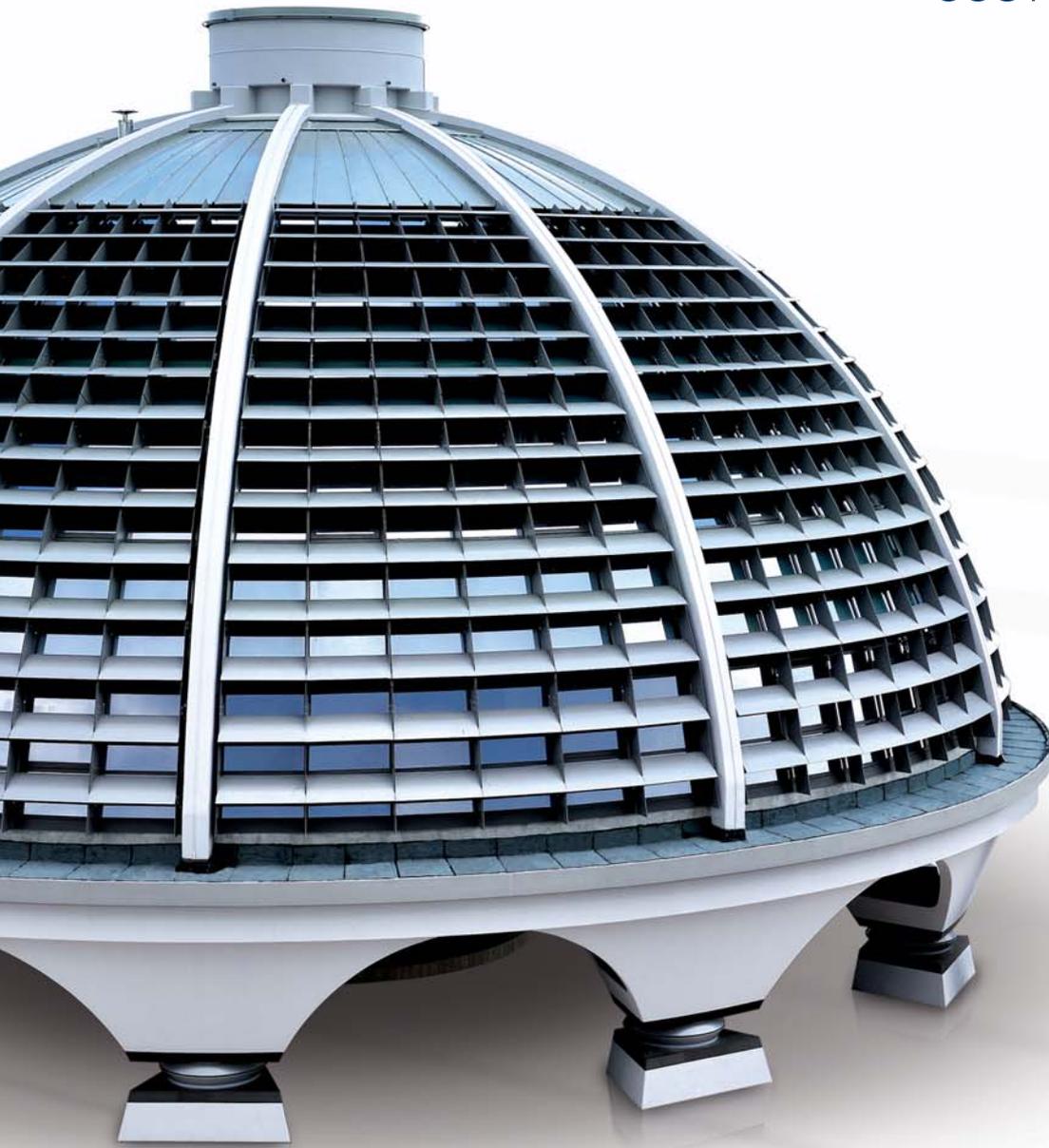




GIOVANNINI
COSTRUTTORI



L'eccellenza in Umbria

La nuova Sede Regionale della Protezione Civile a Foligno

Premio AICAP 2011

*realizzazioni in
calcestruzzo strutturale
categoria edifici al*

“Centro Regionale Umbro della Protezione Civile”

