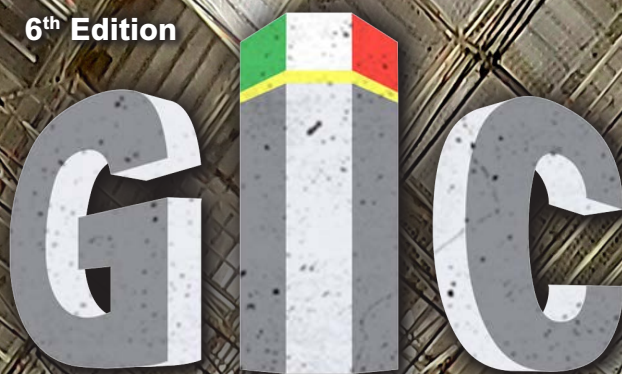




concrete news

Supply chain of concrete and precast industries

6th Edition



**GIORNATE ITALIANE DEL CALCESTRUZZO
E DEGLI INERTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE**
ITALIAN CONCRETE DAYS

16-18 April 2026 - Piacenza, Italy

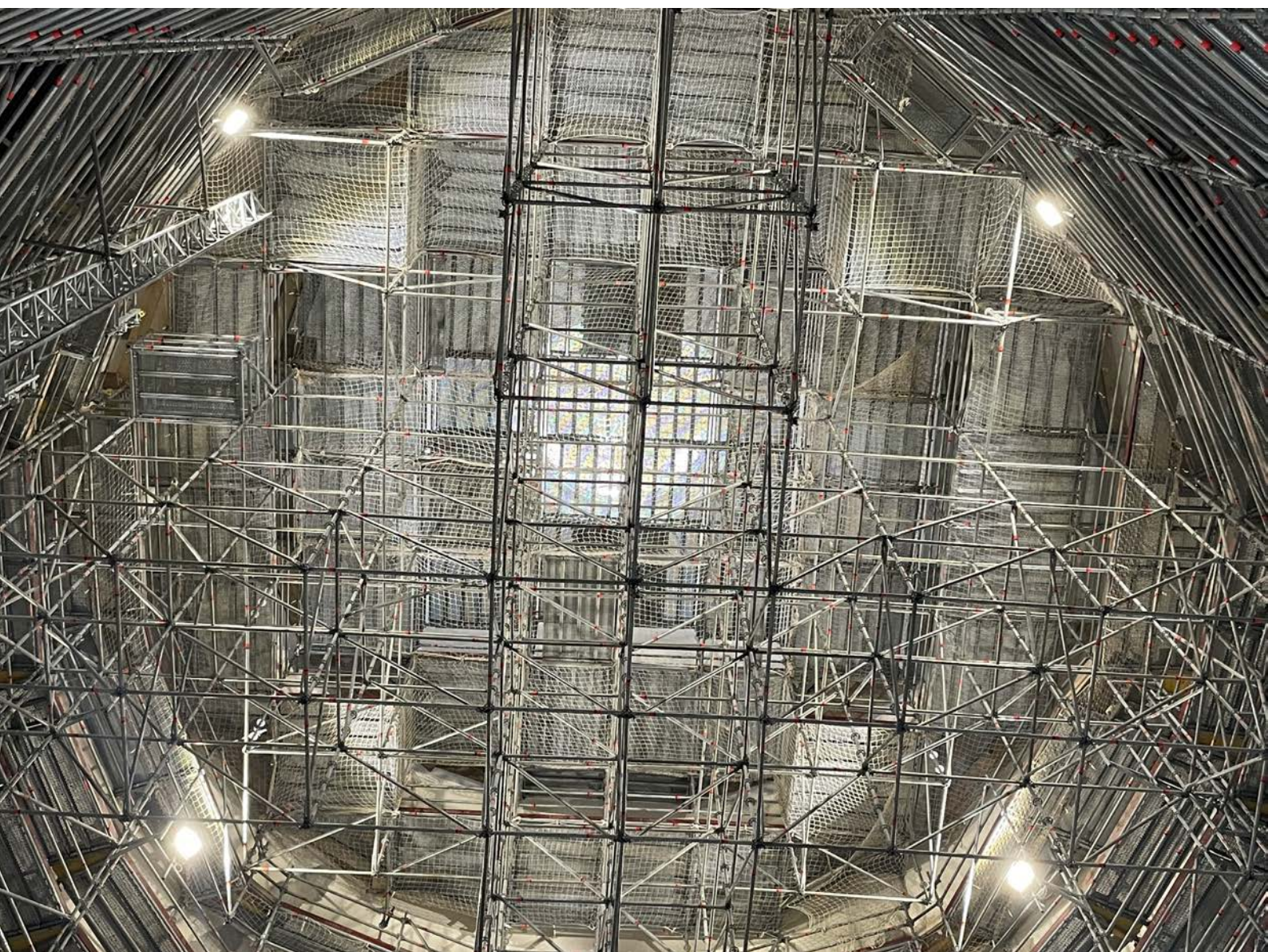
PRIMO
PIANO

RIPRISTINO, CONSOLIDAMENTO
E RISTRUTTURAZIONE

di Alberto Finotto

ASCENSIONE D'INGEGNO

LA VIGILIA DEL GIUBILEO E L'OTTAVO CENTENARIO DELLA MORTE DI SAN FRANCESCO D'ASSISI (CHE CADRÀ NEL 2026) CI OFFRONO L'OCCASIONE PER CELEBRARE UN'OPERA SENZA PRECEDENTI, DOVE LA TECNOLOGIA PROVVISORIALE DI **LAYHER** HA INCONTRATO LA MAESTRIA DI UNO SPECIALISTA COME LA **EDILCOMIT PONTEGGI** DI ASSISI. UNA REALIZZAZIONE STRAORDINARIA BASATA SUL SISTEMA MULTIDIREZIONALE ALLROUND FW PER IL PROGETTO DI PROTEZIONE DELLA PORZIUNCOLA, DURANTE I LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA, CONSOLIDAMENTO E RESTAURO DELLA BASILICA DI SANTA MARIA DEGLI ANGELI





È improvvisa, senza sintomi premonitori e dilagante nell'animo. Al cospetto della Porziuncola, la piccola chiesa contenuta nella basilica di Santa Maria degli Angeli, ad Assisi, nel visitatore nasce quell'emozione che in alcuni si tramuta nella fede religiosa più fervida e devota. La terza chiesa riparata da san Francesco, il luogo in cui si rafforzò la sua