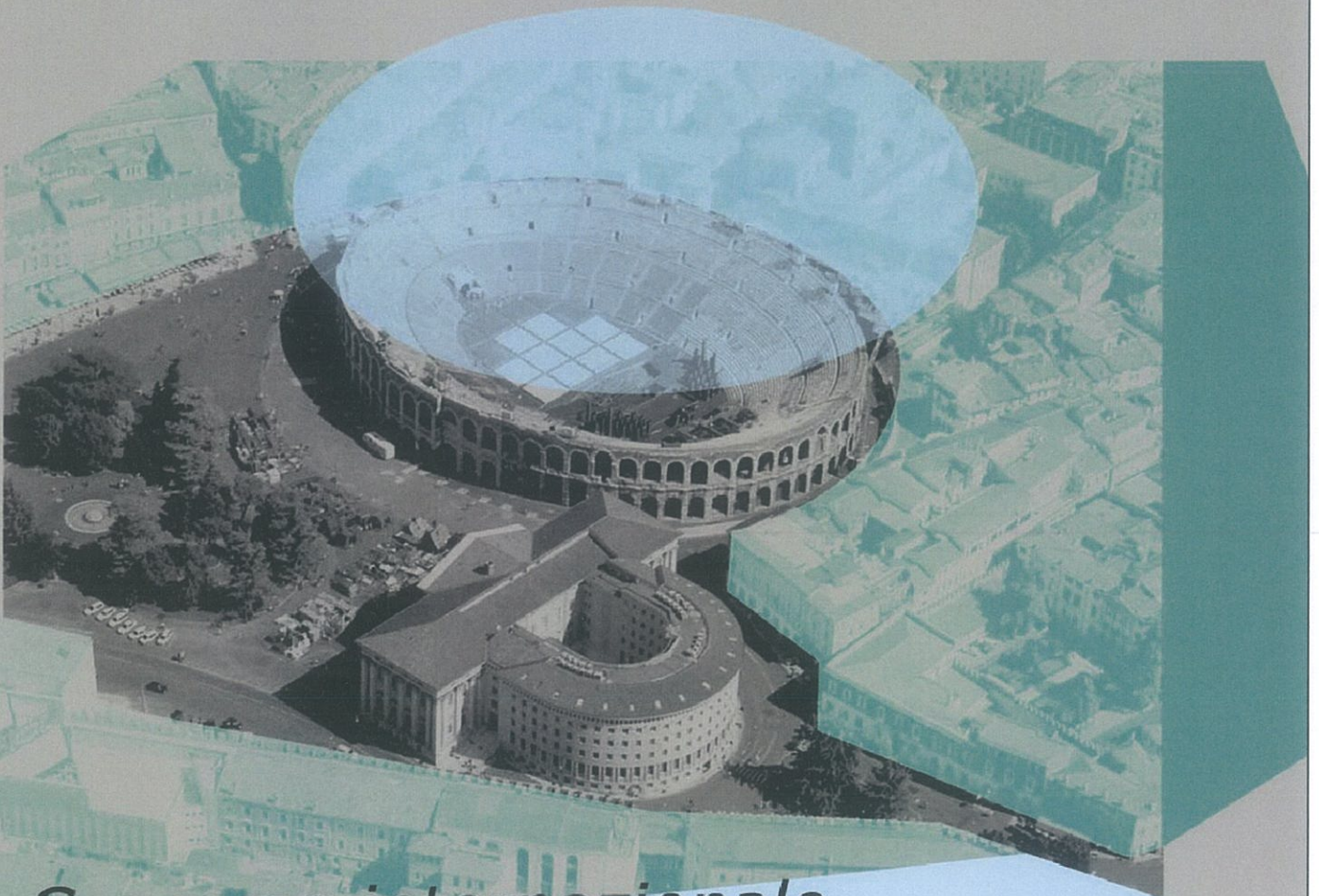




**Comune  
di Verona**



Area Lavori Pubblici  
Direzione Edilizia Monumentale  
Ufficio Conservatore Arena



# *Concorso internazionale di idee per la copertura dell'Anfiteatro Romano "Arena di Verona"*

elaborato 4	stima dei costi	scala
----------------	-----------------	-------

*Il Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Sergio Menon*

**Marzo 2016**





#### 4 – STIMA DEI COSTI

Una valutazione attendibile del costo di un'opera del genere è di fatto poco credibile, piena di insidie e pericolose approssimazioni.