Padova, 19 Maggio 2011



Il Prof. Ing. Alberto Parducci
ritira il premio

Motivazione:

“L'opera realizzata a Foligno (Perugia), denota una forte peculiarità e si caratterizza per una forma architettonica a cupola che ben si integra con un impianto strutturale di particolare efficienza ove lo schema di costruzione appoggiata lungo il contorno e isolata alla base ne fa un unicum innovativo.

Il sistema degli elementi portanti rende chiaramente percepibile il funzionamento statico, decisamente originale.

Il calcestruzzo strutturale vi assume un'evidenza espressiva che ne determina l'architettura, ove il risalto delle nervature ricorda i migliori esempi del disegno strutturale di opere in calcestruzzo armato della tradizione italiana.”



Prof. Ing. Alberto Parducci

Il progetto antisismico è diventato sempre più complesso man mano che si è compreso come lo si deve affrontare. Si è capito che non si può sfidare il terremoto a braccio di ferro per batterlo con la forza; si perderebbe sicuramente. Nelle sue manifestazioni più violente, improvvise ed imprevedibili, il terremoto colpisce con un'intensità tale da impegnare inevitabilmente le capacità di risposta dei materiali da costruzione ben oltre i loro limiti di resistenza. Di questa intensità in Italia ne avvengono quasi una decina ogni secolo.

Se si potesse essere certi che i terremoti non possano superare i suddetti limiti non ci sarebbe bisogno di un'Ingegneria Sismica speciale; le procedure dell'Ingegneria Strutturale tradizionale sarebbero sufficienti.

Al contrario, l'abituale linguaggio delle forze e delle tensioni unitarie non è quello adatto; per lo meno, non è sufficiente se si vogliono stabilire criteri progettuali idonei a prevenire quei crolli rovinosi che mettono a rischio i valori intangibili, primo fra tutti l'incolumità delle persone. Basare la sicurezza sismica solo sui risultati di un calcolo numerico, per altro molto convenzionale, rappresenta un approccio troppo povero.

Occorre invece andare oltre le concezioni ereditate da una tradizione progettuale affermatasi prima che l'informazione scientifica avesse acquisito una adeguata conoscenza e coscienza dei reali aspetti del problema sismico, quali emergono quando si superano i limiti prima detti. Nel fare ciò occorre mobilitare ogni astuzia possibile, non tradizionale, come quella della Base Isolation, coinvolgendo anche le scelte architettoniche.

Il progetto riguardante gli edifici del nuovo Centro della Protezione Civile in avanzata realizzazione a Foligno ha costituito una rara occasione per sperimentare la Base Isolation in un ampio spettro di situazioni. I risultati più significativi sono emersi quando nel processo progettuale le scelte architettoniche sono state condizionate da requisiti antisismici che possono anche condurre alla scelta di forme innovative ed altrimenti insolite. L'edificio centrale delle Sale Operative, illustrato nel presente volume, è stato il risultato più significativo di questa ricerca. L'insolita morfologia, descritta in seguito per quanto concerne i suoi aspetti essenziali, è stata il risultato dettato da una particolare configurazione strutturale mirata a rendere massima le prestazioni di un sistema di Base Isolation disposto in modo ottimale. Queste forme inusitate hanno consentito di esaltare i benefici del disaccoppiamento dinamico fra la risposta della costruzione e i movimenti del terreno.



Arch. Guido Tommesani

La necessità di una costruzione di forte espressione architettonica e la scelta dell'isolamento sismico mi hanno posto di fronte a nuove problematiche che, tendendo ad evidenziare la dicotomia fra tradizionale ed avanzato, hanno condizionato tutte le scelte progettuali successive. L'area interessata alla costruzione è costituita da un lotto di 7.800 metri quadri dove, in posizione defilata, il piano attuativo precedentemente redatto prevedeva anche un piccolo teatro all'aperto con la cavea orientata verso il centro del lotto.