vocazione e dove vi insediò definitivamente l'Ordine francescano, oggi è per noi occasione di meraviglia non solo spirituale ma anche tecnologica, nel modo più profondo e innovativo. Condotti dalla sapiente guida dei Frati Minori e dall'organizzazione impeccabile della dirigenza italiana di Layher, il nostro viaggio culturale ha un obiettivo ben preciso: quello di raccontare il progetto e l'installazione di una struttura provvisoria d'eccezione, progettata dalla filiale italiana del marchio tedesco - insediata a Sommacampagna, alle porte di Verona - a protezione di questa inestimabile dimora del Cristianesimo mondiale, nell'ambito del programma di messa in sicurezza (secondo criteri antisismici), consolidamento strutturale e restauro conservativo della stessa basilica.

Un cantiere nel cuore della Basilica

I lavori di restauro della Basilica degli Angeli - ormai necessari a diversi anni di distanza dal sisma che colpì l'Umbria nel 2016 - hanno avuto inizio finalmente alla fine di aprile del 2023, dopo l'affidamento

all'impresa di costruzioni Lunghi da parte del committente - la Provincia Serafica di San Francesco d'Assisi dei Frati Minori di Umbria e Sardegna. Dopo le indagini preliminari della dimora storico-religiosa - condotte in collaborazione con il dipartimento di Ingegneria civile e ambientale di Scienza delle costruzioni dell'Universi-



