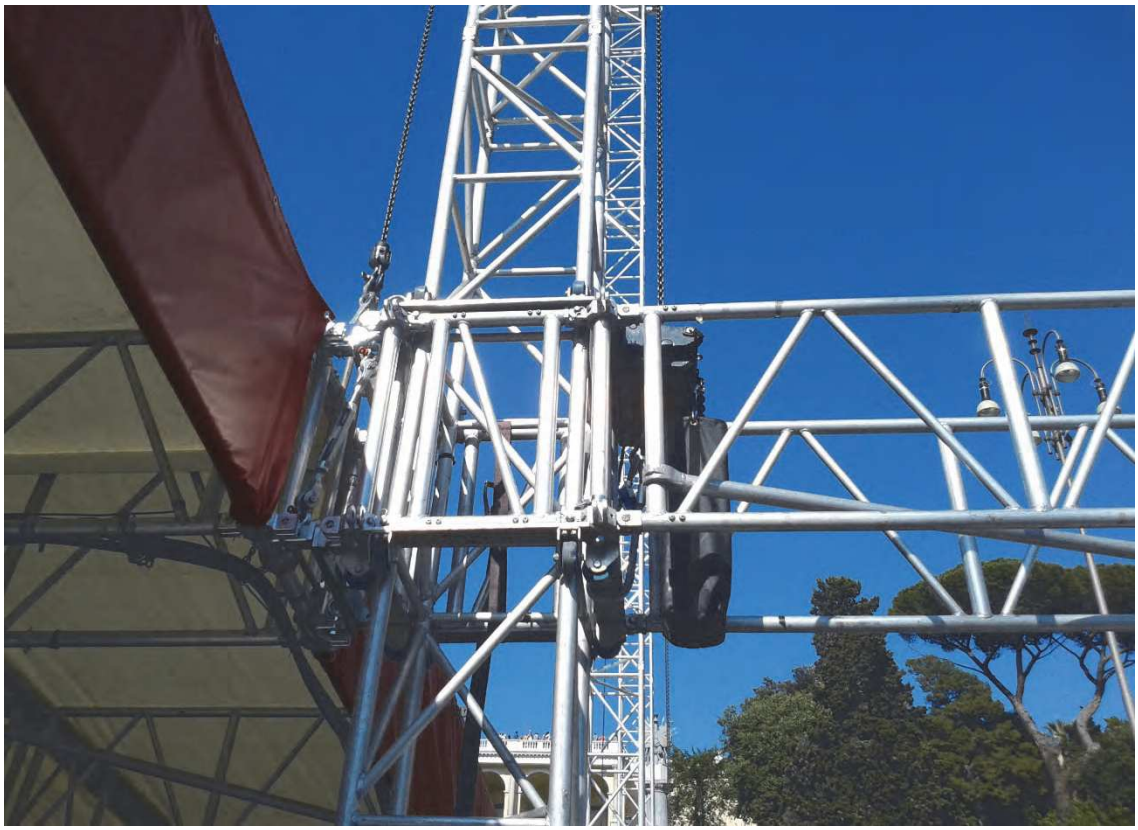


Figura 1.4 – 12 Esempio di elemento di movimentazione: paranco elettrico a catena

Figura 1.4 – 13 Esempio di posizionamento della zavorra

Figura 1.4 – 14 Esempio di impianto luci

1.5 Figure coinvolte

Un aspetto importante nella gestione della sicurezza delle attività di montaggio e smontaggio dei palchi è la presenza di differenti soggetti coinvolti, con le relative responsabilità, e le informazioni che, di volta in volta, sono necessarie nella realizzazione dei diversi eventi in cui viene utilizzato il palco.

Tali soggetti possono essere individuati come segue:

- committente,
- legale rappresentante del sito,
- progettista,
- coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione,
- coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione,
- impresa affidataria,
- impresa esecutrice,
- lavoratore autonomo,
- preposto,
- lavoratore,
- fabbricante,
- fornitore.

Nel caso in cui le OT abbiano dimensioni contenute, tali da rientrare nelle esclusioni di cui all'articolo 1, comma 3 del DI, le interferenze fra le varie attività lavorative debbono essere gestite mediante il coordinamento e la cooperazione dei datori di lavoro di cui all'articolo 26 del d.lgs 81/08.

1.5.1 Committente

Soggetto che esercita concretamente il potere decisionale e di spesa di cui è titolare, per conto del quale vengono realizzate le attività di montaggio e smontaggio di OT, compreso il loro allestimento e disallestimento con impianti audio, luci e scenotecnici, realizzate per spettacoli musicali, cinematografici e teatrali indipendentemente da eventuali frazionamenti della loro realizzazione (punto 3.3. circolare n. 35 del 24 dicembre 2014).

Qualunque sia il tipo di organizzazione adottata per l'evento, il soggetto individuato quale committente è colui sul quale ricadono gli obblighi di cui agli articoli 90, 93, 99, 100, 101 del d.lgs 81/08.

Il committente ha la facoltà di avvalersi del responsabile dei lavori come definito all'articolo 89 del d.lgs 81/08 ed è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. Corre l'obbligo segnalare che la designazione dei coordinatori non esonera il committente o il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica degli obblighi richiamati all'articolo 93, comma 2, del d.lgs 81/08.

Il committente raccoglie e mette a disposizione, dei soggetti interessati (progettista, coordinatori, ecc.) le informazioni concernenti il sito di installazione dell'OT (di cui all'allegato I del DI 22/07/2014) e le documentazioni e le certificazioni dell'opera temporanea da tenere a disposizione degli utilizzatori, organi di vigilanza, ecc. Le informazioni di cui sopra devono intendersi quale elenco necessario e non esaustivo' (vedere punto 3.3 della circolare n. 35 del 2014).

Il committente ha il preciso obbligo di verificare preliminarmente all'affidamento dei lavori l'idoneità tecnico professionale delle imprese affidatarie ed esecutrici nonché dei lavoratori autonomi a cui intende affidare i lavori.

1.5.2 Legale rappresentante del sito

Soggetto titolare della disponibilità del sito (palazzetto dello sport, stadio).

1.5.3 Progettista

Soggetto incaricato della progettazione dell'opera temporanea.

1.5.4 Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del d.lgs 81/08.

Egli redige il piano di sicurezza e di coordinamento i cui contenuti sono specificati all'Allegato III del 'decreto palchi e fiere' dal quale risulti fra l'altro: l'identificazione e la descrizione dell'opera, l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza., l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, le scelte progettuali ed organizzative, le misure preventive e protettive, le misure di coordinamento.

Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.

1.5.5 Coordinatore per la Sicurezza in fasi di esecuzione

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del d.lgs 81/08 che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione da lui designato.

Verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori.

1.5.6 Impresa affidataria

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Il datore di lavoro è soggetto agli obblighi dell'art. 97 del d.lgs 81/08 ed in particalare verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

1.5.7 Impresa esecutrice

Impresa che esegue attività di montaggio e smontaggio delle opere temporanee impegnando proprie risorse umane e materiali (art. 89 del d.lgs 81/08).

1.5.8 Lavoratore autonomo

Persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione delle opere temporanee senza vincolo di subordinazione (art. 89 del d.lgs 81/08).

1.5.9 Preposto

Persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

1.5.10 Lavoratore

Persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.

1.5.11 Fabbricante

Soggetto che produce elementi e/o componenti per la realizzazione delle opere temporanee.

1.5.12 Fornitore

Soggetto che fornisce elementi e/o componenti per la realizzazione delle opere temporanee

1.6 Analisi strutturale e di stabilità

L'analisi strutturale e di stabilità dovrebbe essere svolta con calcoli e modellazioni o una combinazione di questi con eventuali prove sperimentali a supporto, considerando la combinazione peggiore, le differenti applicazioni e le configurazioni dei carichi per le condizioni d'uso previste e per le diverse fasi di montaggio e smontaggio.

Particolare attenzione deve essere posta:

- alle caratteristiche del sito, soprattutto alla capacità portante del piano di posa (terreno, pavimentazione, strutture di supporto preesistenti) e alla presenza del vento;
- alla tipologia dei carichi (statici e dinamici) a cui verrà sottoposto il palco, alla loro entità e alle loro combinazioni (lavoratori, vento, apparecchi di sollevamento, carichi sospesi, piano degli appendimenti, ecc.);
- alla tipologia strutturale ed ai materiali impiegati, in relazione alla snellezza, alla deformabilità, alla resistenza meccanica e alla resistenza al fuoco.

La progettazione dovrà essere effettuata tenendo conto anche degli aspetti relativi alla sicurezza sul lavoro.

Il progetto del palco e delle strutture ausiliarie dovrebbe essere corredato di indicazioni procedurali specifiche circa il posizionamento e la tipologia dei vincoli, le sequenze di montaggio e di smontaggio delle strutture, il piano degli appendimenti, ecc. a cui l'impresa dovrà attenersi scrupolosamente.

1.7 Sito d'installazione

I palchi sono utilizzati in un'ampia varietà di situazioni sia all'esterno e all'interno.

Prima della progettazione delle OT occorre conoscere le caratteristiche del sito, quali la capacità portante del suolo su cui dovrà essere eretto il palco, le condizioni ambientali, la presenza di interferenze esterne (ad esempio elettrodotti).

Figura 1.7 – 1 Esempio di sito di installazione

Figura 1.7 – 2 Esempio di sito di installazione, particolare della recinzione esterna

Inoltre è necessario conoscere la posizione dei sottoservizi che possano determinare pericoli durante il montaggio e/o l'uso del palco. Il rischio di cedimento del suolo, oltre alla presenza di servizi sotterranei può essere dovuto a zone di scarsa consistenza del terreno, per effetto di scavi precedenti, ecc. Queste situazioni possono non essere evidenti in superficie, ma devono essere conosciute mediante reperimento di informazioni e/o di verifiche tramite indagini strumentali, ecc.

La conoscenza del tipo di sottosuolo è importante e particolare attenzione deve essere posta:

- alle condizioni del suolo dopo abbondanti piogge;
- alla eventuale superficie ghiacciata;
- alla superficie di supporto apparentemente consistente (asfalto, calcestruzzo, ecc) ed al suo spessore che dovrà essere adeguato ai carichi da sopportare.

Altre informazioni devono riguardare:

- le dimensioni del luogo di installazione del palco in relazione alla movimentazione in sicurezza degli elementi costituenti e alle relative attrezzature necessarie;
- le strutture preesistenti dedicate all'ancoraggio di americane o dispositivi similari o idonei punti di ancoraggio corredate da documentazione indicante le caratteristiche dei carichi massimi sospesi ammissibili;
- le caratteristiche di sicurezza degli impianti già presenti.

1.8 Montaggio, smontaggio ed allestimento

Le fasi di montaggio, smontaggio ed allestimento, considerata la loro complessità e l'interferenza con altre attività lavorative, sono da considerarsi fasi critiche del processo di realizzazione del palco che rendono necessarie opportune azioni di coordinamento e controllo.

Figura 1.7 – 3 Fasi di montaggio, smontaggio ed allestimento – Necessità del coordinamento

Corretto montaggio

Durante il montaggio è necessario controllare che:

- siano disponibili gli schemi di installazione forniti dal fabbricante e/o dal progettista del palco o, in alternativa, i disegni esecutivi di progetto dello stesso redatti da un professionista iscritto all'albo professionale (figure 1.7 – 4, 1.7 – 5 e 1.7 – 6);

- siano disponibili le istruzioni di montaggio del palco comprensive dell'illustrazione delle modalità di montaggio, eventuale trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze 'passo dopo passo', nonché la descrizione delle misure di sicurezza da adottare e dei dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare;
- vi sia la documentazione dell'esecuzione dell'ultima verifica degli elementi del palco in oggetto;
- il serraggio dei collegamenti fra gli elementi del palco sia mantenuto in efficienza secondo le modalità previste dal fabbricante, riportate nelle istruzioni d'uso e/o nel progetto;
- gli ancoraggi e/o le zavorre siano mantenuti in efficienza, secondo le modalità previste dal fabbricante e/o dal progettista riportate nelle istruzioni d'uso e/o nel progetto;
- i montanti siano verticali;
- le controventature di pianta e di facciata siano mantenute in efficienza mediante:
    - controllo visivo della linearità delle aste delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
    - controllo visivo dello stato di conservazione dei collegamenti ai montanti delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta.

Il personale addetto al montaggio ed, in particolare, il preposto al montaggio:

- dovrà attenersi scrupolosamente alla sequenza di montaggio dei vari elementi;
- dovrà verificare la completezza di ogni configurazione strutturale prevista nel progetto, prima di proseguire con le fasi successive.

È necessario prevedere un documento ove il preposto al montaggio, registri:

- l'avvenuto controllo;
- la rispondenza della struttura alle varie configurazioni riportate nella sequenza di montaggio prevista dal fabbricante e/o dal progettista.

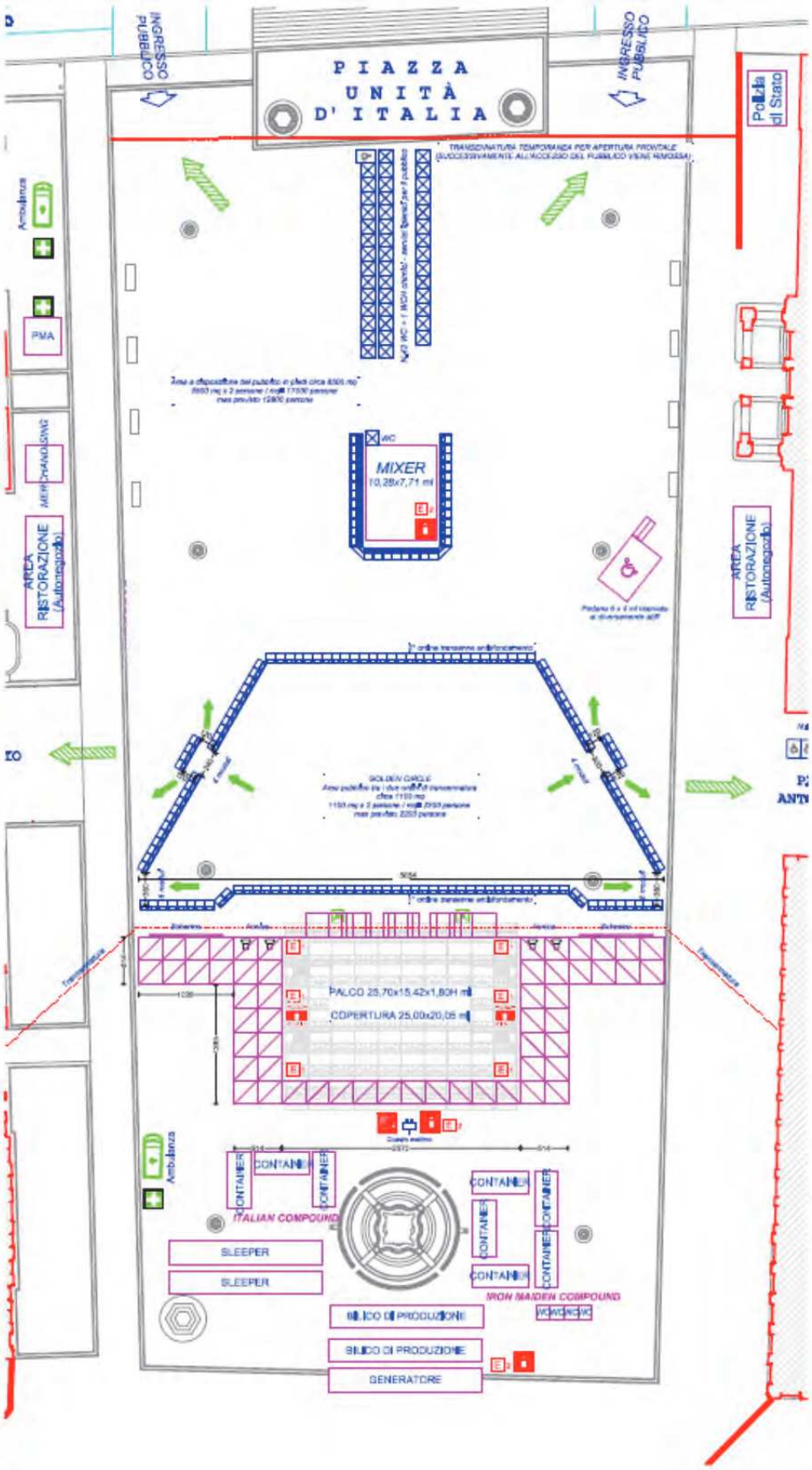


Figura 1.7 – 4 Planimetria – Concerto Iron Maiden, Trieste 2016 (Gentile concessione Zenit Eventi)

