



COMUNE DI ROMA



AGENZIA ROMANA
PER LA PREPARAZIONE
DEL GIUBILEO

I ponti del Giubileo

a cura di
Chiara Tonelli

concorso per la progettazione preliminare
di un ponte pedonale tipo da collocare
lungo gli itinerari giubilari
della città di Roma
*preliminary design competition
for a prototype pedestrian bridge
to be located along the jubilee routes
in the city of Rome*

The Jubilee Bridges

GANGEMI EDITORE

74 Secondo classificato
 Il progetto si qualifica per la qualità compositiva, interpreta in modo originale l'idea dei percorsi, realizzando esso stesso un proprio percorso, utilizzabile per lo sviluppo di nuove visioni del contesto urbano circostante attraverso il variare dei punti di osservazione. L'opera esplicitamente si qualifica quale intervento di architettura nel contesto circostante e appare coerente con alcune delle ipotesi di ubicazione formulate dall'Amministrazione.

Second prize
The design, in its composite quality, interprets the idea of routes in an innovative way, becoming itself a route, utilisable in the development of new views on the surrounding urban context by means of a variety of points of view. The design is qualified explicitly as an architectural project within the surrounding context and appears coherent with some of the hypotheses formulated by the City regarding location.

Localizzazione
 Piazza San Giovanni in Laterano

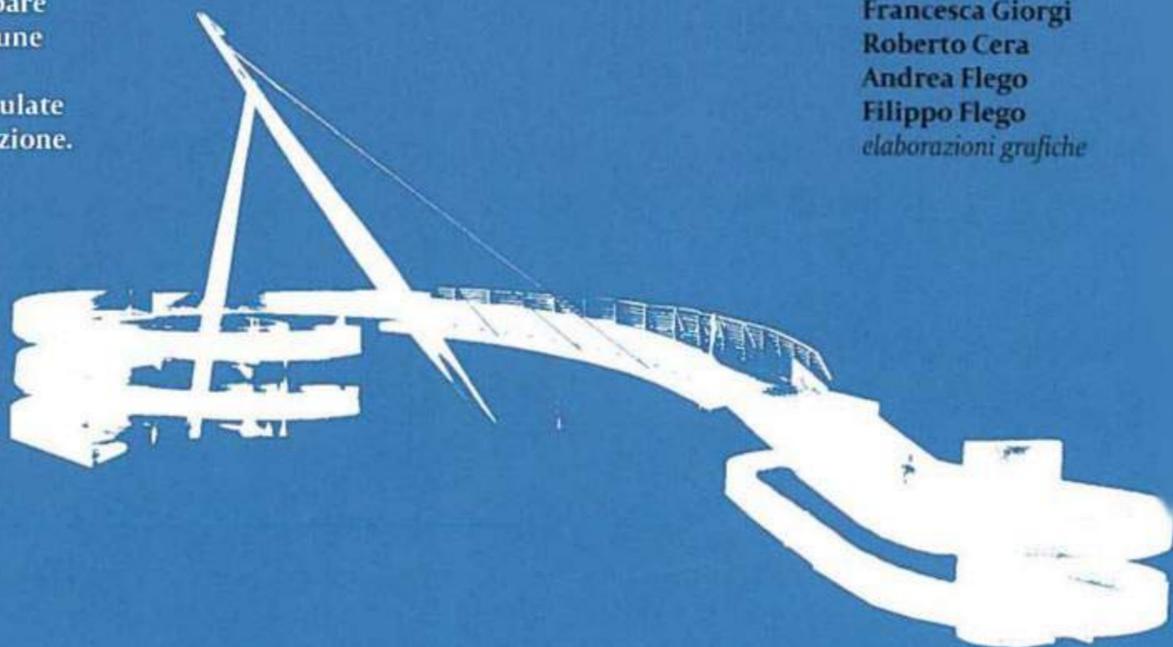
Progetto
 Massimo d'Alessandro

Paolo Pannocchi
 Cecilia Cecchini
 Massimo d'Alessandro
 e Associati s.r.l

Gabriele Del Mese
 Maurizio Teora
 Ove Arup & Partners

Ottavio Di Blasi
 Antonio Luchetta
 design generale

Laura Gallucci
 Francesca Giorgi
 Roberto Cera
 Andrea Flego
 Filippo Flego
 elaborazioni grafiche



The idea is very simple: a lightweight sculpture built partly of a thin ribbon spiraling up from street level to the bridge, crossing over the street it "unwinds" and then "curls up" again to descend to the other side of the street; two gently sloped ramps permit access to the bridge without the aid of mechanical devices.