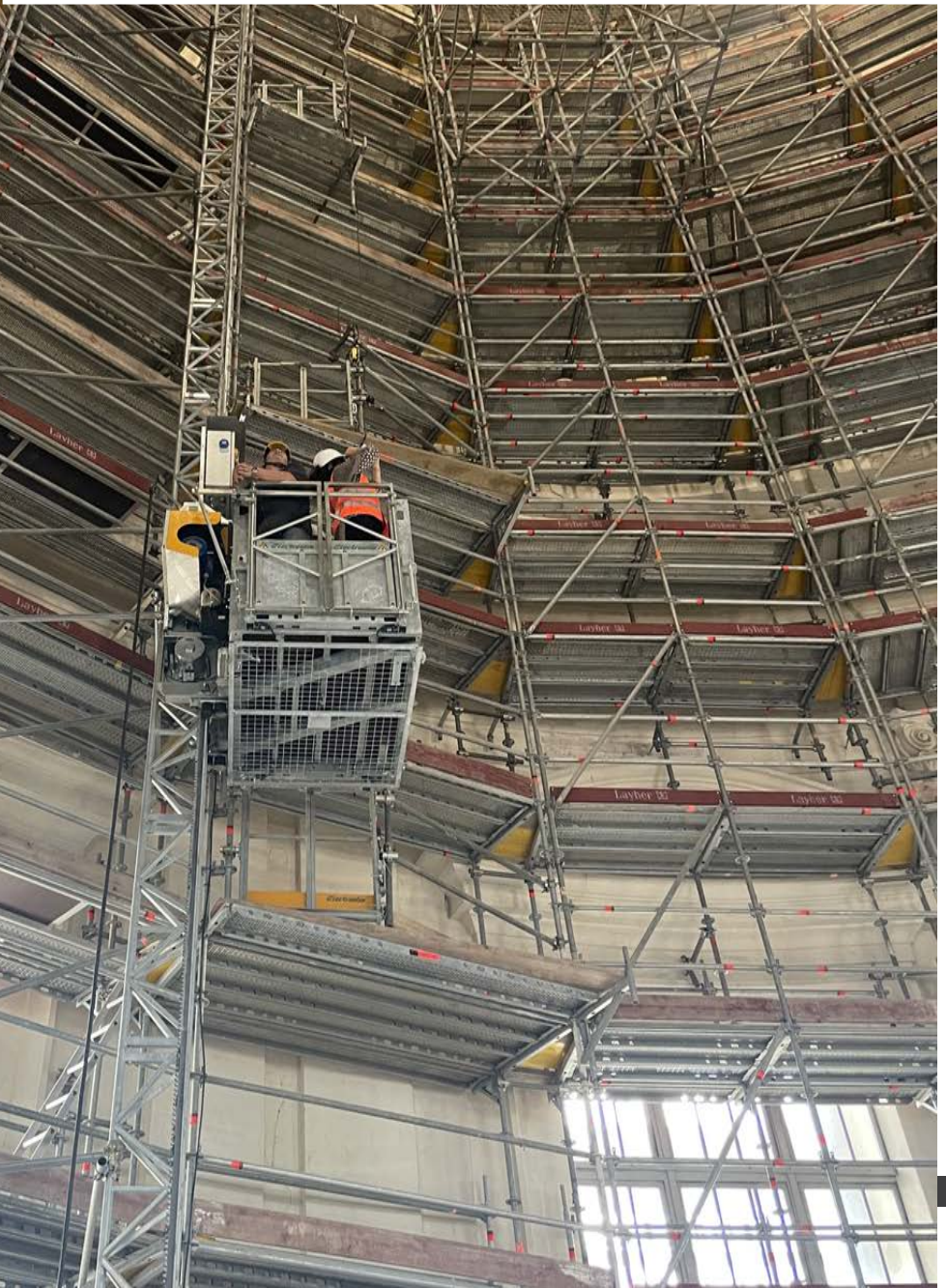


tà di Perugia - si è rilevata la necessità di intervenire sul complesso dell'edificio e non solo, come stabilito inizialmente, solo nell'abside, sul transetto destro della basilica e sul campanile (entrambi lesionati e in parte inagibili).

Il nostro punto di osservazione delle opere in corso - al seguito del team di rappresentanza Layher, guidato dal direttore generale Roberto Vesentini, con la delegazione dei Frati Minori a coordinamento e supervisione della visita all'interno della Basilica - ha riguardato la struttura provvisoria, unica e straordinaria, assemblata, allestita e montata dall'impresa specializzata Edilcomit Ponteggi di Siena proprio nella parte della cupola sovrastante la Porziuncola, interessata dai lavori di ristrutturazione per la parte prossimale alla calotta del tamburo. Una struttura che trasmette la potenza

L'anima di un grande restauro

Si tratta dell'intervento più esteso dopo la ricostruzione seguita al terremoto del 1832. Il costo previsto è di 7.621.410 euro per la basilica, 1.500.000 euro per il campanile e 1.053.000 euro per il consolidamento e messa in sicurezza dei dipinti murali delle cappelle laterali, dell'altare di San Pietro in Vincoli e di parte della facciata laterale: i lavori sono eseguiti grazie a un finanziamento pubblico istituito dal Commissario Straordinario Ricostruzione Sisma 2016. La durata stimata è di 14 mesi: durante questo periodo la basilica è (ed è stata) accessibile ai visitatori ma le occasioni per restituire simbolicamente il luogo ai fedeli e agli appassionati di storia e arte si presentano, quest'anno, durante lo svolgimento del Giubileo 2025 e, nel 2026, nella ricorrenza dell'ottavo centenario dalla morte di san Francesco alla Porziuncola, tra i più importanti luoghi della devozione francescana. Tra le sue mura, infatti, san Francesco ebbe coscienza profonda della propria vocazione, vi accolse santa Chiara e i primi frati e ricevette l'indulgenza plenaria nota con il nome di "Perdono di Assisi". Ne elesse, alla fine, prima della dipartita, la dimora finale per della sua ultima preghiera.