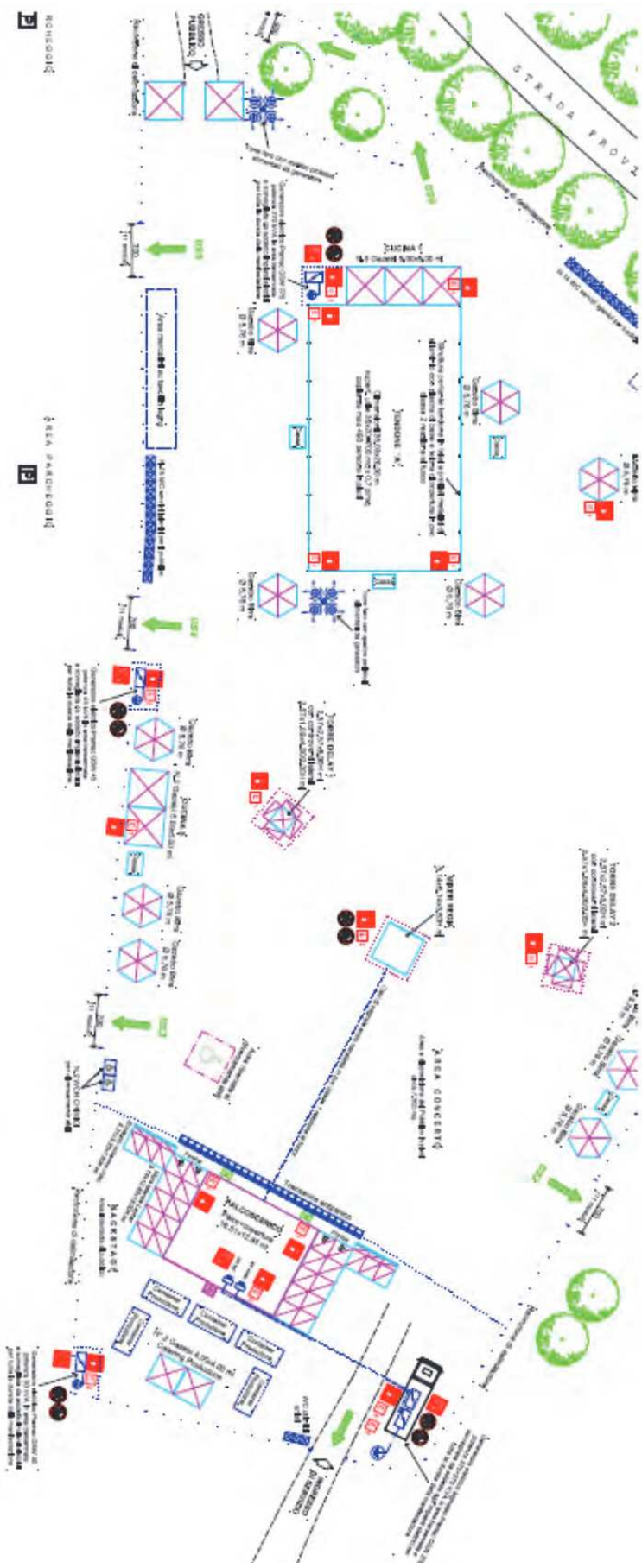


Figura 1.7 – 5 Planimetria – Concerto Manu Chao, Guca sul Carso (Trieste) 2013 (Gentile concessione Zenit Eventi)

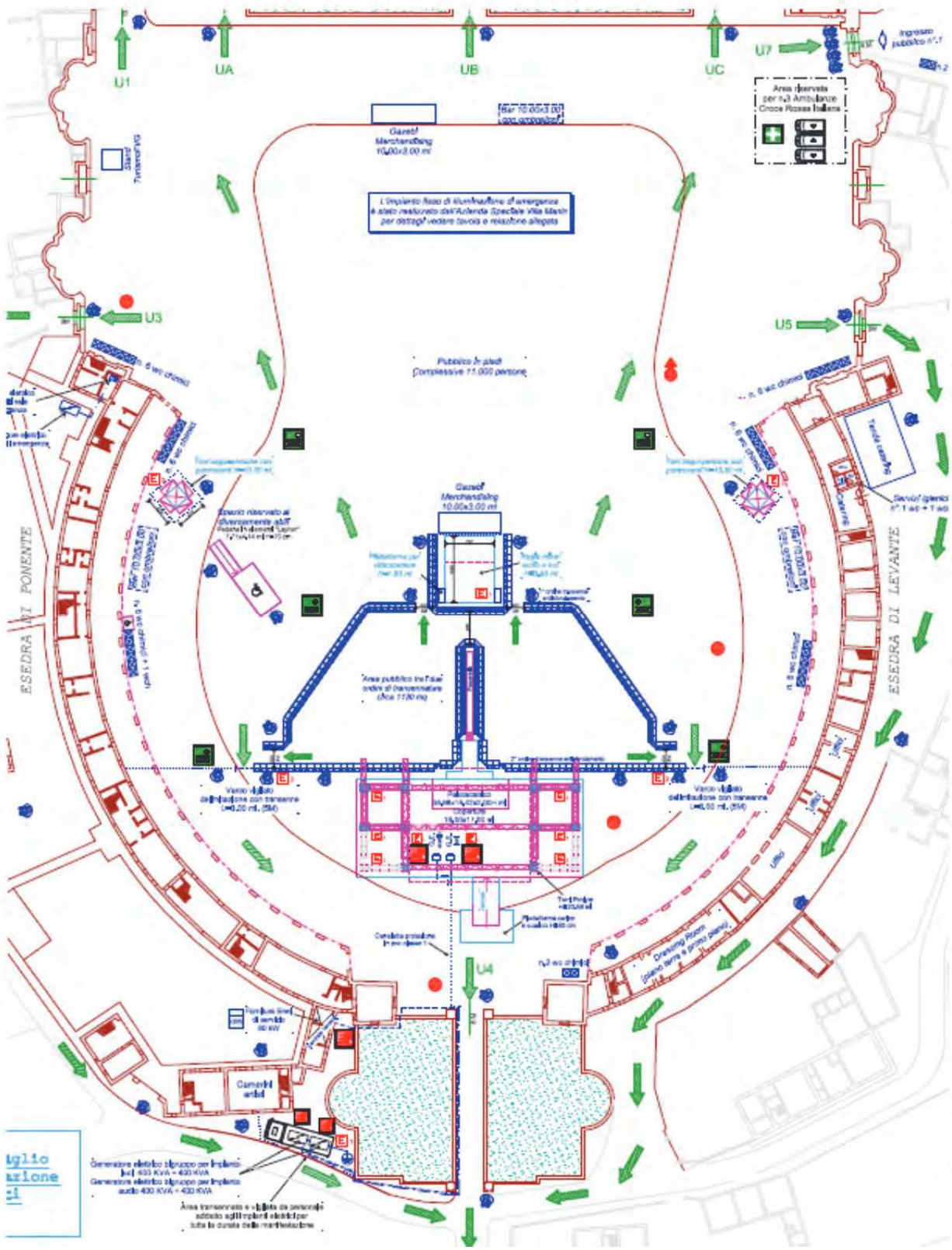


Figura 1.7 – 6 Planimetria – Concerto Foo Fighters, Codroipo (Udine) 2012 (Gentile concessione Zenit Eventi)

Dichiarazione di corretto montaggio

La dichiarazione di corretto montaggio, redatta da un professionista, ingegnere o architetto (laurea magistrale o equipollente), abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, dovrebbe contenere:

- la dichiarazione che le strutture, le pedane, le impalcature, gli appendimenti, ecc. siano stati montati a regola d'arte e posizionati conformemente ai disegni esecutivi.
- la certificazione, a firma di un professionista abilitato, sulla idoneità statica del sistema complessivo dei carichi sospesi effettivamente in opera, corredata dalla eventuale documentazione certificativa dei singoli componenti del sistema.

1.9 Idoneità all'impiego

Un palco può essere idoneo all'impiego quando è stato:

- realizzato secondo il progetto;
- montato e smontato in accordo alle istruzioni del progettista/fabbricante;
- utilizzato conformemente alle istruzioni del progettista/fabbricante;
- immagazzinato e trasportato secondo le istruzioni del progettista/fabbricante;
- ispezionato e controllato in conformità alle istruzioni del progettista/fabbricante;
- manutenuto secondo le istruzioni del progettista/fabbricante;
- eventualmente riparato e garantito dal fabbricante o da persona da lui qualificata.

1.10 Verifiche

Le modalità per effettuare tali operazioni dovrebbero essere definite dal fabbricante e/o dal progettista che stabiliscono il livello e la frequenza delle controlli, inclusa la manutenzione.

Gli elementi/componenti da controllare sono quelli descritti nelle istruzioni del fabbricante e/o del progettista e comunque includono tutti quelli che con un decadimento dei requisiti iniziali provocano un aumento del rischio di incidente e/o di movimenti significativi e/o di cedimenti differenziali del palco.

Fermo restando le indicazioni del fabbricante/progettista, costituiscono un valido supporto le verifiche riportate nell'allegato XIX (verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi) del d.lgs 81/08.

Ulteriore riferimento per i controlli e le verifiche, fermo restando le istruzioni del fabbricante e/o del progettista, sono i seguenti documenti tecnici e norme di settore:

- CWA (CEN Workshop Agreement) 15902-2:2008 'Lifting and Load-bearing Equipment for Stages and other Production Areas within the Entertainment Industry – Part 2: Specifications for design, manufacture and for use of aluminum and steel trusses and towers'.
- UNI 11580:2015 'Sistemi per pubblico spettacolo - Specifiche per la progettazione, la fabbricazione e le verifiche degli elementi strutturali in alluminio, acciaio'.
- ANSI E1.2 - 2012 'Entertainment Technology - Design, Manufacture and Use of Aluminum Trusses and Towers'

I tre documenti citati rappresentano una base comune per l'individuazione dei requisiti per la progettazione, il calcolo, la fabbricazione, l'installazione e la manutenzione di travature, torri e di ogni elemento ad essi associabile, costruito in alluminio e/o in acciaio per l'impiego nel pubblico spettacolo.

Il CWA non ha lo stato di norma europea ed è stato sviluppato attraverso la collaborazione di un certo numero di partner in rappresentanza delle associazioni di categoria, produttori, installatori, consulenti, utenti, autorità pubbliche e professionisti impegnati nel settore dello spettacolo.

I tre documenti precedenti possono fungere da base per effettuare le verifiche ed i controlli e per definirne le varie tipologie.

Tipologie di verifiche

Le tipologie di verifiche sono definite come segue:

- verifica regolare: verifica visiva eseguita da persona qualificata, i cui risultati possono non essere registrati, a meno di indicazione diversa da parte del fabbricante/progettista;
- verifica periodica: verifica visiva eseguita da persona qualificata che garantisce la registrazione dei risultati ottenuti. Un esempio di tabella per la registrazione dei risultati ottenuti è riportato in tabella 1.10 – 1;
- verifica straordinaria: verifica visiva ed eventuali altri controlli non distruttivi individuati dal fabbricante/progettista, ogni volta che intervengono eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività ed almeno ogni 10 anni. I risultati di tali controlli devono essere registrati, allegando eventuali relazioni, note di calcolo, risultati di prove sperimentali.

Per ogni tipologia di verifica e per ogni elemento strutturale il fabbricante e/o il progettista dovrebbe stabilire le parti ed i componenti da controllare.

Figura 1.10 – 1 Verifica mediante salita con doppio cordino

Frequenza delle verifiche

La frequenza di verifica dipende dalla presenza o assenza negli elementi strutturali della funzione di supporto alle parti in movimento.

Nelle installazioni senza funzione di supporto di parti in movimento, gli elementi strutturali dovrebbero essere sottoposti a verifica regolare ad ogni installazione e a verifica periodica con frequenza minima annuale, a meno di indicazione diversa da parte del fabbricante e/o del progettista.

Nelle installazioni con funzione di supporto di parti in movimento gli elementi strutturali dovrebbero essere sottoposti a verifica regolare ad ogni installazione e verifica periodica con frequenza minima di tre mesi a meno di indicazione diversa da parte del fabbricante/progettista.

Di seguito viene riportato un esempio di tabella con la registrazione dei risultati di una verifica.

Data	Modello			Numero seriale			Responsabile verifica
Proprietario							Tipologia di verifica
	Parti ispezionate						*Note*
	Correnti	Diagonali	Connettori	Saldature	Dispositivi di connessione	Altro	
Parti mancanti							
Ammaccature							
Piegature							
Fori							
Riparazione sbagliata							
Abrasione							
Corrosione							
Componenti mancanti							
Planarità							
Deformazione permanente							
Usura eccessiva							
Crepe							
Torsione							
Altro							

Tabella 1.10 – 1 Esempio di tabella per la registrazione dei risultati ottenuti con verifica periodica

1.11 Requisiti formativi del personale

In accordo alla legislazione vigente, il personale deve aver seguito corsi per :

- la formazione e l'addestramento all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale di III categoria (in particolare DPI anticaduta);
- la formazione e l'addestramento all'utilizzo di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi, anche essi DPI di III categoria;
- l'addestramento al montaggio del palco;
- la formazione specifica per la gestione delle situazioni di emergenza;
- la formazione e l'addestramento all'utilizzo di attrezzature di lavoro particolari.

2. Il contesto inglese

Già prima degli eventi luttuosi in Italia, nel corso del 1993 e del 1994, nel Regno Unito si verificarono due gravi episodi che misero a repentaglio la salute delle persone: 18 di esse rimasero ferite nel mese di aprile 1993, quando crollarono i posti a sedere in una riunione in chiesa, e circa 1100 spettatori furono coinvolti nel crollo di una struttura smontabile in un concerto pop nell'ottobre 1994.

Il Dipartimento dell'ambiente, finanziò allora la redazione di un guida denominata 'Temporary demountable structures - Guidance on procurement, design and use', effettuata nel 1995 dall'Institution of Structural Engineers, in collaborazione con lo Steel Construction Institute per risolvere alcune delle problematiche in essere. La guida raggiunse il suo scopo.

Alla prima edizione del 1995, seguì l'edizione del 1999 che vide la partecipazione anche delle associazioni di categoria per la loro conoscenza ed esperienza delle strutture smontabili. Fu formato il Implementation Monitoring Group, costituito da rappresentanti del governo, dell'industria e dell'Institutions of Structural and of Civil Engineers.

Successivamente l'Implementation Monitoring Group fu rinominato Advisor Group On Temporary Structures (AGOTS) e l'industria assistì a molti cambiamenti tecnologici e normativi.

Purtroppo negli anni successivi ci furono una serie di cedimenti strutturali in occasione di eventi, che portarono a richieste di aggiornamento della guida, soprattutto per quanto riguardava le azioni del vento sulle strutture temporanee.

La terza ed ultima edizione del 2007 si basa sulle informazioni fornite nella seconda edizione ed è destinata ai committenti e agli enti locali, appaltatori e fornitori di strutture smontabili per eventi.

La suddetta guida costituisce anche un documento di consultazione per l'utilizzo da parte di persone competenti, che sono responsabili della progettazione di strutture smontabili.

Le strutture convenzionali nel Regno Unito rientrano nel 'Construction Design and Management Regulation 2007', che definisce ruoli e responsabilità di coloro che sono coinvolti nella costruzione, mentre risulta che il sopracitato regolamento non ha proattivamente acquisito le differenze fra le strutture convenzionali e quelle temporanee utilizzate negli eventi relativi agli spettacoli di ogni genere.

Tuttavia per quanto concerne i suddetti eventi, nel Regno Unito esistono pubblicazioni e linee guida che prendono in considerazione tutti gli aspetti dell'evento, come la gestione e la pianificazione, le emergenze e la sicurezza contro l'incendio, la comunicazione, la gestione della folla, le strutture e le barriere, l'installazione elettriche e delle luci, cibi, bevande merchandising, le attrazioni promozionali e il pronto soccorso, la presenza di TV e dei media, ecc. Questi documenti si rivolgono agli organizzatori, ai proprietari del sito luogo dell'evento, alle autorità locale, ai committenti e ai fornitori delle strutture temporanee, ai responsabili del progetto e alle persone competenti. Vengono preparati e suggeriti modelli di gestione di strutture temporanee che includono esempi di buona pratica utilizzati nel settore degli eventi.

Nel presente capitolo vengono riportati aspetti importanti rilevati nel Regno Unito, come la valutazione dei rischi, le condizioni del terreno, il montaggio e lo smontaggio della struttura temporanea che fanno ben comprendere qual è l'atteggiamento inglese nei confronti di queste problematiche.

2.1 Introduzione

Le strutture temporanee sono ampiamente utilizzate per molteplici attività in occasione di eventi pubblici e privati. Esse includono, oltre al palco propriamente detto, le attrezzature scenografiche, scenotecniche e gli impianti (supporti per proiettori, altoparlanti, telecamere, schermi per visione e le tribune stampa).

Gli elementi che carattezzano queste strutture e che incidono nella loro relizzazione sono:

- tempi brevissimi legati al montaggio, uso e smontaggio che rendono necessario una pianificazione puntuale degli stessi;
- caratteristiche di resistenza ai carichi orizzontali, verticali, statici e dinamici relativi a strutture, attrezzature, folla e vento;
- utilizzo e riutilizzo di componenti strutturali leggeri e rapidamente assemblabili, smantellabili.