Ciò che doveva essere progettato rappresentava quindi il cuore strategico, pulsante e vitale di tutta l'area del centro. Inoltre l'aver in prossimità di questi edifici un teatro mi ha spinto a valutare l'ipotesi di accentuare il contrasto fra classico e tecnologico, così il teatro è divenuto parte integrante del progetto e, nell'interrato, sono stati decentrati tutti gli impianti posti a servizio delle nuove strutture. Ed ecco che nasce la sala operativa. Una struttura ad impianto circolare, sostenuta da dieci archi, di foggia particolare, poggianti su isolatori sismici e sovrastata da una falsa cupola. Una configurazione circolare voluta per sottolineare la sua centralità assoluta e per evidenziare la più potente e affascinante espressione di forma armonica; forma che non ha un inizio né una fine e che, per sua natura, non ha una direzione né un orientamento, ma che racchiude in se anche tutta la forza della simbologia esoterica e storica.

A rafforzare i concetti di cui sopra la sala operativa diviene anche il centro ideale dell'anello concepito per realizzare i tre edifici relativi alla "emergenza e formazione", che vengono progettati attorno alla cupola con un impianto planimetrico a forma di corona circolare.

Ciò che scaturisce è un progetto estremamente complesso ed articolato dove, sulla sala operativa, prevale esteticamente la presenza dell'arco, seppur riproposto in chiave attuale, che esalta le linee e l'armonia delle forme. La bellezza dell'arco si manifesta con tutta la sua eleganza nel piano terra della sala operativa dove le curve si evolvono su piani diversi rincorrendosi in un gioco senza fine proponendo all'occhio scorci e soluzioni sempre diversi ed originali. Questa trasparenza, voluta e concepita per contrapporre le diversità architettoniche che caratterizzano gli edifici circostanti, si esalta ancor più con le forature presenti nella soletta nervata che sovrasta il piano; in definitiva, con questo artificio visivo, si è cercato di stimolare nell'osservatore una sensazione di movimento come se tutto ruotasse attorno a questa centralità.









Una struttura unica nel suo genere

Ing. Paolo Felici

Se vi capita di passare in Umbria, dalle parti di Foligno, non potete fare a meno di scogerla.

È situata nel punto in cui la Valle Umbra fa un ginocchio, dove la piana vira verso Spoleto spegnendosi di fronte agli Appennini che l'hanno sempre contenuta, a destra e a sinistra. Idealmente ciò che vi appare, anche per forma, rappresenta la rotula dell'articolazione paesaggistica della Regione.

Se vi capitasse di passare da queste parti non potreste fare a meno di vedere una "cupola": è il nucleo principale di un'intera area attrezzata per la protezione civile, che va sotto l'acronimo di CRPC: Centro Regionale della Protezione Civile. L'edificio accoglie le funzioni di Sala della Protezione Civile e di Centro Funzionale.

"È il prodotto di un'ottima gestione delle idee, delle risorse e delle necessità." Quando fu inaugurato, il Prefetto di Perugia Laudanna usò questa felice definizione nella sua relazione. Per quanto sopra descritto è facile capire perché; difatti l'area individuata è centrale rispetto al territorio regionale; è collegata, attraverso il vicino svincolo, da una parte all'infrastruttura stradale a rapido scorrimento che conduce alla E45 e quindi al raccordo con Firenze, dall'altra alla Flaminia. La linea Orte-Falconara sfiora il CRPC, che ha, a breve distanza, l'importante stazione di Foligno. Poco più avanti è stata pianificata la Piattaforma logistica che interagirà con lo scalo ferroviario. Nelle vicinanze insiste anche l'aeroporto.





Uno dei corpi illuminanti posizionati sulla scala di sicurezza esterna.