immaginifica di un autentico capolavoro tecnico, nella soluzione a elevata flessibilità di Layher denominata Allround FW, una tecnologia multidirezionale di estrema versatilità in termini di risparmio dei materiali, messa in opera ed economia delle tempistiche di montaggio e disallestimento. Quella che osserviamo dal basso, elevando lo sguardo, è un'opera magnificante sotto il duplice profilo estetico e funzionale. La genesi del contributo progettuale di Layher è iniziata dall'impostazione del progetto con l'impiego del software SIM (Scaffolding Information Modelling). Questo programma digitale ha conferito alla progettazione una precisione di impianto preliminare notevolmente vantaggiosa, anche per aspetti specifici di efficienza e sicurezza. L'impiego di un software ulteriore da parte

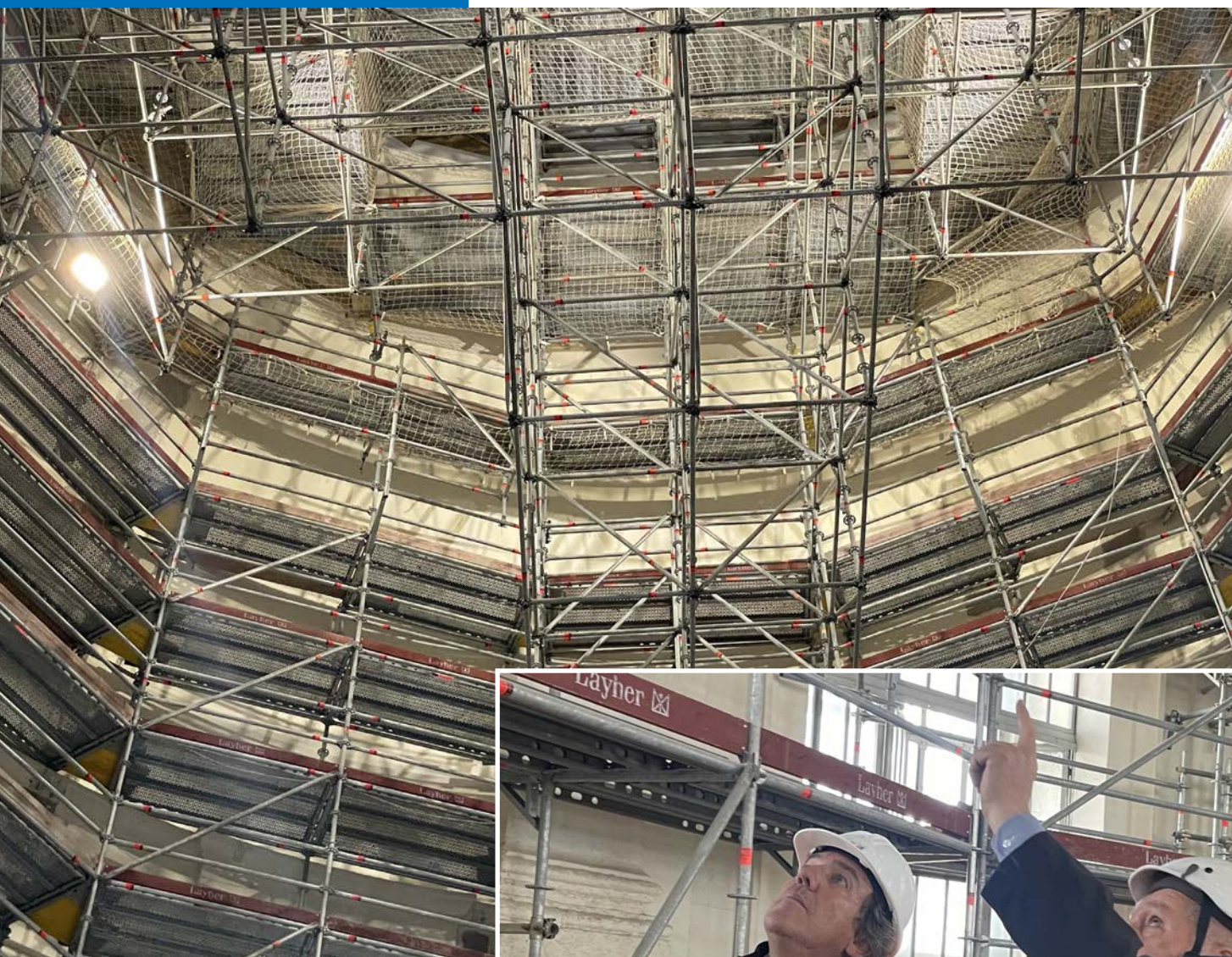
dell'ufficio tecnico Layher (il Layplan Cad) ha favorito, inoltre, il monitoraggio puntuale di pesi e interferenze all'interno della Basilica, con la riduzione sensibile di integrazioni successive, ritardi di montaggio e modifiche in corso d'opera. "Il concetto che abbiamo seguito per l'opera provvisoria allestita nella Basilica degli Angeli è quella del cosiddetto 'cantier aperto' - ci spiega Andrea Piovesan, della direzione vendite Layher Italia - È una filosofia che stiamo attuando in molti cantieri, per attività di restauro estese nel tempo. Questa scelta di intervento consente, nell'implementazione della struttura provvisoria, il passaggio e l'osservazione di visitatori e studiosi nel corso dei lavori, con un'esperienza diretta dell'innovazione tecnica prescelta. In questo caso, la sfida intrapresa per l'alle-