I requisiti di una struttura temporanea devono essere specificati dal committente e/o dal proprietario del sito in cui un evento ha luogo o, più spesso, da parte dell'organizzatore dell'evento.

A volte si verifica che il tempo a disposizione fra l'ideazione dell'evento e la realizzazione della struttura temporanea è limitata. In questi casi è ancor più necessaria una corretta pianificazione, il controllo delle fasi lavorative e della struttura realizzata. Le strutture temporanee sono in genere progettate per essere facilmente montate e smontate e dovrebebro essere in grado di adattarsi alle diverse situazioni.

Le strutture smontabili sono solitamente assemblate attraverso componenti collegabili facilmente che, dopo lo smontaggio, possono essere riutilizzati molte volte. Esistono dei sistemi brevettati che vanno utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante ed in conformità con quanto approvato delle autorità locali.

Il committente e l'organizzatore dell'evento sono responsabili della sicurezza delle persone che vi partecipano, e tutti i soggetti coinvolti nella pianificazione, progettazione, montaggio e gestione del palco devono prestare particolare attenzione alla sicurezza dello stesso e delle persone che vi lavorano e che le utilizzano.

Sono necessarie inoltre le approvazioni delle autorità locali riguardo l'adeguatezza della struttura ove si tiene l'evento e delle misure di prevenzione.

Negli ultimi anni, la progettazione strutturale ha tenuto sempre più conto, in relazione alla sicurezza, di ulteriori fattori quali la psicologia delle masse, la sicurezza antincendio, i sistemi di informazione e quelli di gestione.

Il concetto che ne deriva è quello di 'gestire la folla' piuttosto che 'controllare la folla' in quanto viene posto l'accento sul concetto di sicurezza pubblica in contrasto con quello di ordine pubblico, riconoscendo la necessità della gestione organizzata di una folla piuttosto che una gestione frutto della sola capacità di reagire.

2.2 Responsabilità dei soggetti convolti

I requisiti generali di salute e sicurezza delle strutture smontabili sono gli stessi delle strutture permanenti: una struttura smontabile non deve dar luogo a rischi per la la salute o la sicurezza degli utenti, né di coloro che sono coinvolti con il montaggio, la manutenzione o smontaggio della stessa. L'installazione della struttura temporanea non deve compromettere la sicurezza dell'ambiente circostante.

Il committente è responsabile della sicurezza degli utilizzatori delle strutture smontabili temporanee in relazione dalla gestione e al controllo degli stessi utenti, prima, durante e dopo l'evento. Responsabilità in materia di sicurezza sono anche del proprietario del sito ove si tiene l'evento.

Se il committente non dispone di adeguate capacità tecniche deve fare in modo che per la progettazione, la fornitura ed il montaggio delle strutture smontabili temporanee vengano coinvolte delle persone competenti. Tale competenza va dimostrata attraverso evidenze documentali.

Il committente deve assicurarsi che i requisiti per la sicurezza in uso siano soddisfatti e controllare l'approvvigionamento dei materiali. Le responsabilità relative alla sicurezza dell'approvvigionamento, montaggio, uso e smontaggio delle strutture smontabili vanno definite in forma scritta in via preliminare, in maniera tale da non avere poi malintesi fra i ruoli delle varie figure.

Le autorità competenti dovrebbero essere informate con adeguato preavviso dell'utilizzo proposto della struttura e su quando essa sarà disponibile per il controllo prima dell'uso. Ciò è responsabilità del committente o del suo agente.

L'appaltatore dovrebbe fornire al committente dichiarazioni scritte sulla metodologia di montaggio e smontaggio, compresa l'appoggio al suolo, per la trasmissione a tutte le parti interessate, comprese le autorità locali, se richiesto. È solo attraverso la valutazione di tutti gli scenari adeguati che il progettista o l'appaltatore possono essere sicuri che sono stati considerati i rischi di incidente.

Va inoltre effettuato un controllo indipendente della progettazione da parte di un professionista abilitato in possesso delle adeguate competenze. La stessa tipologia di controllo indipendente va eseguito sul montaggio della struttura: esso può essere effettuato ad esempio da un delegato del fornitore.

2.3 Valutazione del rischio

Gli utenti della struttura temporanea presuppongono che essa sia sicura e possono sottovalutare i pericoli che possono essere presenti. Il pericolo è generalmente definito come la proprietà o la qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni. Il danno è la diminuzione, più o meno grave ed evidente, di efficienza o di consistenza dovuta a cause fortuite o volontarie. Il rischio è il prodotto della probabilità di accadimento per la magnitudo e cioè dalla possibilità che un evento si verifichi per il danno che ne potrebbe derivare.

Durante l'attività di progettazione, i pericoli possono essere inconsapevolmente presenti in una struttura e determinare rischi per chi monta la struttura e per gli utenti. Essi possono dipendere ad esempio da errori del progettista, come ad esempio il mancato rispetto di codici di buona pratica. Il progettista deve essere consapevole della natura dell'uso a cui sarà sottoposta la struttura smontabile temporanea per ridurre il più possibile i rischi.

Durante il montaggio, i pericoli possono essere causati da diverse ragioni, tra cui l'errore umano, la mancanza di tempo nel montaggio, l'illuminazione inadeguata, la stanchezza degli operatori ed il malfunzionamento delle apparecchiature. Essi devono essere rilevati per consentire agli operatori il montaggio in sicurezza e agli utenti l'utilizzo sicuro.

I pericoli possono essere evitati attraverso controlli appropriati inseriti nelle specifiche tecniche e nei piani di montaggio, la formazione degli operatori, il controllo durante il montaggio e il controllo finale indipendente del montaggio.

I principali sono riconducibili a:

- il mancato rispetto del progetto;
- il mancato rispetto del corretto montaggio;
- i guasti alle apparecchiature;
- il verificarsi di un evento esterno, ad esempio incendio, esplosione, impatto di veicoli, vento.

A montaggio ultimato la struttura è pronta per l'impiego da parte degli utenti. Tuttavia possono essere presenti fattori esterni che possono a loro volta essere fonte di pericolo, essi vanno ridotti al minimo attraverso una corretta pianificazione. I pericoli principali sono riconducibili a problematiche di natura strutturale (sovraccarico, cedimento strutturale, collasso, urto da veicolo, inondazioni, vento, neve, terremoti, fulmini) e al comportamento della folla (sovraffollamento, vandalismi, comportamenti violenti, eccitazione, incitamento, incendio, esplosione, sostanze pericolose, emergenze mediche).

I pericoli ragionevolmente prevedibili dovrebbero essere affrontati con soluzioni praticabili. Dopo che questa valutazione è stata effettuata:

- il pericolo dovrebbe essere rimosso, se possibile,

– il rischio derivante dal pericolo dovrebbe essere ridotto al minimo se la sua rimozione non è ragionevolmente possibile.

La valutazione del rischio dovrebbe basarsi per quanto possibile su esperienze passate, il che significa che dovrebbe essere mantenuta la registrazione delle attività, sia per il tipo di evento e che per i singoli appaltatori. Informazioni preziose possono essere fornite da parte di persone con precedenti esperienze di strutture smontabili.

La documentazione di progetto dovrebbe essere preparata dopo che sono stati stabiliti i criteri di progettazione per le strutture. La documentazione dovrebbe includere una chiara sintesi dei parametri di progettazione ed i limiti operativi della struttura.

Nella fase di progettazione dovrebbe essere adottato un atteggiamento positivo nei confronti della sicurezza: possono essere previsti molti potenziali pericoli, valutati i rischi e di conseguenza effettuate le pianificazioni. In alcuni casi, il rischio può essere così grande che è necessaria un'altra soluzione. Per esempio nella scelta del sito per una struttura smontabile temporanea, la presenza di linee elettriche aeree o la difficoltà di accesso per gli utenti, possono favorire lo spostamento dell'evento. I pericoli che possono incidere sulla sicurezza di una struttura dovrebbero essere registrati in una checklist o in un manuale d'uso da parte di persone che controllano la struttura durante l'esercizio.

Gli impatti di veicoli su strutture temporanee e la possibilità di danni strutturali, incendi, esplosioni o sversamento chimico dovrebbero essere presi in considerazione durante la progettazione. Le strutture, in particolare le parti sensibili, dovrebbero essere protette da urti di veicoli o danni locali che possono portare al collasso la struttura e ove possibile, questi rischi dovrebbero essere rimossi/eliminati (ad esempio mediante controllo del traffico, paletti o cumuli di terra). Il traffico, per quanto possibile, dovrebbe essere separato dai pedoni.

In alcune parti del mondo soggette ad attività sismica, dovrebbero essere considerati i rischi associati.

Tutte le strutture provvisorie dovrebbero essere costruite con materiali idonei, non danneggiati e di corretta costruzione, vale a dire correttamente assemblate, poggiate a terra e ben sostenute.

Le strutture parzialmente erette (o parzialmente smontate) possono essere più vulnerabili in seguito alle conseguenze di qualche pericolo, ad esempio sovraccarico, impatto di un veicolo o instabilità dovuta all’azione del vento.

Se l’appaltatore propone alternative rispetto quanto concordato a livello progettule questo dovrebbe essere approvato dal committente e dalla persona competente responsabile della progettazione. Tali modifiche dovrebbero essere oggetto di un ulteriore controllo indipendente della progettazione. Per i progetti standard, dove i cambiamenti restano nell’ambito del progetto originale, possono non essere necessari ulteriori controlli, a condizione che l’appaltatore possegga un appropriato sistema di garanzia della qualità in vigore, che riporti in dettaglio la metodologia di funzionamento, il controllo delle ispezioni ed i certificati di consegna.

Dovrebbero essere stabiliti i metodi di controllo della qualità per le attività di sito, compresi i controlli in loco. Prima di far accedere gli utenti ad una struttura, dovrebbe essere effettuato un controllo indipendente, sul montaggio della stessa, da parte di una persona competente. Ciò è particolarmente importante se la struttura è stata costruita in tempi brevi.

Una volta che la struttura è stata montata completamente ed è aperta agli utenti, i pericoli proverranno dalla ubicazione, dagli eventi esterni e dal modo di funzionamento, non solo della struttura, ma anche di tutta la manifestazione. Questi elementi dovrebbero essere controllati e gestiti. Le responsabilità del processo sono complesse e, nelle varie fasi, oltre al committente possono essere coinvolte le autorità locali.

Dovrebbe essere specificata chiaramente la catena delle responsabilità e del comando, per ogni sezione del piano di sicurezza, che può includere questioni che riguardano il funzionamento e l'utilizzo di una struttura temporanea. Ad esempio, il piano di sicurezza dovrebbe prendere in considerazione i rischi associati a questioni come la fornitura dell’alimentazione di rete, il sovraffollamento, gli atti di vandalismo o la manomissione della struttura.

I limiti operativi definiti nella documentazione di progetto dovrebbero costituire la base del piano di gestione delle operazioni. Questo documento definisce le azioni che dovrebbero essere adottate in determinati momenti. Ad esempio, dovrebbe essere definita la velocità del vento alla quale il personale, all'uopo posto in attesa, deve intervenire effettuando la rimozione dei teli sulle pareti o dellle attrezzature collegate al tetto della struttura temporanea. Potrebbe essere definita anche la massima velocità del vento alla quale queste dovrebbero essere rimosse.

2.4 Pianificazione delle attività

Le strutture temporanee smontabili utilizzate da un gran numero di persone non sono mai realizzate in contesti isolati. Dovrebbero essere progettate e costruite nel pieno rispetto dell'ambiente locale e delle esigenze degli utenti. Per ottenere la sicurezza della struttura temporanea e dei suoi occupanti, essa dovrebbe essere progettata e costruita in modo tale da essere coordinata e integrata con la sicurezza della sede o del sito di installazione, tenendo conto dei fattori derivanti dall'uso sapecifico.

L'evoluzione storica e le soluzioni ingegneristiche finalizzate alla salute e sicurezza dei lavoratori sono state ben recepite. È meno conosciuto tuttavia, il controllo, la pianificazione, l'approvvigionamento e l'uso delle strutture smontabili in occasione di eventi. La preparazione e l'attuazione di un piano di sicurezza, che identifica i pericoli ed i rischi associati relativi alla progettazione, all'approvvigionamento e all'uso della struttura proposta nel contesto della manifestazione, è un mezzo efficace per raggiungere tale controllo.

L'approvvigionamento dei componenti di una struttura è parte integrante della pianificazione, gestione e supervisione dell'evento per la quale è richiesta.

Esso rappresenta una fase critica anche a causa delle modifiche 'last minute' causano tanti problemi. I cambiamenti dovrebbero essere evitati, ma se ci sono modifiche inevitabili, esse dovrebbero essere approvate dall'appaltatore, dall'autorità di controllo e dal committente. Il progetto modificato dovrebbe essere sottoposto ad un nuovo controllo indipendente dello stesso, a meno che le modifiche rientrino nell'ambito del progetto originale. Le modifiche e i dati dell'approvazione dovrebbero essere registrate.

Il committente dovrebbe fornire all'appaltatore della struttura smontabile un documento con le specifiche tecniche dei requisiti.

Per creare un piano di sicurezza durante la progettazione dovrebbero essere valutati, i pericoli ed i rischi associati all'approvvigionamento, all'uso e allo smantellamento della struttura smontabile, e dovrebbe essere preparato un piano per la loro gestione, che comprende le responsabilità delle varie parti. Gli aspetti più importanti di un piano di sicurezza sono le azioni di prevenzione e protezione messe in atto e la catena di responsabilità e di comando che deve essere chiara. Le persone dovrebbero essere identificabili ed individuabili in relazione alle loro responsabilità in termini di sicurezza.

Il piano di sicurezza dovrebbe far fronte a qualsiasi rischio identificabile dalla documentazione di progetto o su altra documentazione.

Il personale responsabile per la sicurezza dovrebbe essere addestrato per le emergenze e sia il personale nuovo che temporaneo dovrebbe ricevere una formazione ed informazione adeguata. Il piano di sicurezza, insieme ai disegni delle strutture della sede dell'evento, dovrebbero essere in possesso del coordinatore della sicurezza e dovrebbero essere immediatamente disponibili per i servizi di emergenza se si verifica un incidente.

Durante tali attività, il livello di rischio non rimane mai costante. I piani di sicurezza dovrebbero essere sempre aggiornati e sottoposti a continua revisione periodica e formale. Il piano beneficerà di *input* dagli operatori dell'impianto e dovrebbe essere periodicamente riesaminato a seguito di eventi significativi. I commenti dalle riunioni dopo l'evento possono essere molto utili per valutare l'efficacia operativa del piano di sicurezza.

2.5 Condizioni del terreno e del sito

Per quanto concerne le condizioni del sito, è compito del committente, tramite l'utilizzo di una persona competente, fornire informazioni sulla capacità portante massima del suolo a sostenere la struttura temporanea. Non viene trascurata neanche la fornitura di informazioni relative alla presenza di elettrodotti sia aerei che interrati che di altri sottoservizi che fossero presenti nell'area dell'evento.

Si fa riferimento a norme nazionali BSI senza tralasciare, se ve ne fosse bisogno, le norme straniere, in quanto le norme di buona pratica fanno riferimento alle fondazioni per le strutture permanenti e non per le strutture temporanee.

Necessariamente la pressione sul terreno non deve superare il valore massimo ammissibile per quel terreno, per cui vengono suggeriti diversi accorgimenti per ridurla al valore più opportuno, come ad esempio l'utilizzo elementi ripartitori, anche con dovizia di foto rappresentative dell'applicazione suggerita. Particolare segnalazione viene fatta per quanto concerne i cedimenti differenziali di una struttura temporanea poiché inducono forti deformazioni e forti sollecitazioni nella stessa. Infatti si rappresentano rischi qualora si fosse in presenza di terreni non perfettamente costipati laddove vi erano stati eseguiti scavi in precedenza, riempiti con scarichi di diversa natura. Nei casi dubbi si suggerisce al ricorso di rilievi con sonde, saggi di scavo, ecc,

Le indicazioni riguardano non solo i terreni in precedenza costipati, ma anche tutti quei terreni in cui vi trovi sia ghiaia che asfalto, terreni incolti che campi sportivi, aree in calcestruzzo e in materiale bituminoso. In quest'ultimo caso è importante conoscere sia lo spessore che il tipo di materiale sottostante.

Non viene trascurato il compito del progettista della struttura temporanea che dovrebbe fornire informazioni su carichi di fondazione, come le forze di sollevamento che i carichi laterali, assieme al sistema di trasferimento dei carici a terra.

Ulteriori informazioni vengono date per quanto concerne gli ancoraggi a terra, che dovrebbero essere progettati da una persona competente ed installati in accordo con le linee guida e le raccomandazioni dei fabbricanti. Gli ancoraggi dovrebbero essere installati in maniera corretta in quanto potrebbero risultare dei carichi eccentrici tali da sollecitare la struttura a indesiderati momenti flettenti. Inoltre tenendo conto della variabilità del suolo, si ritiene opportuno effettuare delle prove, con una forza applicata nella direzione dell'ancoraggio, per valutare la forza di estrazione e quindi determinare il carico ammissibile.