The structural typology chosen allows, with marginal changes in size of the load-bearing elements, to vary the span of the footbridge from 20 to 45 metres. The closed configuration of the ramps allows for any variation in elevation between the ground and

the bridge deck, even in situations where the height at its two extremes is different, without changing overall dimensions on the ground. The design allows total structural independence of ramps and bridge, offering the possibility of orienting one of the two ramps in various ways. Because of the planimetric geometry of the bridge a "soft" progression was chosen, which seemed less invasive than a straight-line type. Moreover, the structural typology (asymmetrically buttressed) was proposed in order to avoid visually obtrusive structures, to obtain the maximum thinness in

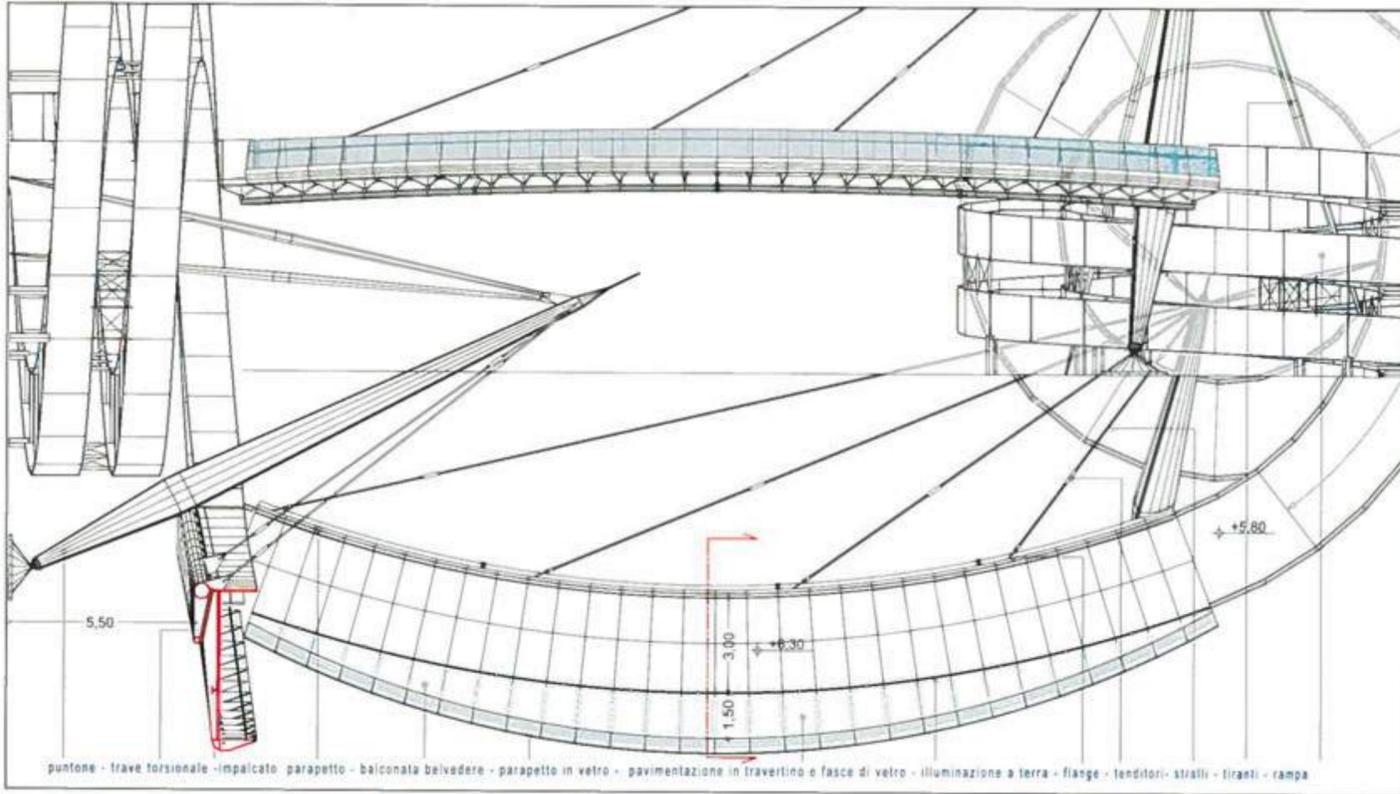
Cometa
 Comet

L'idea é una scultura leggera realizzata da un nastro sottile: sale dalla quota della strada fino all'imposta del ponte, seguendo un andamento ad elica, si "svolge" sovrapassando la strada carrabile, si "arrotola" di nuovo per scendere all'altra parte; due rampe di modesta pendenza consentono di guadagnare la quota del ponte senza l'ausilio di mezzi meccanici.

La tipologia strutturale prescelta consente, mutando marginalmente il dimensionamento degli elementi portanti, di variare la luce libera della passerella (da 20 a 45 metri). La configurazione chiusa delle rampe consente qualsiasi variazione delle quote di raccordo tra terreno e impalcato del ponte, anche in situazioni dove le quote ai due estremi sono diverse, senza mutare il loro ingombro a terra. Il progetto prevede una totale indipendenza strutturale tra il ponte e le rampe; ciò offre anche la possibilità di collocare secondo diversi orientamenti una delle due rampe.

75





the bridge deck and to attempt maximum transparency (the lookout side is in glass). The walkable width of the bridge varies from less than 3m (at the extremes) to 4.5m (at the centre). In this way a lookout balcony is created where it is possible to stop without obstructing movement, even in the case of heavy pedestrian flow. Lightweight shade canopies make

