Via Leonardo da Vinci n°1
44011- Argenta (FE)
Tel. 0532-804301
Fax-0532-805306

Spett.
Comune SIENA
Via di Città n.81 Palazzo Patrizi
53100 SIENA(SI)
Tel 0577-292409
paolo.ceccotti@comune.siena.it

OGGETTO: Verbale di sopralluogo per valutazione **idoneità palco belvedere scoperto** 12x10m, altezza piano 1.0m, alla luce dello stato di conservazione

Il sottoscritto ing. Giovanni Fiorentini, con studio in Argenta presso la ILMA via Leonardo da Vinci n°1, iscritto all'ordine degli ingegneri della provincia di Ferrara al n°1275, ho dato seguito alla ispezione del palco belvedere in oggetto, al fine di valutare lo stato di conservazione, e l'efficacia in relazione agli utilizzi e prestazioni previste dalla normativa di riferimento del periodo di acquisto, e stabilire nel contempo le azioni da intraprendere previo opportune modifiche /interventi di riparazione/ adeguamenti, per renderlo idoneo all'utilizzo, in condizioni di sicurezza. In data 09 aprile 2026, accompagnato dal sig. Federico Bernardi ho proceduto al sopralluogo, presso i magazzini comunali in via strada di Pescaia n.3 a Siena ove il palco era completamente montato nella configurazione di 8x4m, dando seguito ai rilievi della struttura.

SI DICHIARA QUANTO SEGUE:

Il palco in oggetto è una struttura modulare e componibile secondo moduli 2x2m, assemblato in configurazione 12x10m.



Si precisa che il quadro normativo e leggi di riferimento nel periodo di acquisto erano le seguenti:
D.M 09-01-1996, "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche"
D.M 16-01-1996, "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"
Circolare 04 luglio 1996, "Istruzioni per l' applicazione delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".
Norme CNR-UNI 10011.
Si precisa che l'impianto normativo attraverso il quale è stato progettato e fabbricato il palco rimane quello originario all'atto dell' acquisto.
Relativamente all'impianto normativo attuale: D.M 17-01-2018, che prevede la manutenzione e controlli programmati al fine di assicurare il mantenimento delle caratteristiche di resistenza alle azioni/utilizzi previsti nell' arco della vita utile della struttura, si procede ad un controllo di tipo qualitativo per la valutazione dell'idoneità statica. La frequenza dei controlli è definita dal committente in relazione alla frequenza di utilizzo, al tipo di conservazione della struttura durante lo stoccaggio, dalla manutenzione, ed infine dal controllo puntuale degli elementi che compongono la struttura, al fine di individuare danneggiamenti.
Tenuto conto della vita utile della struttura, non è possibile fare riferimento ai carichi previsti (carico variabile agente sul piano di calpestio, e azione sul parapetto) e le prestazioni dei materiali per la valutazione della sicurezza, dal momento che la risposta strutturale e le prestazioni attese sono alquanto incerte per svariati fattori: sfruttamento degli elementi strutturali, dei giunti e connessioni, assottigliamento delle sezioni resistenti, deterioramento dei giunti saldati, ammaccature e deformazioni.

Si elencano le azioni caratteristiche di carico previste nel periodo contestuale all'acquisto:

peso proprio e carichi permanenti della base palco	0.50 KN/mq
carico variabile agente sul piano	6.00 KN/mq
carico variabile agente sulla scala	4.00 KN/mq
azione del vento	25 m/sec
azione sismica	non prevista

SI PRECISA:

Sulla base degli archivi, e dei rilievi effettuati il palco belvedere è stato acquistato nel corso del 1995, per cui la vita della struttura è pari a circa 31anni, oltre la vita nominale posta pari a V_N=10anni prevista per le strutture temporanee
La vita della struttura rappresenta un dato essenziale per la valutazione della verifica della sicurezza e stabilità delle strutture in relazione ai fenomeni che dipendono dal tempo: durabilità, resistenza dei materiali, assottigliamento delle sezioni per fenomeni corrosivi, indebolimento dei giunti di collegamento, deterioramento dei giunti saldati, ammaccature e deformazioni.
Per cui per mantenere un adeguato livello di affidabilità, funzionalità e sicurezza sarà necessario ricorrere ad accorgimenti come, l'utilizzo della struttura per limitati periodi di tempo, ispezioni periodiche sia degli elementi costituitivi che della strutture assemblata nel suo insieme, riduzione dei carichi applicati, oltre che una accurata manutenzione, ponendo limitazioni all'utilizzo del palco oltre che per l'elevata vita, anche per il fatto che la normativa negli anni è profondamente mutata, soprattutto in relazione ai carichi sui parapetti.