Si segnala, la pendenza del terreno, come elemento importante da prendere in considerazione. In tal caso la base della struttura temporanea non può essere inclinata e quindi deve risultare livellata con opportuni terrazzamenti del terreno o posizionando elementi secondo la pendenza su cui fissare le traverse dove fissare le basi dei montanti. Quando necessario si dovrebbe ricorrere a piattaforme realizzate con altre strutture, realizzate per esempio con elementi di ponteggio.

Inoltre potrebbe risultare necessario controllare la stabilità del terreno in pendenza incaricando una persona competente.

Altro aspetto importante risulta considerare il drenaggio del terreno, in quanto l'accumulo di acqua ridurrebbe la capacità portante del terreno. Si indica di tenere conto dei pluviali della copertura della struttura temporanea che dovrebbero scaricare lontano dagli appoggi della struttura.

2.6 Montaggio e smontaggio

La progettazione della struttura temporanea è uno degli aspetti fondamentali e in questa attività devono essere anche individuate e prese in esame tutte le fasi critiche del montaggio e dello smontaggio. Si ritiene che sarebbe opportuno produrre una procedura di montaggio e smontaggio con i relativi schemi. I componenti della struttura dovrebbero essere individuati con un contrassegno e, tale identificazione, riportata sui disegni.

Il montaggio dovrebbe avvenire seguendo lo schema individuato dal progettista e qualsiasi modifica da effettuare sul sito dell'evento dovrebbe portare la validazione di quest'ultimo.

I componenti prima del montaggio dovrebbero essere controllati nella loro integrità geometrica e strutturale ed i serraggi eseguiti come da progetto.

Le attività di montaggio e smontaggio in quota dovrebbero essere eseguite in conformità con il regolamento dei lavori in quota, con l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto e dopo essersi assicurati dell'efficacia degli ancoraggi.

Nel caso si dovesse confidare sull'attrito per quanto concerne la resistenza alla base degli appoggi, sarebbe necessario accertarsi che quanto previsto dal progettista sia verificato.

Quando sono previste essere utilizzate strutture da ponteggio queste dovrebbero rispondere alla normativa europea EN 12811-1 e nazionale. Inoltre è importate rispettare le tolleranze di montaggio previste dal fabbricante al fine di evitare collassi strutturali.

Si raccomanda di prestare particolare attenzione alle controventature ed al corretto serraggio dei bulloni.

Non di minore importanza sono i controlli che devono essere effettuati durante la fase di montaggio da parte dei vari soggetti, come il committente, l'appaltatore, il coordinatore in fase di esecuzione e le autorità locali, ognuno per quanto di sua competenza. Di ogni attività di controllo ne dovrebbe rimanere tracciabilità scritta. Si sottolinea l'importanza di controllare la rispondenza delle caratteristiche del sito a quelle richieste dal progetto, nonché la corretta posizione degli elementi costituenti la struttura, il loro orientamento e connessione. A montaggio ultimato il controllo della conformità al progetto dovrebbe essere effettuato da una persona competente. I disegni e una lista di controllo dovrebbero essere sempre disponibili. La lista di controllo dovrebbe riguardare per esempio la preparazione del sito, le fondazioni, il livellamento della base, la presenza di tutti i componenti, il loro corretto posizionamento, le tolleranze e il corretto serraggio dei bulloni.

Per quanto concerne la sequenza di smontaggio, questa generalmente dovrebbe essere il contrario di quella di montaggio ed è importante che tutti gli elementi vengano controllati per verificare la loro integrità strutturale e geometrica in quanto dovrebbero poi essere riutilizzati.

A questo proposito si sottolinea che l'uso ripetuto, il trasporto, la manipolazione dei componenti la struttura temporanea può comportare usure, danni e deformazioni permanenti. Pertanto i controlli dovrebbero essere effettuati non solo allo smontaggio, ma anche prima del montaggio, al deposito e prima della spedizione. Non è da trascurare anche la corrosione. È ovvio che i componenti danneggiati, se non efficacemente riparabili, dovrebbero essere opportunamente marcati ed eliminati.

I controlli minimali richiesti per gli elementi strutturali sono individuati in linee guida che dovrebbero essere consultate dall'utilizzatore e dal proprietario della struttura. Normalmente le linee guida si basano su ANSI E1.2, ANSI E1.21, BS 7905 e BS 7906.

Si individuano due tipologie di controlli: frequenti e periodici.

I controlli frequenti riguardano i controlli visivi e questi non richiedono una regitrazione. In particolare i componenti strutturali, quando non vengono utilizzati per più di un mese dovrebbere subire almeno un controllo visivo.

I controlli periodici sono sempre visivi ma al contrario di quelli frequenti è richiesta una registrazione.

I controlli periodici riguarderebbero per esempio i componenti strutturali nuovi, quelli non più in servizio da più di unn anno e quelli installati permanentemente cioè per più di 28 giorni.

2.7 Palchi e strutture temporanee similari

I palchi e le strutture temporanee similari, nel Regno Unito ed al di fuori di esso, vengono considerate come costituite da due componenti principali: la pedana su cui si esibiscono gli artisti e la struttura di copertura della stessa che assolve anche la funzione di sostenere i carichi degli appendimenti (luci, attrezzature per suoni e schermi video, ecc.) e dei relativi dei mezzi di sollevamento e nel caso la struttura temporanea fosse installata all'esterno anche come protezione

dalle intemperie. In questo caso si devono aggiungere i carichi dovuti all'azione del vento come la predisposizione di una accurata manutenzione.

Altro aspetto importante è che i palchi vengono assemblati in modo ripetitivo.

Il palco poi, cosa da non trascurare, viene considerato un luogo di lavoro.

Per quanto concerne la progettazione dei palchi, questa dovrebbe iniziare con il garantire un livello di sicurezza minimo a partire da quella strutturale, coinvolgendo tutte le fasi di montaggi o e smontaggio, interessando gli aspetti critici delle connessioni, senza trascurare di prevedere particolari controlli e manutenzioni.

Viene data particolare importanza alla documentazione progettuale, comprendente disegni, calcoli e specifiche predisposte da una persona competente, messa a disposizione delle autorità di controllo per poter effettuare così un controllo efficace.

Inoltre la suddetta documentazione dovrebbe essere controllata in modo indipendente da un tecnico abilitato.

Le pedane del palco generalmente vengono realizzate con elementi di ponteggio o anche per mezzo di sistemi strutturali prefabbricati modulari da assemblare l'un l'altro. Viene richiesto di utilizzare elementi prodotti di uno stesso fabbricante e nel caso fossero diversi una persona competente dovrebbe esaminare le possibili conseguenze. Inoltre non si dovrebbero mescolare tubi in acciaio con quelli in alluminio. Tuttavia si rileva che l'impiego di pedane realizzate con elementi di acciaio e alluminio è in continuo aumento, per cui si chiede, in questo caso, di rivolgere particolare attenzione alla scelta dei parametri di progettazione delle strutture ibride. Il piano di calpestio deve essere sempre utilizzato nei limiti operativi dei carichi definiti nella documentazione progettuale. Le superfici dei pavimenti dovrebbero essere tali da eliminare qualsiasi rischio di scivolamento o di inciampo.

Le coperture dovrebbero essere progettate per sostenere i carichi previsti, quali i carichi da vento e da neve, quelli dovuti agli appendimenti e alle azioni delle macchine in movimento, nonché i carichi dovuti al lavoro del personale come nel caso di sistemi di arresto caduta. La copertura nel suo complesso, nonché i singoli componenti ed il fissaggio dei rivestimenti dovrebbero essere in grado di resistere alle forze di sollevamento causate dal vento e nel caso in cui la stabilità della copertura sia assicurata da tiranti particolare attenzione dovrebbe essere posta nel posizionamento degli stessi e del modo di ancoraggio. Laddove si deve tener conto dell'azione del vento è necessario un monitoraggio costante dello stesso e la presenza di una persona competente che ne affronti le criticità. La documentazione progettuale dovrebbe descrivere accuratamente il metodo di ancoraggio.

Alcune coperture sono sostenute da torri/tralicci che scaricano direttamente sul suolo i loro carichi e generalmente la resistenza alle azioni di sollevamento del vento viene determinata da contrappesi e zavorre. Altre coperture invece, che possono essere considerate come 'tipiche' e di medie dimensioni, in uso nel Regno Unito, rientrano in quei sistemi la cui copertura, sempre tramite torri/tralicci, è sostenuta dalla superficie della pedana del palco. Si riscontrano inoltre altre tipologie di coperture che stanno prendendo sempre più piede, che sono sostenute invece all'interno della sottostruttura della pedana. In entrambi i casi la documentazione tecnica dovrebbe includere calcoli specifici che dimostrino come le varie azioni derivanti dalla copertura vengano adeguatamente supportate dalle torri/tralicci e dalle sottostrutture del palco

Dovrebbero essere previsti sistemi di accesso alle pedane per mezzo rampe e/o scale adeguate. La pendenza delle rampe dovrebbe essere tale da consentire alle apparecchiature di essere spostate in sicurezza e le scale di permettere una salita ergonomica dei lavoratori: è auspicabile il riferimento alla regolamentazione e/o alla normativa tecnica applicabile.

Inoltre non è da trascurare la protezione contro le cadute dall'alto. A tal proposito deve essere applicato il Work at Height Regulations e i vari appaltatori devono prevenire il suddetto rischio durante il montaggio e lo smontaggio della struttura. Il tutto deve essere appropriatamente documentato.

La protezione dalle cadute deve essere predisposta non solo durante il montaggio e lo smontaggio della struttura ma anche durante l'uso, predisponendo parapetti in tutte le zone della pedana, tranne dove si effettua lo show, in quanto la mancanza di questa tipologia di protezione è la causa di numerosi incidenti. Sarebbe opportuno predisporre la parte frontale del palco con alcuni accorgimenti, come una striscia tattile che segnali l'avvicinarsi al bordo o un piccolo battitacco.

Ultimo, ma non meno importante, è utilizzo di apparecchi di sollevamento nel montaggio e nell'uso dei palchi. Nel Regno Unito si applica il Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations. Importanti riferimenti sono presenti nell'Approved Code of Practice dei relativi regolamenti. La buona pratica prevede l'effettuazione di numerosi controlli e l'utilizzo di adeguate procedure. Molto spesso le coperture, assemblate a terra, vengono sollevate, posizionate e fissate in quota attraverso più paranchi: in questo caso dovrebbero essere adottate adeguate misure in maniera che se un paranco perde di efficacia, la copertura non possa cadere a terra. Dovrebbe essere predisposta, sulla base dell'analisi del rischio, una dettagliata procedura di sollevamento/abbassamento della copertura, nonché il relativo posizionamento e fissaggio. In particolare si dovrebbe predisporre di personale competente per monitorare e controllare la movimentazione della copertura.

Non è da trascurare poi la metodologia di fissaggio degli appendimenti. Gli elementi appesi dovrebbero avere almeno due sistemi di fissaggio a scopo di ridondanza degli stessi. Non è da trascurare anche l'effetto delle vibrazioni di altoparlanti, del vento e di quant'altro che possa provocare l'allentamento di dadi e bulloni, intervenendo, se necessario, con opportuni accorgimenti anti svitamento.

2.A - Appendice - Addestramento

2.A1 Il rigger

Il rigger esegue attività per il montaggio delle gru e per il sollevamento di attrezzature e materiali nelle attività di costruzione, montaggio e smontaggio di strutture.

Il rigger seleziona cavi, corde, carrucole, argani, blocchi e pulegge, in base al peso e alle dimensioni del carico da movimentare. Aggancia i carichi al gancio della gru per mezzo di dispositivi di presa, come imbracature, occhielli, cavi, corde e catene. Fornisce le indicazioni al gruista impegnato nel sollevamento e nella movimentazione di carichi, per garantire la sicurezza dei lavoratori e dei materiali tramite segnali con le mani, altoparlante, radio o telefono.

Figura 2.A1 –1 Rigger sulla copertura di un palco – Progressione su fune
(Gentile concessione Luca Guidolin)

2.A2 Certificazione OPITO

Nel Regno Unito per l'addestramento e la valutazione della competenza dei rigger viene adottato uno standard, la 'OPITO Approved standard – Rigger training', prodotta dalla OPITO stessa, con la quale si procede a certificare un candidato rigger.

La OPITO, Offshore Petroleum Training Organization, è un'organizzazione non-profit che stabilisce gli standard di addestramento per il personale che opera su installazioni petrolifere offshore e garantisce la qualità dei centri di addestramento approvati dalla stessa organizzazione.

Secondo la certificazione OPITO esistono quattro 'stadi' di certificazione:

Stadio 1: Programma iniziale di addestramento

Al candidato che supera con successo il programma iniziale di addestramento verrà assegnato lo stadio 1: questo gli dà titolo di procedere al successivo stadio 2. Il certificato è valido per due anni.

Il programma dello stadio 1 riguarda, ed esempio, il ruolo del rigger e l'introduzione alle operazioni di sollevamento seguite da una formazione sul sollevamento e sull'appendimento.

Stadio 2: Esperienza supervisionata sul luogo di lavoro

Lo stadio 2 definisce un elenco di attività, riportate in un 'libretto' (logbook), che il candidato dovrebbe eseguire sotto supervisione in modo da acquisire esperienza sul luogo di lavoro.

Ciascuna attività effettuata riportata sul 'libretto' viene firmata da un 'competent withness' o 'task supervisor'. Al candidato non viene assegnato alcun certificato ed ha diritto di procedere alla fase 3 entro due anni a partire da quando gli viene assegnato lo stadio 1.

Il programma dello stadio 2 è l'acquisizione di competenza e riguarda l'addestramento con differenti operazioni di sollevamento ben definite nel logbook ed effettuate in date differenti. Ad esempio:

– effettuare il controllo pre-utilizzo,

- determinare il peso dei carichi e pianificare il percorso di sollevamento, la posizione finale e l'orientamento del carico,
- eseguire operazioni di sollevamento trasversali,
- sollevare, muovere e far scendere un carico sbilanciato,
- eseguire un sollevamento con percorso ristretto,
- riposizionare il carico durante un sollevamento trasversale,
- posizionare il carico in una data zona con un ben definito orientamento,
- attrezzare il dispositivo di sollevamento ed i relativi accessori e ripristinare il posto di lavoro,
- effettuare il controllo post-utilizzo sull'attrezzatura di sollevamento ed i relativi accessori, trasferirli in deposito e riportare ogni difetto rinvenuto.

Il programma è di carattere generale ed applicabile a differenti settori dell'industria. Sarà quindi l'esperienza specifica a stabilire la professionalità del rigger in uno determinato settore.

Stadio 3: Valutazione delle competenze

Lo stadio 3 definisce i criteri ed il processo di valutazione che dovrebbe possedere il candidato per dimostrare la competenza per il ruolo di rigger. In caso di valutazione positiva al candidato viene assegnato un certificato di competenza. Il certificato è valido per due anni.

Un rigger con esperienza può chiedere di candidarsi allo stadio 3 senza completare lo stadio 1 e 2 presentando una attestazione verificabile della sua esperienza.

Stadio 4: Rivalutazione delle competenze

Lo stadio 4 definisce i criteri di rivalutazione del rigger che desidera mantenere il certificato di competenza. In caso di valutazione positiva al candidato viene assegnato un certificato di competenza. Il certificato è valido per due anni.

3. Il contesto statunitense

3.1 Generalità

Negli USA per quanto riguarda la realizzazione di eventi si fa riferimento alla guida 'The Event Safety Guide' edita da Event Safety Alliance (ESA), riguardante la salute, la sicurezza e il benessere negli spettacoli relativi alla musica dal vivo e agli eventi simili.

ESA è un'organizzazione no-profit composta da associazioni di categoria del settore degli enti di musica dal vivo, il cui scopo è di eliminare i comportamenti e le condizioni non sicure.

La suddetta guida riguarda tutti gli aspetti dell'evento, viene trattata la gestione, la pianificazione, il progetto del luogo dell'evento, la sicurezza al fuoco, le strutture, le installazione elettriche, l'affollamento, le responsabilità sulla salute e la sicurezza, ecc.

È inoltre attiva un'organizzazione internazionale denominata PLASA che raggruppa organismi fornitori di tecnologie e servizi per l'industria degli eventi e di intrattenimento. L'associazione è attiva in Europa e in Nord America ed ha più di 1200 membri.

PLASA è coinvolta nello sviluppo di norme e direttive in tutto il mondo. In Nord America, conduce il programma di norme tecniche accreditate ANSI, con le quali viene facilitato l'uso di attrezzature nuove ed esistenti e vengono promosse inoltre, nel settore, condizioni di lavoro sicure.

In Europa, l'associazione lavora a stretto contatto con il CENELEC e con il BSI nel Regno Unito, per sostenere lo sviluppo di norme per l'industria. A livello mondiale, PLASA segue lo sviluppo di standard internazionali ISO.