stimento della struttura multidirezionale è stata quella di alleggerire al massimo il carico del ponteggio al suolo, in considerazione del fatto che al di sotto della pavimentazione della Porziuncola sussistono dei 'vuoti' che non possono sostenere una struttura provvisoria classica. La scelta finale è stata quella di adottare una soluzione di ponteggio Allround che scaricasse i pesi in gioco sul cornicione perimetrale della cupola".

Sintesi tecnica per un capolavoro

Nella fase iniziale, lo staff Edilcomit si è occupato della realizzazione delle sei catene centrali e di quelle laterali. "Abbiamo allestito sei torri mobili, alte 18 m,





in modo da evitare l'impiego dei ponteggi fissi all'interno della Basilica, durante il montaggio delle catene - ci mostra, a opera conclusa, il responsabile in cantiere dell'impresa senese - L'unica impalcatura fissa, montata intorno alla Porziuncola fissa, ha assolto alla pura funzione di protezione della Chiesa durante le lavorazioni". Al raggiungimento della prima quota di 28 metri, le maestranze Edilcomit hanno montato, in successione, una piattaforma di circa 290 m² (con travi portanti per un carico di 80 kg/m²) procedendo subito dopo all'allestimento del ponteggio Allround fino alla quota di ulteriori 20 metri. L'ascesa finale della struttura mul-



Roberto Vesentini (a sinistra)
nel cantiere di Assisi

tidirezionale ha aggiunto altri 13 metri al ponteggio, culminando all'altezza finale di oltre 60 metri. "Le travi ad alta portata FW, allestite in forma modulare e diversificata a terra, sono state elevate alla quota di progetto con l'impiego di PLE cingolate ragno elettriche di alta gamma, per essere poi assemblate in quota - ci spiega Roberto Vesentini - La portanza della struttura, condivisa dal cordolo del tamburo e soprattutto dal muro perimetrale, ne ha consentito lo sviluppo d'allestimento fino alla cupola (oltre i 60-61 metri, il ponteggio ne segue, in modo scalare, la

curvatura, fino a circa 77 metri) abbinando le stesse travi FW a un'altra tipologia denominata Flex, in alluminio tubolare, di 28 cm, adatta agli spazi più angusti, per il conferimento del carico al cornicione della cupola stessa".

La direttrice ideale, già menzionata prima, dei "monumenti aperti" adottata da Layher contempla "pontili che permettono l'accesso al visitatore, con travi ad alta portata che creano l'opportunità di grandi campate, dalla portata sufficiente per poter lavorare in quota e poi ripartire con il ponteggio nella parte finale dell'interven-

to - come sottolinea ancora Vesentini - Qui ad Assisi, la soluzione adottata in modo sapiente è stata proprio quella di ricavare, con il sistema Allround FW, piattaforme e passerelle a luce estesa per consentire la massima fruibilità pubblica, sfruttando la combinazione versatile di questo ponteggio multidirezionale in assenza di giunzioni a bullone, con la mutua connessione ad angolo retto dei diversi componenti della struttura che possono, di necessità, essere orientati alternativamente secondo una trasmissione calibrata dei carichi specifici". ◀