Dall'ispezione e dall'esame di tipo si è rilevato che la struttura si presenta in discrete condizioni.
Si segnalano alcune osservazioni:

N.4 fermapannelli intermedi risultano danneggiati in quanto non è presente la vite di bloccaggio. Come risulta dalla immagine riportata in corrispondenza dell' estradosso della capriata di tipo speciale non fuoriesce la vite di bloccaggio.





N.3 fermapannelli anteriori/posteriori risultano danneggiati in quanto non è presente la vite di bloccaggio. Come risulta dalla immagine riportata il profilo fermapannelli è sprovvisto di vite di bloccaggio.



E' emerso che la scala di accesso risulta danneggiata, come risulta dall' immagine il parapetto destro e relativo telaio di aggancio risultano fortemente deformati.



Ad una estremità del palco (in prossimità della scala) è presente una capriata di tipo speciale (dotata di profilo ad omega superiore) , anziché capriata di tipo anteriore/posteriore come invece previsto



Si rammenta in esercizio di installare le coppiglie alle estremità dei correnti che costituiscono il parapetto protettivo.





SI PRECISA:

Premesso che è opportuno chiarire che lo scopo del sopralluogo è la redazione di verbale che attesta attraverso criteri di tipo qualitativo le condizioni della struttura metallica e le azioni da intraprendere per la sicurezza minima. Nello specifico è esclusa la verifica riguardo l' azione sismica e le verifiche di tipo quantitativo riguardo sezioni, giunti saldati e/o bullonati in relazione ai carichi previsti.
il palco belvedere in oggetto è una struttura temporanea ed itinerante, destinata ad essere installata e smontata ripetutamente senza alterazioni, temporaneamente e per brevi o lunghi periodi di tempo per orchestre, e manifestazioni varie in cui sono presenti gruppi di persone, con il requisito essenziale della semplicità e rapidità del montaggio-smontaggio delle sue membrature, unite tra loro esclusivamente mediante bulloni ed innesti ad incastro.
In considerazione di quanto appena esposto è opportuno tenere debito conto degli anni di utilizzo del palco per il verificarsi contemporaneo di alcune circostanze.
1) Assottigliamento dello strato protettivo di zinco, con conseguente diminuzione della sezione resistente delle sezioni resistenti .
2) Non sono disponibili evidenze che dimostrano efficienza ed efficacia nel tempo dei giunti saldati, dal momento che all' epoca dell' acquisto del palco non erano previste norme cogenti riguardo i giunti saldati.
3) Nel corso del tempo, per effetto di ripetuti montaggi e smontaggi i giunti di collegamento, mediante bullonatura o semplice accoppiamento per incastro hanno subito indebolimenti per eccessiva deformazione e/o urti accidentali.
Si riportano nel proseguo le prescrizioni in relazione alla sicurezza minima della struttura, per un utilizzo comunque temporaneo, che devono essere presi in considerazione da parte del proprietario/allestitore prima di ogni montaggio.

SI DICHIARA:

Per garantire la sicurezza minima riguardo persone e cose sarà necessario ricorrere al senso di responsabilità da parte degli organizzatori, inoltre prendere in considerazione i punti di seguito illustrati.

1) Limitazione del carico verticale agente sul piano di calpestio pari ad almeno il 20% rispetto i carichi previsti in fase di progettazione. Per cui è da considerare un carico verticale uniformemente distribuito pari a 4.8KN/mq anziché 6.0KN/mq come in origine.
2) Poiché il parapetto non è idoneo a sopportare spinte orizzontali secondo le prescrizioni introdotte della attuale norma vigente, è necessario l'utilizzo del palco per eventi ed attività che escludano tali spinte sul parapetto, come ad esempio l'azione della folla.
3) installazione di n.4 fermapannelli intermedi
4) installazione di n.3 fermapannelli anteriori/posteriori
5) Riparazione o sostituzione della scala di accesso.
6) sostituzione della capriata di tipo speciale (dotata di profilo ad omega superiore), con capriata di tipo anteriore/posteriore
7) Esecuzione della manutenzione programmata, al fine di preservare le caratteristiche di resistenza di ogni elemento strutturale ed individuare elementi difettosi o danneggiati procedendo in tale evenienza con la sostituzione. Per manutenzione programmata si intende almeno una volta l' anno e comunque tutte le volte che la struttura è soggetta ad eventi di intensità medio-alta

CONCLUSIONI:

La struttura in oggetto risulta idonea per l' uso di cui è stata destinata, con le prescrizioni, limitazioni, e precisazioni riportate al p.to precedente (n.7 punti), esclusivamente per le strutture metalliche e pannelli del piano di calpestio con le condizioni di carico provocate dal peso proprio e dal carico variabile come specificato ed esposto.

Argenta 15 aprile 2026

Ing. Giovanni Fiorentini