Una norma riguardante le strutture temporanee, utilizzate per gli eventi di intrattenimento ed inserita nel programma di norme tecniche PLASA ed approvata da 'ANSI Board' nel 2013, è la ANSI E1.21-2013 Entertainment Technology — Temporary Structures Used for Technical Production of Outdoor Entertainment Events.

La struttura temporanea consiste in un sistema appositamente progettato e costruito per lo scopo specifico. Le caratteristiche della struttura dovranno essere conformi allo standard ANSI E1.21-2013 o ad uno standard equivalente, identificato da persona qualificata che dovrà fornire anche la motivazione tecnica di tale scelta.

L'organizzatore dell'evento (Event Producer) dovrebbe presentare la documentazione richiesta, incluso lo specifico piano degli appendimenti al team dell'artista, entro sette giorni prima dell'inizio del montaggio della struttura. Eventuali modifiche, aggiunte alla struttura o al piano degli appendimenti dovranno essere completate non più tardi di 3 giorni prima dell'inizio del montaggio della struttura. Cambi o modifiche dopo queste date non vengono accettati.

Se fossero necessari i permessi di competenza/approvazioni locali, i requisiti temporali sopra citati si riferiranno alla data di presentazione del permesso, invece che all'inizio del montaggio.

La conformità della struttura allo standard menzionato dovrà essere dimostrata mediante una lettera di conformità prima dell'inizio dell'evento.

Essa dovrà includere della documentazione di supporto, quale ad esempio: disegni, calcoli, rispetto dei carichi in relazione allo specifico evento, piano di gestione operativa, responsabilità, sospensione e cancellazione dell'evento.

Di seguito si riporta una sommaria descrizione dello standard ANSI E1.21-2013.

3.2 Norma ANSI E1.21-2013

La ANSI E1.21-2013 'Temporary Structures Used for Technical Production of Outdoor Entertainment Events' riguarda le strutture temporanee utilizzate negli eventi di intrattenimento effettuati all'esterno e stabilisce un livello minimo di parametri di progetto e di prestazione per la progettazione, la produzione, l'uso e la manutenzione di strutture definite 'Temporary ground supported structures', utilizzate per la realizzazione di eventi di intrattenimento all'aperto.

Lo scopo della norma è quello di garantire l'affidabilità e la sicurezza strutturale delle suddette e non comprende le problematiche relative alla sicurezza antincendio e alle uscite di sicurezza.

Le strutture temporanee di carattere generale, come le tende per gli esercenti di generi alimentari, i bagni chimici o altre tipologie di strutture temporanee utilizzate a servizio del pubblico, non sono incluse nel campo di applicazione della suddetta norma.

La ANSI E1.21-2013 propone un insieme coordinato di regole che possono essere prese come guida per enti governativi e organismi di controllo responsabili delle verifiche relative alle strutture in questione. Tutti i suggerimenti che favoriscono la prevenzione degli infortuni sul lavoro vengono forniti sia cogenti che non. La conformità ad entrambi i tipi può essere richiesta sia ai datori di lavoro che ai dipendenti. Il rispetto della norma non dovrebbe affievolire gli obblighi verso le disposizioni di legge.

Il contenuto della norma riguarda le definizioni, il progetto e l'ingegnerizzazione, la fabbricazione, l'uso, la manutenzione e il controllo dell'utente.

3.2.1 Definizioni

La norma riporta le seguenti definizioni.

Area esposta al vento (Effective Wind Area): superficie effettiva esposta al vento.

Buckling: spostamento laterale di un componente, soggetto a compressione sotto l'azione di un carico assiale, rispetto alla mezzeria originale, di solito imprevisto.

Carico ammissibile (Allowable Load): Il carico massimo che può essere supportato in modo sicuro da una struttura componente o temporanea.

Carico utile (Payload): carico delle apparecchiature o peso sostenuto dalla struttura temporanea

Carico variabile/sovraccarico (Live Load): carico variabile o peso supportato dalla struttura temporanea.

Fabbricante (Manufacturer): persona o società che costruisce componenti per la struttura esterna temporanea.

Lock-off: dispositivo per sostenere il carico ammissibile di una struttura temporanea in una posizione fissa, indipendente dal dispositivo di sollevamento.

MPH: miglia all'ora.

Persona competente (Competent Person): persona che è in grado di identificare i pericoli esistenti e prevedibili nei luoghi di lavoro e che è autorizzata ad adottare misure correttive immediate per eliminarli.

Persona qualificata (Qualified Person): persona che, per il possesso di una laurea riconosciuta o di un certificato professionale, o che da una profonda conoscenza, formazione ed esperienza, ha dimostrato con successo la capacità di risolvere i problemi relativi ad un determinato oggetto o lavoro.

Peso proprio/carico permanente (Dead Load): peso della struttura temporanea.

Piastra di base/basetta (Base Plate): il componente o la parte della struttura temporanea che diffonde il carico al substrato di supporto.

Ristagni (Ponding): accumulo di acqua che non defluisce da una superficie.

Uso ripetitivo (Ripetitive Use): componenti della struttura temporanea montati e smontati in più occasioni.

3.2.2 Progetto e ingegnerizzazione

L'obiettivo è quello di fornire una base minima per la progettazione di una struttura temporanea. Vengono citate inoltre le varie norme che dovrebbero essere utilizzate in combinazione con la norma stessa in quanto applicabili a seconda dei casi.

Vengono affrontati i seguenti aspetti: il progetto, l'analisi della struttura, la documentazione ingegneristica, i carichi, i dispositivi di sollevamento, l'installazione ed il montaggio della struttura, le condizioni del suolo, le fondazioni e la stabilità.

Il progetto dovrebbe essere effettuato in conformità alla prassi ingegneristica consolidata per sopportare i carichi specifici in conformità con le norme di riferimento ed ai requisiti previsti dalle differenti autorità competenti in materia (Authorities Having Jurisdiction – AHJ).

Le norme utilizzate per la progettazione dovranno riferirsi alle condizioni di impiego previste, che andranno poi riportate nella documentazione di progetto.

La resistenza dei componenti e degli elementi assemblati può essere stabilita mediante il metodo agli stati limite (Load and Resistance Factor Design) o delle tensioni ammissibili (Allowable Stress Design Methods) o per mezzo di prove sperimentali in accordo alle norme nazionali individuate e alla documentazione tecnica di riferimento.

L'analisi della struttura viene eseguita, per le condizioni di carico previste, a mezzo di calcolo, modellazione, prove sperimentali o combinazione di questi metodi.

La combinazione dei carichi è determinata in riferimento a SEI/ASCE 7 (Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures dell'American Society of Civil Elilgineers) o ai regolamenti delle costruzioni.

L'analisi dovrebbe garantire la stabilità strutturale complessiva e tenere conto degli effetti della eccentricità nel collegamento degli elementi e dei componenti.

La documentazione di progetto viene conservata e consiste nei disegni degli elementi e della struttura nel suo complesso. I disegni comprendono le dimensioni, i componenti, i sottoinsiemi, i tipi di materiale, i tipi di fissaggio e le relative specifiche, le dimensioni e i tipi di saldatura.

La documentazione di calcolo e dei risultati delle prove sperimentali viene conservata per dimostrare la rispondenza alla norma.

Essa dovrebbe comprendere una dichiarazione sui limiti operativi della struttura temporanea in ogni configurazione ammessa ed includere anche le condizioni atmosferiche ed i carichi.

I carichi comprendono quelli sismici, il vento e i sovraccarichi dovuti a pioggia, neve, ghiaccio, ecc. Ulteriori considerazioni vengono effettuate sul carico dovuto alle apparecchiature o al peso supportato dalla struttura temporanea, sulla combinazione dei carichi e sugli effetti dinamici degli stessi.

I dispositivi di sollevamento dovrebbero essere installati ed utilizzati in accordo alle raccomandazioni del fabbricante se sono progettati per l'installazione della struttura temporanea. I dispositivi di blocco dovrebbero essere indicati come parte della struttura stessa.

Nella fase di installazione e montaggio dovrà essere valutata l'adeguatezza strutturale incluse le limitazioni dovute alle condizioni atmosferiche, nonché l'effettiva lunghezza degli elementi soggetti a compressione, in relazioni alle varie fasi. La progettazione, inoltre, dovrà tenere conto dei fuoripiombo e della orizzontalità, durante l'installazione e l'uso.

In relazione alle condizioni del suolo e delle fondazioni dovrà essere dimostrato come i carichi vengano trasferiti alla fondazione, indicando quali sono le pressioni minime richieste al suolo. Dovrebbero essere evitate interazioni tra le fondazioni adiacenti, diversamente se ne dovrebbe tenere conto.

La stabilità è fattore da considerare in tutte le fasi della vita della struttura temporanea in quanto dipende dal coordinamento che viene esaminato, durante la progettazione, in riferimento all'installazione e all'uso. Particolare attenzione viene richiesta per la stabilità laterale.

Per garantirla dovranno essere utilizzati dispositivi come tiranti e controventature, ancoraggi al suolo e zavorre. L'ancoraggio al suolo dovrà tenere conto del tempo di permanenza della struttura temporanea, delle condizioni del terreno e delle indicazioni del fabbricante. La zavorra dovrà contrastare i movimenti e il sollevamento della struttura temporanea. Il progetto inoltre dovrà tener conto degli effetti dell'attività sismica in riferimento al comportamento della zavorra rispetto all'attrito, per contrastare il movimento e mantenere la stabilità della struttura temporanea. Altri fattori importanti che influenzano l'effetto dell'attrito sono le condizioni ambientali come la neve, il ghiaccio, pioggia e l'umidità.

3.2.3 Fabbricazione

L'obiettivo è di assicurare un livello minimo di qualità da parte del fabbricante e di garantire la tracciabilità dei componenti della struttura temporanea.

Vengono affrontati i seguenti aspetti: materiali, fabbricazione, controllo, identificazione, documentazione, addestramento.

I materiali utilizzati per la fabbricazione della struttura temporanea dovranno essere conformi alle norme applicabili contenute nello standard in questione.

Le tecniche di fabbricazione dovranno essere approvate da persona qualificata. Tutti i fabbricanti interessati alla struttura temporanea dovranno essere qualificati.

Le saldature dovranno essere eseguite secondo procedure qualificate come qualificati dovranno essere gli operatori che effettuano le saldature.

Il controllo dei singoli componenti dovrà avvenire durante e dopo la fabbricazione per garantire l'accordo con i disegni, mentre i componenti critici di interfaccia vanno provati.

L'identificazione consiste nel fatto che Il fabbricante terrà dei file con le registrazioni di tutte le certificazioni dei componenti e dei materiali tra cui anche il produttore, il modello, il numero di serie (se è stato assegnato), la data di ricezione al fine di mantenerne la tracciabilità.

Una idonea documentazione dovrà essere fornita dal fabbricante e consisterà nei calcoli progettuali, nel disegno della struttura temporanea completa, nelle istruzioni scritte riguardanti l'uso corretto e la manutenzione dei singoli componenti e del sistema, con particolare riguardo alla movimentazione, allo stoccaggio, alle procedure di montaggio e smontaggio, al controllo dei singoli componenti e ai relativi criteri di accettazione o rifiuto e ad ogni altra informazione ritenuta importante dal fabbricante.

Il fabbricante dovrebbe fornire idonee istruzioni ai fini della formazione sul corretto uso della struttura temporanea ed includere l'utilizzo previsto ed i limiti della struttura temporanea.

3.2.4 Uso ed attenzione (Care)

L'obiettivo del paragrafo è di fornire all'utente i contenuti minimi necessari per il corretto utilizzo e la manutenzione delle strutture temporanee.

Vengono affrontati i seguenti aspetti: la responsabilità, il pre-uso, l'uso e il dopo uso.

La responsabilità per ogni fase della struttura temporanea dovrebbe essere chiaramente definita sin dall'inizio e concordata tra tutte le parti (proprietario, installatore, promoter, ecc.). Dovrà essere individuato il responsabile per ogni fase.

Dovrà essere seguito quanto previsto nella documentazione tecnica. Sono ammesse deroghe solo dopo l'approvazione scritta di un progettista abilitato.

Nel pre-uso dovrebbe essere effettuata la valutazione dei rischi della singola fase e dovranno essere fornite le istruzioni per il montaggio l'uso e lo smontaggio in sicurezza della struttura temporanea.

Dovrà essere predisposto un piano di gestione delle operazioni (Operational Management Plan – OMP) per disciplinare le operazioni effettuate sulla struttura temporanea durante il periodo di vita

che include anche le fasi relative all'aggancio e allo sgancio delle attrezzature sospese. Vengono anche richieste le procedure per il monitoraggio delle condizioni atmosferiche.

Durante l'uso si dovrà aderire al piano di gestione delle operazioni ed utilizzare i dispositivi di sicurezza in accordo con OSHA e AHJ.

La struttura temporanea dovrà essere controllata ad intervalli regolari, dopo un periodo di inattività e dopo eventi atmosferici significativi.

Dopo l'uso dovrà essere effettuato un controllo di tutti componenti in accordo alle istruzioni stabilite.

3.2.5 Controllo dell'utente

L'obiettivo del paragrafo è di stabilire un controllo standard minimo cui dovrebbe attenersi l'utente in relazione alla struttura completa, ai componenti e ai materiali.

Vengono affrontati i seguenti aspetti: i requisiti d'controllo, la riparazione e la rimozione dal servizio.

Per quanto concerne i requisiti di controllo essi consistono nell'esame visivo, manuale e a distanza ravvicinata di tutti i componenti della struttura temporanea, effettuati da persona qualificata all'acquista della struttura, al primo utilizzo e comunque almeno una volta l'anno. I controlli dovrebbero essere registrati e conservati. Il controllo visivo dovrebbe essere effettuato in ogni caso prima di ogni utilizzo e dopo ogni incidente che possa presumibilmente avere causato danni alla stessa.

La riparazione e la rimozione dal servizio dovrebbe essere affidata a persona qualificata. Se il componente non soddisfa i requisiti del controllo o c'è il sospetto che possa essere danneggiato, dovrebbe essere rimosso dal servizio e marcato in tal senso. Un componente può essere riutilizzato se dopo la valutazione esso non presenta riduzione della resistenza e della durata. I componenti danneggiati irreparabilmente dovrebbero essere immediatamente ritirati dal servizio.

3.2.6 Allegato A

L'allegato A è a carattere informativo, non fa parte della norma e non contiene requisiti obbligatori. Esso fornisce chiarimenti sulla stessa, analizzando quei paragrafi ove si ritiene opportuno fornire informazioni aggiuntive rispetto al contenuto degli stessi.

Per quanto concerne il paragrafo relativo al progetto, ad esempio, i componenti che dovessero essere utilizzati più di una volta, ANSI E1.2 richiede che i carichi ammissibili per i componenti della struttura in alluminio, come calcolato in conformità con le 'Specifiche e Linee guida per strutture in alluminio' edito dalla Aluminum Association, dovrebbero essere moltiplicati per un fattore di riduzione del carico pari a 0,85 per tenere conto di piccoli danni che possono verificarsi durante il trasporto e l'uso delle apparecchiature.

Se una struttura temporanea è in acciaio, l'ingegnere può scegliere di adottare la stessa filosofia di progettazione e utilizzare lo stesso fattore di uso ripetitivo.

Se il progettista prevede che l'elemento strutturale o la struttura temporanea vengano caricati e scaricati un gran numero di volte (superiori a 20.000 cicli), l'ingegnere allora dovrebbe considerare l'effettuazione di una approfondita analisi della fatica nell'intervallo delle sollecitazioni dovute al carico ciclico in conformità della prassi tecnica riconosciuta.

In definitiva nell'allegato vengono forniti chiarimenti sui seguenti paragrafi: scopo, definizioni, progetto ed ingegnerizzazione (carichi sismici, carichi dovuti al vento), considerazione sui sovraccarichi (come pioggia, vento, neve, ecc.), montaggio della struttura temporanea, condizioni del suolo e delle fondazioni, stabilità (tiranti e controventature), pre-uso e controllo dell'utente.

4 Conclusioni

Il decreto interministeriale 22 luglio 2014, noto anche come ‘Decreto palchi e fiere’ e la circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali n.35 del 24 dicembre 2014 hanno certamente colmato lacune e incertezze nel settore dei palchi avendo tenuto conto delle particolari esigenze del contesto operativo.

Lacune e incertezze riferite alla progettazione, al montaggio, allo smontaggio e all’allestimento in sicurezza dei palchi.

La presente ricerca mette a disposizione strumenti tecnici (leggi, norme e guide) relativi al contesto italiano, inglese e americano.

Nel Regno Unito il documento di riferimento del settore è costituto dalla guida ‘Temporary Demountable Structures - Guidance on Procurement, Design and Use’ che si occupa della sicurezza strutturale e adeguatezza delle strutture smontabili utilizzate temporaneamente con la pianificazione e la gestione complessiva di eventi. Negli USA, per quanto riguarda la realizzazione di eventi, si fa riferimento alla Guida ‘The Event Safety Guide’ edita da Event Safety Alliance (ESA), riguardante la salute, la sicurezza e il benessere negli spettacoli relativi alla musica dal vivo e agli eventi simili.