it more pleasant for people to stop off here. The interior space of the spiral ramp (9.6m in diameter) lends itself, thanks to the easy attachment of glass partitions, to the arrangement of refreshments stands, bathrooms, telephones and information counters. A lightweight overhead canopy shades the space below.

Per la geometria planimetrica del ponte si è scelto un andamento "morbido", che è sembrato meno invasivo rispetto ad una configurazione rettilinea. Inoltre la tipologia strutturale (strallata asimmetrica) è stata proposta per evitare strutture visivamente ingombranti, per ottenere la massima sottigliezza dell'impalcato e per andare nella direzione della massima trasparenza (il parapetto del lato belvedere è di vetro). La larghezza pedonale del ponte oscilla tra una dimensione minima di m 3 (agli estremi) ad una massima (in centro) di m 4,5. In tal modo si crea una balconata-belvedere, dove



Accessibility

The design adheres to the criteria of the arrangement of urban pedestrian areas throughout the rest of Europe: the concept of the project as a system of interconnecting parts allows for the addition of stairs to the ramps for a quicker ascent, or the substitution of a ramp, wherever indispensable, with a stair/lift.

Structural characteristics

The bridge deck is curved in plan and its form, in order to make it easier to fabricate, is obtained by connecting two circular arches. The durable structure is made up of a torsion beam composed of a combination of different diameter tubes rigidly joined by sheet metal. The torsion beam is held up by three supports whose connection to the larger tube counteracts the torsion effects of the walking deck above; in an early simulation these effects were resolved both by resorting to the support of a main pylon as well as of the terminal supports (these latter being the type that allow longitudinal movement and rotation, but impede torsion). The bridge is principally supported by a series of three steel shanks: the main one is made up of three tubes connected and encased in sheet metal and is the largest in section, both for a desired architectural effect as well

as for the support and torsion resistance it supplies to the load-bearing deck beam; the other two pylons are necessary to facilitate quick assembly operations and to insure immediate stability.

The variable width of the lookout balcony (from 0 to 1.5m), for which a partly transparent pavement is projected, is braced with tie-bars in round stock.