I materiali sono tutti di ultima generazione e, già nel campo dei soli dirigibili trovano pochissima applicazione realizzativa;

I dirigibili alimentati ad energia solare sono allo studio di grandi aziende ed oggetto di proposta realizzativa soprattutto per uso militare e di spionaggio e controllo Radar al posto degli aerei a questo dedicati dalla NATO e dagli USA;

Per questo sono in avanzato oggetto di studio tecnologie in grado di migliorare moltissimo la resa dei pannelli fotovoltaici con ulteriore riduzione di peso ed aumentata elasticità e resistenza;

Parimenti la tecnologia relativa all'uso dei Droni Volanti sta prendendo piede adesso con prototipi di piccole dimensioni; ma tuttavia i motori a basso consumo di energia sono già stati realizzati con ottimi risultati;

Tutti questi motivi non fanno dubitare sulla possibilità di successo di un progetto ibrido del genere DIRICOTTERO S32 VERONA che racchiude in se tutte le peculiarità testé elencate; tuttavia, proprio per tutte le peculiarità elencate appare evidente che stimarne il costo di realizzazione appare un pochino azzardato;

Quello su cui invece si deve riflettere è la scommessa che, finanziando e realizzando un manufatto del genere, si gioca in termini di affidabilità, versatilità, leggerezza, pluralità d'uso, affidabilità, sostenibilità e in fondo bellezza.

Ogni città dovrebbe dotarsi di un DIRICOTTERO S32.

Ad ogni buon conto, siccome son qui a scrivere per questo, azzarderò una valutazione convinto di dare letteralmente i numeri all'otto. Basandomi su una celere ricerca di mercato certamente approssimativa per i motivi di cui sopra, pregando il lettore di scusarmi ma i prototipi non sono di facile valutazione: si finanziano in vista di un riscontro economico molto ma molto maggiore in futuro e, perdonate, forse in questo caso ne vale la pena.

Costo presunto del manufatto nudo.

- Involucro completo della copertura comprensivo di camere di gonfiaggio interne, irrigidimento al carbonio elastico e semirigido, superfici elastiche superiore ed inferiore,

traliccio radiale in profili tubolari di carbonio, allestimento interno plancia con scalette di percorso e distanziatori per il passaggio fra una camera di gonfiaggio e l'altra per l'ispezione, teli elastici in fibra di carbonio componenti la sfera ed il telo dei carrelli, attacchi ancoraggi sull'anello superiore dell'Arena e in almeno un altro luogo esterno predisposto per il rimessaggio esterno o parco pubblico, allestimento cantiere per il montaggio, da una valutazione approssimata

il DIRICOTTERO S32 VERONA si compone di una superficie di 12.000 mq per un'altezza media stimata intorno ai 14 ml sviluppando un volume complessivo di circa 168000 mc, si prevede un costo stimato di 85.000.000 Euro corrispondente ad un costo unitario di 506,00 Euro/mc. Cui è doveroso aggiungere un incremento del 10% per imprevisti, per la difficoltà e particolarità della composizione interna in fase di montaggio, per la maggiore incidenza del maggior numero di camere di gonfiaggio rispetto ad un dirigibile tradizionale e per la fornitura di trentadue motori ad elica a basso consumo, per cui

85.000.000 Euro x 1,10 **= Euro 93.500.000**

#### Costo della parte impiantistica

- Impianto elettrico, elettronico di controllo e rilevamento, impianto di approvvigionamento con pannelli fotovoltaici e relativa distribuzione e stoccaggio, impianto di controllo e gestione sensori di ogni tipo, motori e dispositivi di movimentazione dei carrelli e dei portelloni, batterie di proiettori, dispositivi illuminotecnici e schermo a LED su tutta la superficie inferiore ad eccezione della fascia relativa ai carrelli ed ai portelloni, software di controllo e gestione di tutti i meccanismi a terra ed in volo e delle procedure di alimentazione e gestione della macchina:

in generale:

- proiettori	Euro 150.000
- superficie a LED	Euro 1.250.000
- rimanenza	Euro 60.000

Per un totale di Euro 1.460.000

Incremento per particolarità del lavoro, complessità ed imprevisti, apparecchiature di controllo e di pilotaggio, cruscotto velivolo ed altre,

20% sul totale pari Euro° 292.000

Per complessivi **= Euro 1.752.000**

=====

**Costo stima dell'opera = Euro 95.252.000**

**In fede,**

**il progettista**