A parere degli autori, la Guida ‘Temporary Demountable Structures - Guidance on Procurement, Design and Use’ rappresenta il documento più avanzato nel settore.

Negli Stati Uniti esiste la ANSI E1.21-2013 ‘Temporary Structures Used for Technical Production of Outdoor Entertainment Events’ che riguarda le strutture temporanee e stabilisce il livello minimo dei parametri di progetto e di prestazione ed è in linea con i contenuti della guida inglese.

Documenti stranieri, seppur estranei al contesto italiano, favoriscono la conoscenza, lo studio, l’analisi, il confronto e spunti di riflessione.

È auspicabile che in Italia, in un prossimo futuro, si possa tener conto dei contenuti dei suddetti documenti che propongono dei modelli certamente più coordinati, nel contesto della manifestazione, rispetto a quelli attualmente presenti nel nostro paese, soprattutto per gli aspetti relativi alla formazione degli addetti.

La presente ricerca può considerarsi il punto di partenza di un percorso verso la realizzazione di strumenti concreti ed efficaci per il miglioramento della sicurezza nell’ambito in questione. È indispensabile tuttavia un lavoro sinergico fra Istituzioni, associazioni di categoria, professionisti, tecnici della prevenzione, che possa coniugare conoscenza, esperienza e professionalità dei vari soggetti coinvolti.

Bibliografia

D.lgs. 4 dicembre 1992, n. 475, e s.m.i. Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 Dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Temporary demountable structures - Guidance on procurement, design and use – Third edition, The Institution of Structural Engineers, 2007.

Approved standard – Rigger training, OPITO, 2013.

The event safety guide, Event Safety Alliance (ESA), 2014.

ANSI E1.21-2013 - Temporary Structures Used for Technical Production of Outdoor Entertainment Events

Appendice Decreto Interministeriale 22 luglio 2014

IL MINISTRO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

DI CONCERTO CON

IL MINISTRO DELLA SALUTE

VISTO il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante: '*Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*', di seguito d.lgs 81/08;

VISTO l'articolo 32, comma 1, lettera g-bis, del decreto legge n. 69 del 2013, come convertito dalla legge 9 agosto 2013, n. 98, il quale all'articolo 88, del d.lgs 81/08 ha aggiunto il comma 2-bis che prevede: *'2-bis. Le disposizioni di cui al presente titolo si applicano agli spettacoli musicali, cinematografici e teatrali e alle manifestazioni fieristiche tenendo conto delle particolari esigenze connesse allo svolgimento delle relative attività, individuate con decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro della salute, sentita la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, che deve essere adottato entro il 31 dicembre 2013'.*

SENTITA la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro di cui all'articolo 6 del d.lgs 81/08, alle riunioni del 25 settembre, 23 ottobre, 27 novembre, 18 dicembre 2013 e 13 gennaio 2014;

CONSIDERATE le particolari esigenze connesse allo svolgimento delle attività di lavoro tipiche degli spettacoli musicali, cinematografici, teatrali e delle manifestazioni fieristiche;

CONSIDERATA l'opportunità di fornire specifiche indicazioni per la tutela della salute e della sicurezza degli operatori dello spettacolo e delle manifestazioni fieristiche.

DECRETA:

CAPO I - SPETTACOLI MUSICALI, CINEMATOGRAFICI, TEATRALI

Articolo 1
Campo di applicazione

1. Le disposizioni del Titolo IV del d.lgs 81/08 si applicano alle attività di cui al comma 2 secondo le modalità previste dagli articoli 3 e 4 del presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al Capo I del presente decreto si applicano, ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, alle attività di montaggio e smontaggio di opere temporanee, compreso il loro allestimento e disallestimento con impianti audio, luci e scenotecnici, realizzate per spettacoli musicali, cinematografici, teatrali e di intrattenimento, fatte salve le esclusioni di cui al comma 3.
3. Le disposizioni di cui al Capo I del presente decreto e quelle di cui al Capo I del Titolo IV del d.lgs 81/08, fatte salve le altre disposizioni dello stesso d.lgs 81/08, non operano per le attività:
   a) che si svolgono al di fuori delle fasi di montaggio e smontaggio di opere temporanee di cui al comma precedente;
   b) di montaggio e smontaggio di pedane di altezza fino ai 2 m rispetto a un piano stabile, non connesse ad altre strutture o supportanti altre strutture;
   c) di montaggio e smontaggio di travi, sistemi di travi o graticci sospesi a stativi o a torri con sollevamento manuale o motorizzato, il cui montaggio avviene al suolo o sul piano del palco e la cui altezza finale rispetto a un piano stabile, misurata all'estradosso, non superi 6 m nel caso di stativi e 8 m nel caso di torri;
   d) di montaggio e smontaggio delle opere temporanee prefabbricate, realizzate con elementi prodotti da un unico fabbricante, montate secondo le indicazioni, le configurazioni e i carichi massimi, previsti dallo stesso, la cui altezza complessiva rispetto a un piano stabile, compresi gli elementi di copertura direttamente collegati alla struttura di appoggio, non superi 7 m.

Articolo 2
Particolari esigenze

1. Per le attività di cui all'articolo 1, comma 2, si applicano le disposizioni di cui al presente decreto, in considerazione delle particolari esigenze che caratterizzano le attività di lavoro tipiche degli spettacoli musicali, cinematografici e teatrali di seguito indicate:
   a) compresenza di più imprese esecutrici nelle aree di lavoro, con permanenza di durata variabile;
   b) compresenza di un elevato numero di lavoratori, autonomi o dipendenti, nelle aree di lavoro, con permanenza di durata variabile e con svolgimento di mansioni diverse tra loro;
   c) frequente presenza di imprese e lavoratori di diverse nazionalità nelle aree di lavoro;
   d) necessità di completamento dei lavori in tempi brevi, compatibili con lo svolgimento programmato degli spettacoli;
   e) necessità di realizzazione dei lavori in spazi ristretti;
   f) possibilità di operare in contesti caratterizzati da vincoli architettonici o ambientali;
   g) rischi derivanti dalle condizioni meteorologiche e ambientali in relazione alle attività da svolgersi in luoghi aperti.

Articolo 3
Applicazione del Capo I del Titolo IV del d.lgs 81/08

1. Per le particolari esigenze connesse alle attività di cui all'articolo 1, comma 2, le disposizioni di cui al Capo I del Titolo IV del d.lgs 81/08 tengono conto che:

   a) per la definizione di cantiere di cui all'articolo 89, comma 1, lettera *a)* del d.lgs 81/08 si intende: il luogo nel quale si svolgono le attività di cui all'articolo 1, comma 2.

   b) per la definizione di committente di cui all'articolo 89, comma 1, lettera *b)* del d.lgs 81/08 si intende: il soggetto che ha la titolarità e che esercita i poteri decisionali e di spesa, per conto del quale vengono realizzate le attività di cui all'articolo 1, comma 2, indipendentemente da eventuali frazionamenti della loro realizzazione;

   c) il committente o il responsabile dei lavori ai fini dell'articolo 90, comma 1, lettera *a)* del d.lgs 81/08 deve acquisire le informazioni di cui all'allegato I;

   d) il committente o il responsabile dei lavori ai fini dell'articolo 90, comma 2 del d.lgs 81/08 prende in considerazione unicamente il documento di cui all'articolo 91, comma 1, lettera *a)* del d.lgs 81/08;

   e) ai fini dell'articolo 90, comma 7 del d.lgs 81/08, non si applica la previsione di cui al secondo periodo;

   f) il committente o il responsabile dei lavori ai fini dell'articolo 90, comma 9, lettera *a)* del d.lgs 81/08 verifica l'idoneità tecnico professionale mediante l'acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII del d.lgs 81/08. Non trovano applicazione le disposizioni di cui alle lettere *b)* e *c)* del medesimo comma. Nei confronti delle imprese esecutrici straniere la verifica dell'idoneità tecnico professionale può essere dimostrata per mezzo del modello di cui all'allegato II;

   g) non trovano applicazione le disposizioni di cui agli articoli 90, commi 10 e 11 e articolo 91, comma 1, lettera *b)* del d.lgs 81/08;

   h) ai fini degli articoli 89, comma 1, lettera *h)* e 91, comma 1, lettera *a)* del d.lgs 81/08, i contenuti minimi, rispettivamente, del piano operativo di sicurezza e del piano di sicurezza e di coordinamento sono definiti dall'allegato III;

   i) ai fini dell'articolo 100, comma 4 del d.lgs 81/08, copia del piano di sicurezza e di coordinamento e copia del piano operativo di sicurezza devono essere messi a disposizione dei rappresentanti della sicurezza prima dell'inizio dei lavori;

   j) ai fini dell'articolo 102, comma 1 del d.lgs 81/08, su iniziativa dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici potrà essere individuato tra questi un rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo ai sensi dell'articolo 49 del d.lgs 81/08 al fine di realizzare un coordinamento tra i rappresentanti stessi.

Articolo 4
Applicazione del Capo II del Titolo IV del D.lgs 81/08

1. Le disposizioni di cui al Capo II del Titolo IV del d.lgs 81/08 valgono, in quanto applicabili, tenuto conto delle particolari esigenze connesse alle attività di cui all'articolo 1, comma 2:

   a) ai fini degli articoli 111 e 122 del d.lgs 81/08, la costruzione delle opere temporanee può essere effettuata senza l'impiego di opere provvisionali distinte quando le opere temporanee costituiscono idoneo sostegno per i lavoratori;

   b) i lavoratori che impiegano sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi, incaricati delle attività di cui all'articolo 1, comma 2, fermi restando gli obblighi di cui all'articolo 116 del d.lgs 81/08, devono ricevere a cura del datore di lavoro una

eventuale ulteriore formazione, informazione e addestramento adeguati e specifici, tali da consentire lo svolgimento di dette attività in modo idoneo e sicuro;

c) i lavoratori incaricati delle attività di montaggio e smontaggio di opere temporanee, hanno l'obbligo di formazione di cui all'allegato XXI del d.lgs 81/08 prevista per gli addetti al montaggio e smontaggio di ponteggi; il datore di lavoro provvede inoltre affinché detti lavoratori, ricevano una eventuale ulteriore formazione, informazione e addestramento adeguati e specifici, tali da consentire lo svolgimento di dette attività in modo idoneo e sicuro.

CAPO II – MANIFESTAZIONI FIERISTICHE

Articolo 5
Definizioni

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intendono per:
   a) Gestore: soggetto giuridico che gestisce il Quartiere fieristico;
   b) Organizzatore: soggetto giuridico che organizza la manifestazione fieristica;
   c) Espositore: azienda o altro soggetto giuridico che partecipa alla manifestazione fieristica con disponibilità di un'area specifica;
   d) Allestitore: soggetto che è titolare del contratto di appalto per montaggio dello stand, smontaggio dello stand ed eventuale realizzazione delle strutture espositive;
   e) Stand: singola area destinata alla partecipazione alla manifestazione fieristica dell'Espositore;
   f) Spazio complementare allestito: area allestita destinata a sale convegni, mostre, uffici e altri servizi a supporto dell'esposizione fieristica;
   g) Quartiere fieristico: struttura fissa, o altro spazio destinato ad ospitare la manifestazione fieristica, dotata di una propria organizzazione logistica e relativa agibilità, destinata allo svolgimento di manifestazioni fieristiche;
   h) Struttura allestitiva: insieme degli elementi utilizzati per l'allestimento di uno stand o di uno spazio complementare allestito;
   i) Tendostruttura: struttura portante con telo di copertura, sia aperta che chiusa ai lati.

Articolo 6
Campo di applicazione

1. Le disposizioni del Titolo IV del d.lgs 81/08 si applicano alle attività di cui al comma 2 secondo le modalità previste dal Capo II del presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al Capo II del presente decreto si applicano, ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, alle attività di approntamento e smantellamento di strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee per manifestazioni fieristiche, fatte salve le esclusioni di cui al comma 3.
3. Le disposizioni di cui al Capo II del presente decreto e quelle di cui al Capo I del Titolo IV del d.lgs 81/08, fatte salve le altre disposizioni dello stesso d.lgs 81/08, non operano per le attività di cui al comma 2, in caso di:
   a) strutture allestitive che abbiano un'altezza inferiore a 6,50 m rispetto a un piano stabile;

b) strutture allestitive biplanari che abbiano una superficie della proiezione in pianta del piano superiore fino a 100 m^2;

c) tendostrutture e opere temporanee strutturalmente indipendenti, realizzate con elementi prodotti da un unico fabbricante, montate secondo le indicazioni, le configurazioni e i carichi massimi, previsti dallo stesso, la cui altezza complessiva, compresi gli elementi di copertura direttamente collegati alla struttura di appoggio, non superi 8.50 m di altezza rispetto a un piano stabile.

Articolo 7
Particolari esigenze

1. Per le attività di cui all'articolo 6, comma 2, si applicano le disposizioni di cui al presente decreto, in considerazione delle particolari esigenze che caratterizzano le attività di lavoro tipiche delle manifestazioni fieristiche di seguito indicate:

   a) compresenza di più imprese esecutrici nelle aree di lavoro, con permanenza di durata variabile;

   b) compresenza di un elevato numero di lavoratori, autonomi o dipendenti, nelle aree di lavoro, con permanenza di durata variabile e con svolgimento di mansioni diverse tra loro;

   c) frequente presenza di imprese e lavoratori di diverse nazionalità nelle aree di lavoro;

   d) necessità di completamento dei lavori in tempi brevi, compatibili con lo svolgimento programmato degli eventi;

   e) necessità di realizzazione dei lavori in spazi ristretti;

   f) possibilità di operare in contesti caratterizzati da vincoli architettonici o ambientali;

   g) rischi derivanti dalle condizioni meteorologiche e ambientali in relazione alle attività da svolgersi in luoghi aperti;

   h) presenza di più stand contigui nello stesso quartiere fieristico.

Articolo 8
Applicazione del Capo I del Titolo IV del d.lgs 81/08

1. Per le particolari esigenze connesse alle attività di cui all'articolo 6, comma 2, le disposizioni di cui al Capo I del Titolo IV del d.lgs 81/08 tengono conto che:

   a) per la definizione di cantiere di cui all'articolo 89, comma 1, lettera *a)* del d.lgs 81/08 si intende: il luogo nel quale si svolgono le attività di cui all'articolo 6, comma 2;

   b) per la definizione di committente di cui all'articolo 89, comma 1, lettera *b)* del d.lgs 81/08 si intende: il soggetto gestore, organizzatore o espositore che ha la titolarità e che esercita i poteri decisionali e di spesa, per conto del quale si effettuano le attività di cui all'articolo 6, comma 2, limitatamente all'ambito di esplicazione dei richiamati poteri;

   c) il committente o il responsabile dei lavori ai fini dell'articolo 90, comma 1, lettera *a)* del d.lgs 81/08 deve acquisire le informazioni di cui agli allegati IV e V, relative agli spazi ove realizzare le attività di cui all'articolo 6, comma 2;

   d) il committente o il responsabile dei lavori ai fini dell'articolo 90, comma 2, del d.lgs 81/08 prende in considerazione unicamente il documento di cui all'articolo 91, comma 1, lettera *a)* del d.lgs 81/08;

   e) ai fini dell'articolo 90, comma 7 del D.lgs 81/08, non si applica la previsione di cui al secondo periodo;

f) il committente o il responsabile dei lavori ai fini dell'articolo 90, comma 9, lettera *a)* del d.lgs 81/08 verifica l'idoneità tecnico professionale mediante l'acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII del d.lgs 81/08. Non trovano applicazione le disposizioni di cui alle lettere *b)* e *c)* del medesimo comma. Nei confronti delle imprese esecutrici straniere la verifica dell'idoneità tecnico professionale può essere dimostrata per mezzo del modello di cui all'allegato II;

g) ai fini degli articoli 89, comma 1, lettera *h)* e 91, comma 1, lettera *a)* del d.lgs 81/08, i contenuti minimi, rispettivamente, del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza sono definiti dall'allegato VI e devono tenere conto delle informazioni di cui all'allegato IV e delle informazioni contenute nel documento unico di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26 del d.lgs 81/08, redatto dal gestore o dall'organizzatore, i cui contenuti minimi sono descritti nell'allegato V;

h) non trovano applicazione le disposizioni di cui all'articolo 90, commi 10 e 11 e all'articolo 91, comma 1, lettera *b)* del d.lgs 81/08;

i) la recinzione di cantiere di cui all'articolo 96, comma 1, lettera *b)* del d.lgs 81/08, a seguito di specifica valutazione del rischio, può essere sostituita con opportuna sorveglianza;

j) ai fini dell'articolo 100, comma 4 del d.lgs 81/08, copia del piano di sicurezza e di coordinamento e copia del piano operativo di sicurezza devono essere messi a disposizione dei rappresentanti della sicurezza prima dell'inizio dei lavori;

k) ai fini dell'articolo 102, comma 1 del d.lgs 81/08, su iniziativa dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici potrà essere individuato tra questi un rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo ai sensi dell'articolo 49 del d.lgs 81/08 al fine di realizzare un coordinamento tra i rappresentanti stessi.