The two ramps, although different in plan, have an identical construction logic: they are made up of rigidly connected segments of prefabricated footbridge, each constituted by the two parapet walls, interior and exterior. The paving, once they are connected together, is then laid on. Given the progression of the ramps, assuming 1.3m as the height of the parapets, the space between each ramp and the one above it is 1.1m. Considering the planimetric mass of the ramps, and therefore the vast ground surface they occupy, as well as the vertical load to be conducted (given the absence of horizontal thrust due to the structural typology assumed), preliminary calculations confirm that it is possible to build the foundations with a simple, 600mm-thick, concrete platform under the ramps (just slightly distorted in order to accommodate, in one single platform, the bridge supports as well).

è possibile sostare senza intralciare, anche nel caso di notevoli flussi di persone. Per invogliare alla sosta, questo spazio può essere ombreggiato mediante leggere tensostrutture. Lo spazio interno della rampa elicoidale (m 9,6 di diametro) è predisposto, grazie agli attacchi che consentono una facile chiusura mediante pareti vetrate, per ospitare luoghi di ristoro, servizi igienici, telefoni e strutture informative. La chiusura superiore è realizzata con una leggera tensostruttura, che crea un ombreggiamento dello spazio sottostante.

L'accessibilità

Il progetto fa una scelta aderente ai criteri di sistemazione delle aree urbane pedonali all'aperto nel resto d'Europa: uso di rampe evitando, ove le condizioni lo consentono, ogni tipo di apparecchiatura meccanica.

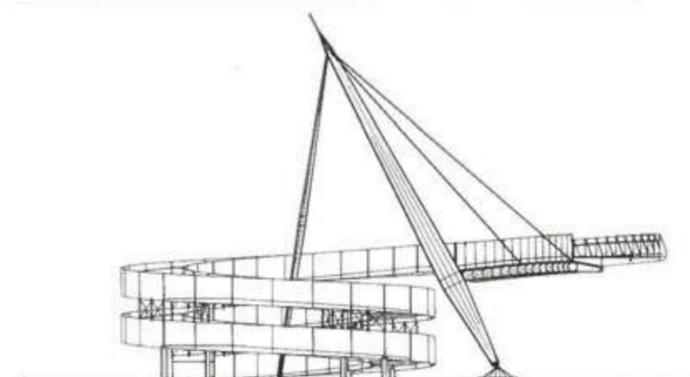
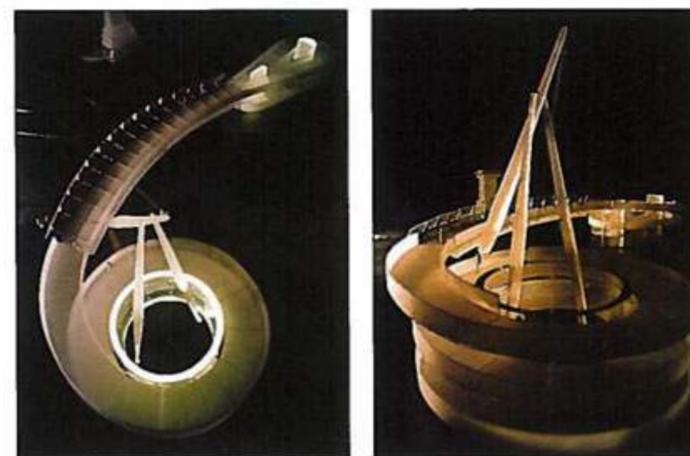
La concezione del progetto come sistema costituito da pezzi accostabili consente di aggiungere scale alle rampe per una salita più rapida; oppure sostituire, ove indispensabile, una rampa con un blocco scala-ascensore.

Caratteristiche strutturali

L'impalcato del ponte presenta, in pianta, andamento curvilineo, la cui forma, per facilitarne la lavorazione, è ottenuta raccordando due archi di cerchio.

La struttura resistente è costituita da una trave torsionale composta dall'insieme di due tubi di diverso diametro rigidamente connessi da una lamiera.