Articolo 9
Applicazione del Capo II del Titolo IV del d.lgs 81/08

1. Le disposizioni di cui al Capo II del Titolo IV del d.lgs 81/08 valgono in quanto applicabili, tenuto conto delle particolari esigenze connesse alle attività di cui all'articolo 6, comma 2. La recinzione di cantiere di cui all'articolo 109, comma 1 del d.lgs 81/08, a seguito di specifica valutazione del rischio, può essere sostituita con opportuna sorveglianza.

Articolo 10
Monitoraggio e pubblicazione

1. Entro 24 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, d'intesa con il Ministero della Salute, provvede al monitoraggio della applicazione di quanto previsto dal medesimo decreto rielaborandone eventualmente i contenuti.
2. Della pubblicazione del presente decreto sul sito internet del Ministero del lavoro e delle politiche sociali viene fornita notizia a mezzo avviso nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 22 luglio 2014

IL MINISTRO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

(Giuliano Poletti)

IL MINISTRO DELLA SALUTE

(Beatrice Lorenzin)

Allegato I – Informazioni minime sul sito di installazione dell'opera temporanea

1. Le informazioni minime concernenti il sito di installazione dell'opera temporanea sono di seguito riportate:
   a) dimensioni del luogo di installazione dell'opera temporanea anche in relazione alla movimentazione in sicurezza degli elementi costituenti l'opera temporanea e le relative attrezzature;
   b) portanza del terreno o della pavimentazione relativa al luogo dell'installazione, in relazione alle sollecitazioni indotte dall'opera temporanea;
   c) portata di eventuali strutture già esistenti o di punti di ancoraggio da utilizzare per il sollevamento di americane o altre attrezzature;
   d) presenza di alberi, manufatti interferenti o sui quali intervenire, linee aeree o condutture sotterranee di servizi, viabilità;
   e) caratteristiche di sicurezza degli impianti elettrici e di messa a terra.

Allegato II – Modello di dichiarazione di idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici straniere di cui all'articolo 3, comma 1, lettera *f)*

Il/La sottoscritto/a _____ , cittadinanza _____ nato/a _____ , il _____ e residente a _____ , prov. _____ , indirizzo _____ , individuato a mezzo documento: _____ ,
nella sua qualità di legale rappresentante della impresa _____

consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazione mendace, anche ai sensi degli articoli 46, 47 e 76 del Decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445

DICHIARA:

1. che il personale che utilizzerà per i lavori sarà il seguente:
   a) nome, cognome e data e luogo di nascita ……;
   b) nome, cognome e data e luogo di nascita ……;
   c) nome, cognome e data e luogo di nascita ……;

2. che tutti i lavoratori di cui al punto 1 hanno svolto corsi di formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro in conformità con la vigente normativa;
3. che in ordine al personale di cui al punto 1 è stato ottemperato ogni obbligo in materia di salute e sicurezza conformemente alla vigente normativa;
4. che tutti i lavoratori di cui al punto 1 sono a conoscenza delle procedure aziendali utilizzate per la realizzazione delle attività di cui ai lavori e hanno la competenza professionale per applicarle.

_____ , li _____

TIMBRO (O INDICAZIONE DELL'AZIENDA)
E FIRMA

_____

Allegato III – Contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza per gli spettacoli musicali, cinematografici, teatrali e di intrattenimento

Per le particolari esigenze connesse alle attività di cui all'articolo 1, comma 2, i contenuti minimi dell'allegato XV del d.lgs 81/08 tengono conto che:

1. non operano:
   a) la lettera *i)* del punto 1.1.1;
   b) le lettere *i)* e *n)* del punto 2.2.2;
   c) le lettere *b); b-bis); d); e); f); g); l); m)* del punto 2.2.3;
   d) il punto 3.1;
   e) la lettera *e)* del punto 3.2.1;
   f) il punto 3.2.2;
   g) la lettera *d)* del punto 4.1.1.;
   h) i punti 4.1.2.; 4.1.5.; 4.1.6.
2. trovano applicazione le seguenti caratterizzazioni:

   a) il punto 2.1.4 è sostituito con il seguente:

   2.1.4. Il PSC é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria;

   b) il punto 2.1.5 è sostituito con il seguente:

   2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2., è riportato nell'allegato III.1;

   c) il punto 2.2.1. è sostituito con il seguente:

   2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato I, in relazione:

   a) alle caratteristiche dell'area di cantiere;

   b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;

   c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

   d) il punto 2.3.1. è sostituito con il seguente:

   2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori;

   e) il titolo 3. è sostituito con il seguente:

   3. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

   f) il titolo 3.2. è sostituito dal seguente:

   3.2. - Contenuti minimi;

   g) la lettera *d)* del punto 3.2.1. è sostituita dalla seguente

   d) l'elenco degli apprestamenti e delle attrezzature utilizzati nel cantiere;

Allegato III.1 – Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2. dell'allegato XV del d.l.gs. 81/08

1. Per le particolari esigenze connesse alle attività di cui all'articolo 1, comma 2, i contenuti minimi dell'allegato XV.1 del d.lgs 81/08 tengono conto che trovano applicazione le seguenti caratterizzazioni:

   a) il punto 1. è sostituito con il seguente:

   1. Gli apprestamenti comprendono: ponteggi; trabattelli; parapetti; passerelle; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; recinzioni di cantiere;

   b) il punto 2. è sostituito con il seguente:

   2. Le attrezzature comprendono: autogrù; argani; elevatori; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo.

Allegato IV – Informazioni minime sul quartiere fieristico

1. Le informazioni minime concernenti il quartiere fieristico fornite dal gestore o dall'organizzatore relativamente:
   a) a tutte le attrezzature permanenti presenti;
   b) alla viabilità;
   c) alla logistica in generale;
   d) agli impianti a rete fissa installati.

Allegato V – Contenuti minimi del documento unico di valutazione dei rischi, di cui all’articolo 26 del d.lgs 81/08 per le manifestazioni fieristiche

1. Il documento unico di valutazione dei rischi, di cui all’articolo 26 del d.lgs 81/08, è specifico per ogni manifestazione fieristica, i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi all’articolo 15 del d.lgs 81/08, con particolare riguardo al contesto e al sito in cui la manifestazione si svolge, e contiene almeno:
   a) Orari e date di svolgimento delle attività di allestimento e disallestimento;
   b) Caratteristiche del quartiere fieristico;
   c) Modalità di accesso e logistica del quartiere fieristico;
   d) Piano di emergenza del quartiere fieristico;
   e) Informazioni sui rischi presenti nel quartiere fieristico;
   f) Indicazioni sui rischi interferenti presenti durante le fasi di allestimento e disallestimento e relative misure preventive e protettive da adottare.

Allegato VI - Contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza per le manifestazioni fieristiche

Per le particolari esigenze connesse alle attività di cui all'articolo 6, comma 2, i contenuti minimi dell'allegato XV del d.lgs 81/08 tengono conto che:

1. non operano:
   a) la lettera *i)* del punto 1.1.1;
   b) le lettere *i)* e *n)* del punto 2.2.2;
   c) le lettere *b); b-bis); d); e); f); g); l); m)* del punto 2.2.3;
   d) il punto 3.1;
   e) la lettera *e)* del punto 3.2.1;
   f) il punto 3.2.2;
   g) la lettera *d)* del punto 4.1.1.;
   h) i punti 4.1.2.; 4.1.5.; 4.1.6.
2. trovano applicazione le seguenti caratterizzazioni:

   a) la lettera *a)* del punto 1.1.1. è sostituita con la seguente:

   a) scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di ideazione/studio delle strutture allestitive in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. L' ideazione/studio delle strutture allestitive è effettuata nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;

   b) il punto 2.1.4. è sostituito con il seguente:

   2.1.4. Il PSC é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria;

   c) il punto 2.1.5 è sostituito con il seguente:

   2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2., è riportato nell'allegato VI.1;

   d) il punto 2.2.1. è sostituito con il seguente:

   2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui agli allegato IV e V, in relazione:

   a) alle caratteristiche dell'area di cantiere;

   b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;

   c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

   e) il punto 2.3.1. è sostituito con il seguente:

   2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori;

   f) il titolo 3. è sostituito dal seguente:

3. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA;

g) il titolo 3.2. è sostituito dal seguente:

3.2. - Contenuti minimi;

h) la lettera *d)* del punto 3.2.1. è sostituita dalla seguente:

d) l'elenco degli apprestamenti e delle attrezzature utilizzati nel cantiere;

i) la lettera *g)* del punto 4.1.1. è sostituita dalla seguente:

g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti e attrezzature;

Allegato VI.1 – Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2.

1) Per le particolari esigenze connesse alle attività di cui all'articolo 6, comma 2, i contenuti minimi dell'allegato XV.1 del d.lgs 81/08 tengono conto che trovano applicazione le seguenti caratterizzazioni:

   a) il punto 1. è sostituito con il seguente:

   1. Gli apprestamenti comprendono: ponteggi; trabattelli; parapetti; passerelle; gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo qualora non predisposti dal gestore;

   b) il punto 2. è sostituito con il seguente:

   2. Le attrezzature comprendono: autogrù; argani; elevatori; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo qualora non predisposti dal gestore.

Appendice Circolare n. 35 del 24 dicembre 2014

CAPO I
Spettacoli musicali, cinematografici e teatrali

1 Campo di applicazione

L'articolo 1 del Decreto Interministeriale 22 luglio 2014, di seguito denominato DI, individua quale campo di applicazione le attività di montaggio e smontaggio delle opere temporanee, di seguito denominate OT, realizzate per spettacoli musicali, cinematografici e teatrali. Sono comprese, nelle suddette attività anche quelle di allestimento e disallestimento con impianti luci, audio, video e in generale scenotecnici e le lavorazioni accessorie correlate, quali ad esempio: carico, scarico e movimentazione delle attrezzature. Non sono pertanto comprese dall'applicazione delle previsioni del DI le attività che si svolgono al di fuori delle fasi di montaggio e smontaggio delle OT.

Per spettacoli musicali, cinematografici e teatrali si intendono gli eventi di intrattenimento in genere che si avvalgono di OT.

Sono escluse dall'applicazione del DI e dall'applicazione del Capo I del Titolo IV del decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni, di seguito denominato d.lgs 81/08:

- il montaggio e lo smontaggio di pedane di altezza fino a 2 m rispetto a un piano stabile, non connesse ad altre strutture o supportanti altre strutture. Si tratta di pedane per lo più modulari, assemblate in varie combinazioni e che realizzano superfici calpestabili che non implicano lavori in quota ai sensi del d.lgs 81/08.
- il montaggio e lo smontaggio di travi, sistemi di travi o graticci sospesi a stativi o a torri con sollevamento manuale o motorizzato, il cui montaggio avviene al suolo o sul piano del palco e la cui altezza finale rispetto a un piano stabile, misurata all'estradosso, non superi 6 m nel caso di stativi e 8 m nel caso di torri. Gli aspetti dimensionali si riferiscono alla OT nella sua interezza ovvero comprensiva degli elementi di sostegno con appoggio al pavimento. Tali OT sono caratterizzate da semplicità costruttiva e da limitate dimensioni, le cui fasi di realizzazione si svolgono in maniera prevalente senza esporre i lavoratori all'effettuazione di lavori in quota. Per analogia si intende escluso anche il montaggio e lo smontaggio effettuato al suolo o sul piano del palco di travi, sistemi di travi o graticci che vengono portati e mantenuti in quota mediante dispositivi di sollevamento appesi a punti di ancoraggio fissi in strutture permanenti, specificamente destinate (teatri, palazzetti dello sport, ecc.) ad ospitare gli spettacoli di cui sopra.
- il montaggio e lo smontaggio di OT prefabbricate, realizzate con elementi prodotti da un unico fabbricante, montate secondo le indicazioni, le configurazioni e i carichi massimi, previsti dallo stesso, la cui altezza complessiva rispetto a un piano stabile, compresi gli elementi di copertura direttamente collegati alla struttura di appoggio, non superi 7 m misurati all'estradosso. Si tratta di OT in cui tutti i componenti sono forniti dal fabbricante, ivi comprese le istruzioni di montaggio e smontaggio di detti componenti secondo configurazioni predefinite.

2 Particolari esigenze

L'articolo 2 del DI elenca le particolari esigenze che caratterizzano le attività di montaggio e smontaggio delle OT. Esigenze che hanno condotto all'emanazione dello stesso DI ai fini dell'applicabilità del Titolo IV del d.lgs 81/08.

3 Terminologia e definizioni

3.1 – Cantiere

È il luogo ove si svolgono le attività di montaggio e smontaggio di OT, compreso il loro allestimento e disallestimento con impianti audio, luci e scenotecnici, realizzate per spettacoli musicali, cinematografici e teatrali.

3.2 – Opere Temporanee

Le OT considerate in questo documento sono prevalentemente:

- temporanee;
- modulari;
- montabili / smontabili;
- trasportabili;
- reimpiegabili.

Le OT risultano formate da un complesso di elementi prefabbricati collegati fra loro, ciascuno destinato ad una particolare funzione e tutti insieme coordinati in vista di una funzionalità specifica (accoglienza della prestazione artistica, della proiezione cinematografica, della rappresentazione teatrale, dell'accoglienza del pubblico, supporto di attrezzature di sollevamento, di schermi video, di telecamere, di altoparlanti, luci, effetti speciali, ecc.).

I principali elementi prefabbricati utilizzabili sono:

- elementi tralicciati (ad esempio: torri e americane);
- elementi di ponteggi;
- elementi per tribune;
- elementi di raccordo e di giunzione;
- elementi di movimentazione (paranchi elettrici a catena, ecc.);
- ecc..

Il palco è l'OT sopra cui si svolge l'azione di esibizione/rappresentazione/intrattenimento. Il palco, realizzato mediante struttura metallica o di altro materiale, è generalmente costituito da una pedana (ovvero palcoscenico, eventualmente a gradoni con differenti livelli di altezza o inclinata) e dotato o meno di elementi di copertura. Se esistente, la copertura viene realizzata in opera, generalmente a terra e portata in quota con sistemi di sollevamento manuali o motorizzati; essa può essere utilizzata per il supporto delle attrezzature audio, video, luci e scenotecniche.

Il palco è solitamente ancorato mediante zavorre o altri sistemi.

Gli impianti luci e audio nonché gli altri materiali scenografici vengono sollevati ed appesi alla copertura o ad altro, direttamente oppure mediante una travatura reticolare denominata 'americana'. Tale travatura reticolare è montata su supporti (motorizzati o non, ad argano o a paranco, ecc.) che ne permettono la movimentazione in senso verticale e/o orizzontale.

La pedana può essere fissa, semovente ovvero dotata di ruote per consentire la contemporaneità di più fasi di lavoro. Questo sistema permette di separare l'area di appendimento delle strutture dall'area di allestimento della pedana e degli strumenti.

La pedana può essere dotata di sistemi idraulici atti a variare la conformazione della pedana stessa per esigenze scenografiche.

Le strutture di ausilio alla esibizione e di supporto a proiettori di luce, sistemi audio, schermi video, videocamere, regia, ecc., hanno forme diverse in relazione al tipo di struttura o attrezzatura che devono sostenere. Ad esempio:

- a torre per i proiettori di luce, sistemi audio, postazione regia e riprese video,

- ad intelaiatura controventata per il supporto di schermi video,
- a traliccio ad anello o lineare per sostenere l'apparato illuminotecnico o acustico, ecc.

Queste opere possono essere posizionate in qualsiasi zona del sito in cui si effettua lo spettacolo.

3.3 – Committente

È il soggetto che esercita concretamente i poteri decisionali e di spesa di cui è titolare, per conto del quale vengono realizzate le attività di montaggio e smontaggio di OT, compreso il loro allestimento e disallestimento con impianti audio, luci e scenotecnici, realizzate per spettacoli musicali, cinematografici e teatrali indipendentemente da eventuali frazionamenti della loro realizzazione.

Qualunque sia il tipo di organizzazione adottata per l'evento, il soggetto individuato quale committente è colui sul quale ricadono gli obblighi di cui agli articoli 90, 93, 99, 100 e 101 del d.lgs 81/08.

Il committente ha la facoltà di avvalersi del responsabile dei lavori come definito all'articolo 89 del d.lgs81 del 2008 ed è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. Corre l'obbligo segnalare che la designazione dei coordinatori non esonera il committente o il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica degli obblighi richiamati all'articolo 93, comma 2, del d.lgs 81 del 2008.

Il committente raccoglie e mette a disposizione, dei soggetti interessati (progettista, coordinatori, ecc.) le informazioni concernenti il sito di installazione dell'OT di cui all'Allegato I del DI e le documentazioni e le certificazioni dell'opera temporanea da tenere a disposizione degli utilizzatori, organi di vigilanza, ecc.. Le informazioni di cui sopra devono intendersi quale elenco necessario e non esaustivo.

4 Luogo o sito dello spettacolo

Nella prassi comune le situazioni in cui avrà luogo l'evento sono:

Al coperto:	All'aperto:
– teatri	– piazze
– palazzetti	– stadi
– tendostrutture	– parchi
– ecc.	– ecc.

Le caratteristiche delle OT, degli impianti da montare e delle attrezzature da utilizzare devono essere valutate in funzione delle caratteristiche del sito in cui si svolgerà l'evento.

È pertanto necessario individuare le principali caratteristiche tecniche del sito, quali ad esempio:

- dimensioni del luogo di installazione della OT in relazione alla movimentazione in sicurezza degli elementi della stessa e delle relative attrezzature necessarie;
- portanza del terreno e della pavimentazione relativa al luogo dell'installazione, in relazione alle sollecitazioni indotte dalla OT e durante le fasi di allestimento e disallestimento della stessa;
- strutture preesistenti dedicate all'ancoraggio di americane o dispositivi similari o di idonei punti di ancoraggio se questi non sono presenti, corredate da documentazione indicante le caratteristiche dei carichi massimi sospesi ammissibili.
- caratteristiche di sicurezza degli impianti già presenti.

Il proprietario/gestore del luogo o sito dovrà predisporre la documentazione riportante le suddette caratteristiche del sito di cui all'Allegato I del DI e metterla a disposizione del committente.

5 Misure preventive

Gli articoli 3 e 4 del DI riportano le modalità applicative dei precetti del Capo I e II del Titolo IV del d.lgs 81/08 in considerazione delle particolari esigenze che caratterizzano le attività di montaggio e smontaggio delle OT. Oltre a quanto già espresso nei punti 3 e 4 precedenti riveste particolare importanza quanto di seguito riportato.

5.1 – Valutazione idoneità delle imprese

Il committente ha il preciso obbligo di verificare preliminarmente all'affidamento dei lavori l'idoneità tecnico professionale delle imprese affidatarie ed esecutrici nonché dei lavoratori autonomi a cui intende affidare i lavori. Per le attività che rientrano nel campo di applicazione del DI detta valutazione può essere svolta, attraverso l'acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'Allegato XVII del d.lgs 81/08. Nel caso di subappalti o contratti d'opera, per le imprese affidatarie valgono gli obblighi di cui all'articolo 97 d.lgs 81/08.

Le imprese straniere possono dimostrare al Committente la loro idoneità tecnico professionale mediante l'utilizzo del modello riportato nell'Allegato II del DI.

5.2 – Contenuti minimi dei piani della sicurezza

L'Allegato III del DI elenca i contenuti minimi dei piani di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza in considerazione delle particolari esigenze che caratterizzano il settore oggetto delle presenti istruzioni. Con le indicazioni di cui all'Allegato III trovano applicazione i modelli semplificati del piano operativo di sicurezza (POS) e del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui al decreto interministeriale 9 settembre 2014.

Nel caso in cui le OT abbiano dimensioni contenute, tali da rientrare nelle esclusioni di cui all'articolo 1, comma 3 del DI, le interferenze fra le varie attività lavorative debbono essere gestite mediante il coordinamento e la cooperazione dei datori di lavoro di cui all'articolo 26 del d.lgs 81/08.

5.3 – Realizzazione della OT e lavori in quota

I lavori di montaggio, smontaggio, allestimento e disallestimento di una OT possono essere svolti senza l'ausilio di opere provvisionali diverse dalla stessa OT qualora la stessa OT sia in grado di permettere di svolgere le attività lavorative in condizioni di sicurezza mediante l'utilizzo di DPI o di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi. È necessario che nella documentazione di progetto della OT, contestualmente all'esplicitazione delle procedure di lavoro, vengano individuati i punti di ancoraggio che permettono il corretto utilizzo dei DPI o dei sistemi di accesso e posizionamento mediante funi.

Le altre disposizioni di cui al Capo II del Titolo IV del d.lgs 81/08, in quanto applicabili, rimangono comunque vigenti.

In particolare si evidenzia la necessità che il montaggio e lo smontaggio della OT:

- avvenga secondo quanto previsto da uno specifico progetto relativo al sito di realizzazione dell'evento
- avvenga secondo le relative procedure e/o istruzioni (vincoli, sequenze particolari, ecc.)
- sia effettuato da lavoratori appositamente formati, informati ed addestrati
- venga effettuato sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori al fine di garantire la corrispondenza di ogni configurazione strutturale prevista nel progetto

- sia garantito il controllo e la manutenzione degli elementi delle OT secondo le informazioni fornite dal produttore degli stessi allo scopo di mantenere inalterate le caratteristiche tecniche dichiarate e la loro funzionalità. In particolare il controllo degli elementi costituenti la OT deve essere effettuato prima di ogni montaggio. Oltre a quanto indicato dal costruttore della stessa OT costituiscono un pertinente riferimento, per quanto applicabili, le indicazioni contenute nell'Allegato XIX del d.lgs 81/08.

6 Requisiti formativi

Per tutti i lavoratori è obbligatoria la formazione e l'informazione di cui agli articoli 36 e 37 del d.lgs81 del 2008. In particolare la formazione dei lavoratori deve avvenire con le modalità di cui all'Accordo Stato-Regioni e provincie Autonome di Trento e Bolzano del 21 dicembre 2011.

Per ogni evento devono essere identificate le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, ai sensi dell'Accordo Stato-Regioni e provincie Autonome di Trento e Bolzano del 22 febbraio 2012.

Nel seguito si elencano, in maniera esemplificativa e non esaustiva, i requisiti di formazione/addestramento obbligatori specifici per alcune categorie di lavoratori.

- **Formazione e addestramento all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale di III categoria (in particolare DPI anticaduta)**

  Fermi restando gli obblighi di formazione ed addestramento specifici previsti dall'articolo 77, comma 4, lettera h) del d.lgs 81/08, l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale anticaduta richiede uno specifico addestramento ai sensi dell'articolo 77, comma 5, lettera a) del medesimo Decreto. La frequenza ai corsi di cui all'Allegato XXI del d.lgs 81/08 è considerata assolvimento a tale obbligo.

- **Formazione e addestramento all'utilizzo di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi (ai sensi dell'Allegato XXI del d.lgs 81 del 2008)**

  L'utilizzo di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi richiede una specifica formazione di cui all'Allegato XXI del d.lgs 81/08.

- **Formazione e addestramento al montaggio della O.T.**

  I lavoratori addetti al montaggio/smontaggio delle opere temporanee sono soggetti agli obblighi formativi di cui all'Allegato XXI del d.lgs 81/08. Nel caso di utilizzo di elementi non rientranti tra quelli facenti parte delle autorizzazioni ministeriali di cui all'articolo 131 del d.lgs 81/08, è necessario che venga erogata da parte del datore di lavoro una ulteriore formazione, informazione e addestramento adeguati e specifici, finalizzati all'apprendimento di tecniche operative adeguate ad eseguire in condizioni di sicurezza le attività di montaggio, smontaggio e trasformazione delle OT.

- **Formazione specifica per la gestione delle situazioni di emergenza**

  I lavoratori designati per i compiti di cui all'articolo 18, comma 1, lettera b) del d.lgs 81/08, ricevono adeguata e specifica formazione secondo l'articolo 37, comma 9 del medesimo decreto.

- **Formazione e addestramento all'utilizzo di attrezzature di lavoro particolari**

  L'utilizzo di attrezzature che richiedono conoscenza e responsabilità particolari, ad esempio piattaforma di lavoro mobile elevabile o di carrello elevatore semovente con conducente, richiede una specifica formazione di cui all'Accordo Stato Regioni e provincie Autonome di Trento e Bolzano del 22 febbraio 2012.

CAPO II
Manifestazioni fieristiche

1 Campo di applicazione

Ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, il Capo II del DI concerne le disposizioni relative all'attività di approntamento e smantellamento di strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee utilizzate nelle manifestazioni fieristiche. Tali disposizioni si applicano esclusivamente alle fasi di montaggio e smontaggio di strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee, configurandosi un'attività assimilabile a quella cantieristica.

Sono escluse dal campo di applicazione le strutture allestitive aventi un ridotto sviluppo in altezza, inferiori a 6,50 m o aventi, nel caso delle strutture allestitive biplanari, il secondo livello di contenute dimensioni, inferiore a 100 m^2.

Sono anche escluse le tendostrutture con un'altezza all'estradosso fino a 8,50 m e strutturalmente indipendenti, fornite dal fabbricante sotto forma di kit con dettagliate indicazioni circa configurazioni e carichi massimi.

Se nel contesto di manifestazioni fieristiche vengono allestite specifiche opere temporanee destinate a spettacoli musicali, cinematografici e teatrali, per queste trova applicazione il Capo I del DI.

2 Particolari esigenze

L'articolo 7 del DI elenca le particolari esigenze che caratterizzano le attività di montaggio e smontaggio delle strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee. Esigenze che hanno condotto all'emanazione dello stesso DI ai fini dell'applicabilità del Titolo IV del d.lgs 81/08.

3 Terminologia del settore e definizioni

3.1 – Terminologia del settore

L'articolo 5 del DI riporta le definizioni in uso nel settore fieristico.

3.2 – Cantiere

È il luogo ove si svolgono le attività di montaggio e smontaggio della singola struttura allestitiva, tendostruttura o opera temporanea. All'interno di un quartiere fieristico vi possono essere più cantieri contemporaneamente, ognuno afferente ad un distinto committente.

3.3 – Committente

È il soggetto che esercita concretamente i poteri decisionali e di spesa di cui è titolare, per conto del quale vengono realizzate le attività di approntamento e smantellamento di strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee per manifestazioni fieristiche.

Qualunque sia il tipo di organizzazione adottata per l'evento, il soggetto individuato quale committente è colui sul quale ricadono gli obblighi di cui agli articoli 90, 93, 99, 100 e 101 del d.lgs 81/08.

Il committente ha la facoltà di avvalersi del responsabile dei lavori come definito all'articolo 89 del d.lgs 81/08 ed è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. Corre l'obbligo segnalare che la designazione dei coordinatori non esonera il committente o il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica degli obblighi richiamati all'articolo 93, comma 2, del d.lgs 81/08.

Il committente raccoglie e mette a disposizione, dei soggetti interessati (progettista, coordinatori, ecc.) le informazioni concernenti il sito di installazione della struttura allestitiva, tendostruttura o opera temporanea di cui all'Allegato IV del DI e le eventuali documentazioni e le certificazioni della struttura allestitiva, tendostruttura o opera temporanea da tenere a disposizione degli utilizzatori, organi di vigilanza, ecc.. Le informazioni di cui sopra devono intendersi quale elenco necessario e non esaustivo.

4 Luogo o sito della manifestazione

Nella prassi comune le situazioni in cui avrà luogo l'installazione di strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee sono:

- all'interno di una struttura organizzata, al chiuso o all'aperto;
- all'interno di un'area organizzata una tantum per il particolare evento.

Al fine della realizzazione delle strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee è necessario individuare le principali caratteristiche tecniche del sito di installazione, ed almeno quelle riportate nell'Allegato IV al DI.

Il gestore del sito di installazione dovrà predisporre la documentazione riportante le suddette caratteristiche e metterla a disposizione del committente.

Il gestore/organizzatore, nella veste di datore di lavoro committente, verificata l'esistenza di interferenze fra le proprie attività e quelle dei cantieri in allestimento per conto degli espositori, deve anche predisporre e mettere a disposizione dei suddetti espositori il documento unico di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26 del d.lgs 81/08 i cui contenuti minimi sono riportati nell'Allegato V del DI.

5 Misure preventive

L'articolo 8 e 9 del DI riportano le modalità applicative dei precetti del Capo I e II del Titolo IV del d.lgs 81/08 in considerazione delle particolari esigenze che caratterizzano le attività di approntamento e smantellamento di strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee per manifestazioni fieristiche. Oltre a quanto già espresso nei punti 3 e 4 precedenti riveste particolare importanza quanto di seguito riportato.

5.1 – Valutazione idoneità delle imprese

Il committente ha il preciso obbligo di verificare preliminarmente all'affidamento dei lavori l'idoneità tecnico professionale delle imprese affidatarie ed esecutrici nonché dei lavoratori autonomi a cui intende affidare i lavori di allestimento. Per le attività che rientrano nel campo di applicazione del DI detta valutazione può essere svolta, attraverso l'acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'Allegato XVII del d.lgs 81/08. Nel caso di subappalti o contratti d'opera, per le imprese affidatarie valgono gli obblighi di cui all'articolo 97 del d.lgs 81/08.

Le imprese straniere possono dimostrare al Committente la loro idoneità tecnico professionale mediante l'utilizzo del modello riportato nell'Allegato II del DI.

5.2 – Contenuti minimi dei piani della sicurezza

L'Allegato VI del DI elenca i contenuti minimi dei piani di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza in considerazione delle particolari esigenze che caratterizzano il settore oggetto delle presenti istruzioni. Con le indicazioni di cui all'Allegato VI trovano applicazione i modelli semplificati del piano operativo di sicurezza (POS) e del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui al decreto interministeriale 9 settembre 2014.

Nel caso in cui le strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee abbiano dimensioni contenute, tali da rientrare nelle esclusioni di cui all'articolo 6, comma 3 del DI, le interferenze fra le varie attività lavorative debbono essere gestite mediante il coordinamento e la cooperazione dei datori di lavoro di cui all'articolo 26 del d.lgs 81/08.

5.3 – Realizzazione delle strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee

Nel caso di montaggio o smontaggio di strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee è prevista la possibilità di svolgere le attività senza l'installazione di una specifica recinzione dell'area di cantiere e di sostituire quest'ultima con un'apposita sorveglianza.

Le altre disposizioni di cui al Capo II del Titolo IV del d.lgs 81/08, per quanto applicabili rimangono comunque vigenti.

In particolare si evidenzia la necessità che il montaggio e lo smontaggio delle strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee:

- tenga conto delle attività di trasporto e carico/scarico dei materiali, con la valutazione ed individuazione delle aree dedicate e delle attrezzature da utilizzare
- tenga conto degli altri eventuali cantieri attigui con i conseguenti fattori esterni interferenti
- tenga conto di eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante e per gli altri cantieri attigui
- avvenga secondo quanto previsto da uno specifico progetto
- avvenga secondo le relative procedure e/o istruzioni (vincoli, sequenze particolari, ecc.)
- sia effettuato da lavoratori appositamente formati, informati ed addestrati
- avvenga a seguito di adeguato controllo e manutenzione degli elementi costituenti le strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee, secondo le informazioni fornite dal produttore delle stesse, allo scopo di mantenere inalterate le caratteristiche tecniche dichiarate e la loro funzionalità. In particolare il controllo degli elementi costituenti le strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee deve essere effettuato prima di ogni montaggio. Oltre a quanto indicato dal costruttore delle stesse strutture allestitive, tendostrutture o opere temporanee costituiscono un pertinente riferimento, per quanto applicabili, le indicazioni contenute nell'Allegato XIX del d.lgs 81/08.

6 Requisiti formativi

Per tutti i lavoratori è obbligatoria la formazione e l'informazione di cui agli articoli 36 e 37 del d.lgs 81/08. In particolare la formazione dei lavoratori deve avvenire con le modalità di cui all'Accordo Stato-Regioni e provincie Autonome di Trento e Bolzano del 21 dicembre 2011.

Per ogni evento devono essere identificate le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, ai sensi dell'Accordo Stato-Regioni e provincie Autonome di Trento e Bolzano del 22 febbraio 2012.

Nel seguito si elencano, in maniera esemplificativa e non esaustiva, i requisiti di formazione/addestramento obbligatori specifici per certe categorie di lavoratori del settore fieristico.

- **Formazione e addestramento all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale di III categoria (in particolare DPI anticaduta)**

  Fermi restando gli obblighi di formazione ed addestramento specifici previsti dall'articolo 77, comma 4, lettera *h)* del d.lgs 81/08, l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale anticaduta richiede uno specifico addestramento ai sensi dell'articolo 77, comma 5, lettera *a)* del medesimo Decreto. La frequenza ai corsi di cui all'Allegato XXI del d.lgs 81/08 è considerata assolvimento a tale obbligo.

- **Formazione specifica per la gestione delle situazioni di emergenza**

  I lavoratori designati per i compiti di cui all'articolo 18, comma 1, lettera *b)* del d.lgs 81/08, ricevono adeguata e specifica formazione secondo l'articolo 37, comma 9 del medesimo decreto.

- **Formazione e addestramento all'utilizzo di attrezzature di lavoro particolari**

  L'utilizzo di attrezzature che richiedono conoscenza e responsabilità particolari, ad esempio piattaforma di lavoro mobile elevabile o carrello elevatore semovente con conducente, richiede una specifica formazione di cui all'Accordo Stato Regioni e provincie Autonome di Trento e Bolzano del 22 febbraio 2012.

- **Formazione e addestramento al montaggio di ponteggi prefabbricati**

  I lavoratori addetti al montaggio/smontaggio di ponteggi prefabbricati sono soggetti agli obblighi formativi di cui all'Allegato XXI del d.lgs 81/08.