La trave torsionale è sostenuta da tre stralli, il cui collegamento con il tubo maggiore viene realizzato per contrastare gli effetti torsionali causati dal sovrastante impalcato pedonale. Il supporto principale del ponte è costituito dall'insieme di tre fusi in acciaio. Quello principale dei tre viene realizzato collegando tra loro tre tubi e rivestendoli con una lamiera. Il pilone principale è di sezione maggiore, sia per un desiderato effetto architettonico, sia per fornire



appoggio e ritegno torsionale alla trave portante dell'impalcato. Gli altri due piloni sono necessari al fine di facilitare veloci operazioni di montaggio ed assicurare una condizione di stabilità immediata.

Le due rampe, sebbene presentino forme diverse in pianta, adottano una logica costruttiva identica: sono composte da segmenti di passerelle prefabbricate, ciascuno costituito dai due parapetti parete, quello interno e quello esterno, collegati rigidamente. Su di essi, una volta connessi in opera l'uno all'altro, viene bloccata la pavimentazione.

Dato lo sviluppo delle rampe, assumendo l'altezza dei parapetti m 1,3, il vuoto tra ciascuna rampa e quella superiore risulta di m 1,1.

In considerazione delle vaste superfici di appoggio al terreno delle rampe, dell'entità dei carichi verticali da trasmettere (data l'assenza di spinte orizzontali in forza della tipologia strutturale assunta), i calcoli preliminari consentono di realizzare le fondazioni con una semplice platea in calcestruzzo dello spessore di 600 mm.

Pavimentazione

Il piano di calpestio delle rampe e del ponte è costituito da pannelli alveolari di alluminio honey-comb rivestiti, sulle due facce esterne, da travertino, cui sono alternate, nella zona belvedere, doghe di cristallo stratificato trasparente.

Illuminazione

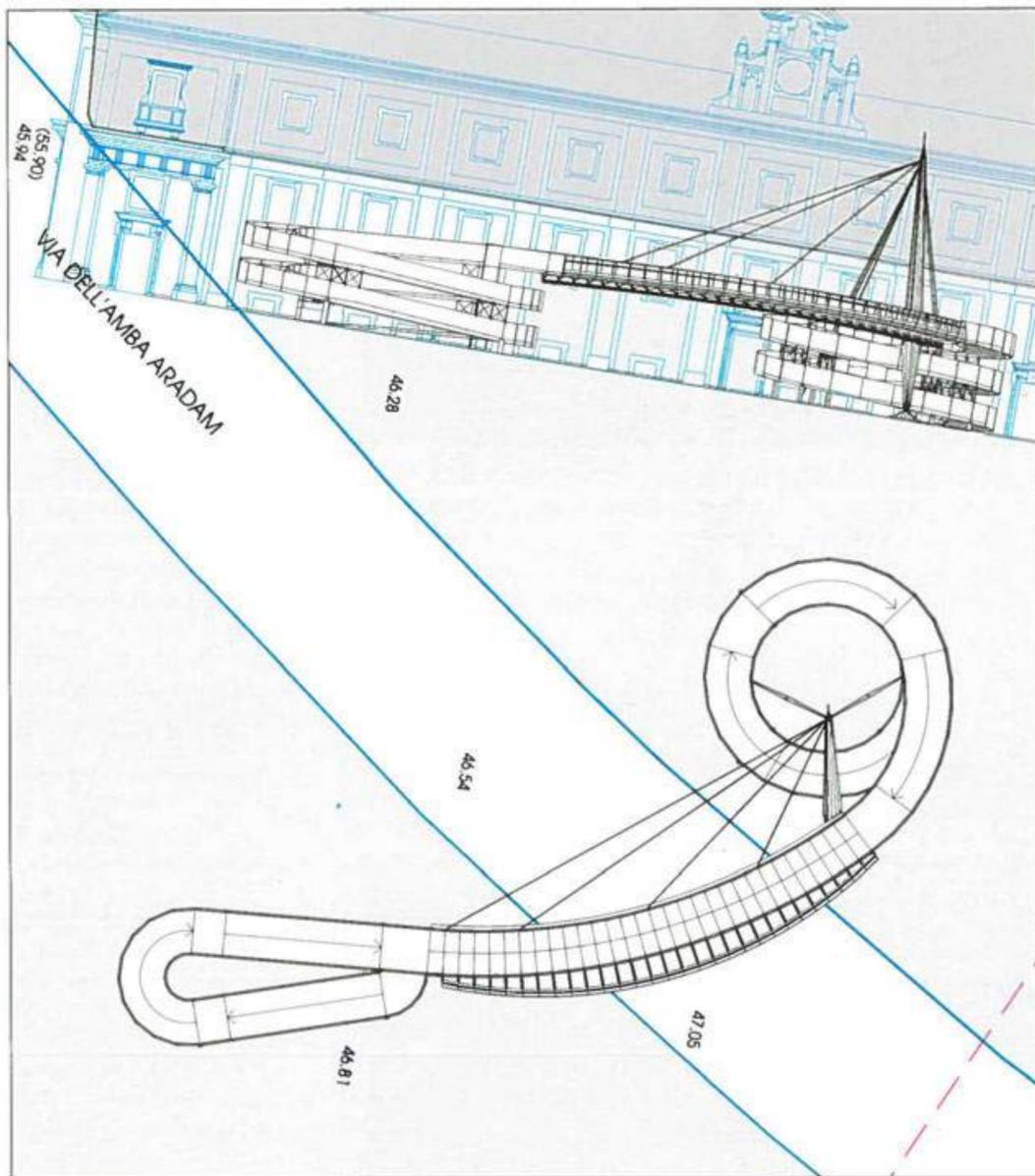
Il piano di calpestio è illuminato da lampade direzionali incassate nel parapetto verticale interno, e da un tubo luminoso continuo che, collocato nel giunto che divide il nastro del percorso dal belvedere, disegna una linea continua lungo tutto il ponte.

Paving

Two exterior faces in thin travertine attached to aluminium honey-comb panels were chosen for the walkway, ramps and bridge. In the lookout area travertine alternate with strips of transparent stratified glass.

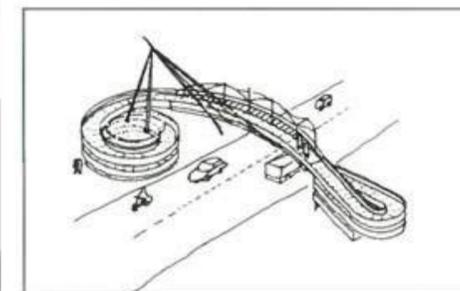
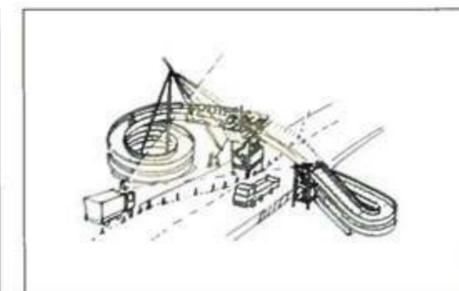
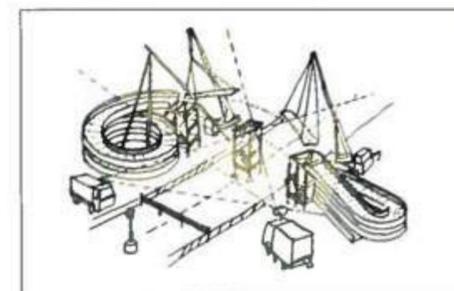
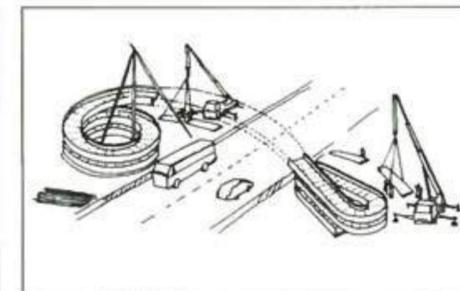
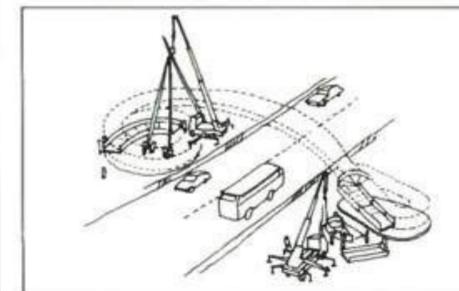
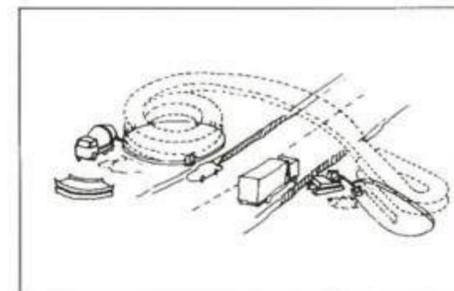
Lighting

The walkway pavement, ramps and bridge are lit using recessed directional lamps in the interior vertical parapet. A luminous tube located in the juncture that separates the walkway ribbon from the lookout balcony, traces a continuous, luminous line along the entire bridge. The ramps are lit by recessed directional lamps in the parapet.



MONTAGGIO DELLA STRUTTURA (E SMONTAGGIO)

(totale: 2 mesi, giorni da 8 ore lavorative, 1 giorno chiusura traffico notturno e 3 giorni chiusura traffico notturno su una sola corsia)



FASE 1 (durata 1 settimana)

Recinzione delle 2 aree (comprendenti la futura posizione delle rampe) ai due lati della strada.

Esecuzione degli scavi e getto delle platee. **Arrivo** in cantiere e stoccaggio delle rampe prefabbricate in segmenti composti da due parapetti e dalla struttura di collegamento e di supporto del pavimento (lunghezza 5 m circa ogni segmento).

FASE 2 (durata 2 settimane)

Montaggio delle due rampe, bullonando i pezzi prefabbricati l'uno all'altro. **Arrivo** dei fusi (vengono portati in cantiere interi). **Montaggio** del treppiede che porta gli stralli. **Montaggio** dei vetri di chiusura-ancorati ai parapetti dello spazio servizi localizzato all'interno della rampa elicoidale (questa lavorazione viene omessa nel caso di mancata realizzazione di tali spazi). **Arrivo** in cantiere della trave torsionale divisa

in 4 pezzi prefabbricati, completi di flange saldate per il raccordo di ciascun pezzo al successivo e per l'ancoraggio degli stralli.

FASE 3 (durata 1 settimana)

Montaggio, ai due lati della strada in corrispondenza delle estremità del ponte, di impalcature a torre di sostegno per il supporto temporaneo della trave torsionale. **Connessione** dei 4 segmenti della trave torsionale a terra - a due a due, sul due lati della strada all'interno delle aree di cantiere - utilizzando appositi sistemi di flange.

FASE 4 (durata 2 notti con blocco del traffico)

Posizionamento in quota, tramite due mezzi gommati con gru a braccio e puntelli localizzati in mezz'ora, delle due sezioni della trave torsionale; bullonamento delle flange di unione dei due segmenti; fissaggio e messa in tensione degli stralli portanti; rimozione dalla strada dei puntelli (l'insieme di queste operazioni può essere svolto in 8 ore).

FASE 5 (durata 2 settimane)

Arrivo in cantiere dei segmenti costituenti l'impalcato (diviso in 6 pezzi completamente montati di 5 m ciascuno, dotati di flange di connessione). **Montaggio** di 2 sezioni di solaio successive, partendo da un estremo, con l'ausilio di due mezzi gommati con gru a braccio e "trabattelli" mobili per consentire la bullonatura dei segmenti. La strada viene chiusa al traffico a carreggiate alternate per tre notti consecutive. **Montaggio** dei parapetti.

FASE 6 (durata 2 settimane)

Montaggio della pavimentazione, degli apparecchi illuminanti. Realizzazione delle finiture. **Montaggio** delle tensostrutture di ombreggiamento del ponte e dello spazio inscritto nella rampa elicoidale.