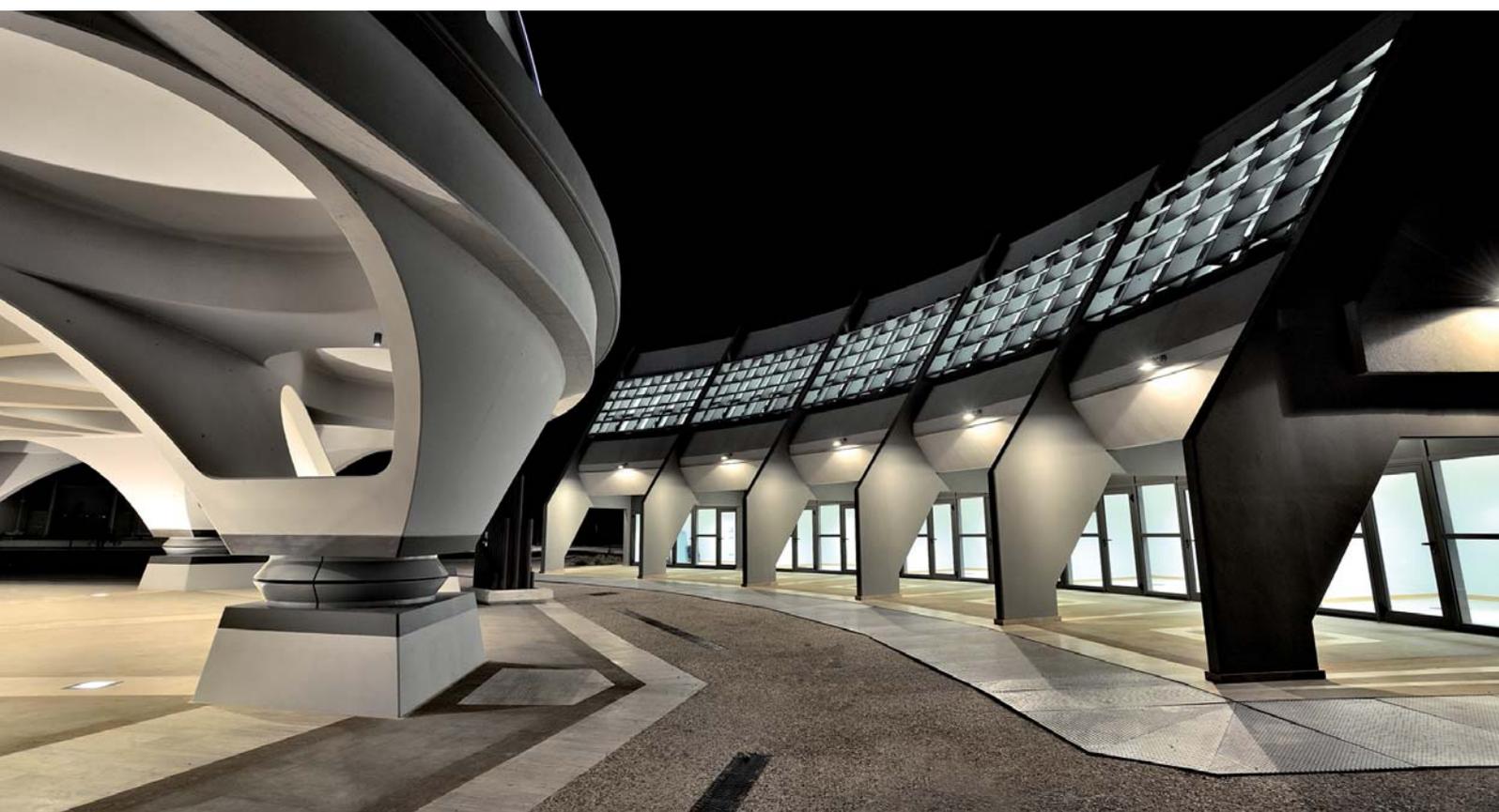


Ai giorni nostri...

Se, scorgendo l'insolita sagoma, si ha voglia di fermarsi ad osservare con più attenzione, basta imboccare l'uscita per Foligno e, prima di entrare in città, seguire le indicazioni per il Centro Regionale della Protezione Civile. Quando ci si ferma di fronte, la prima cosa che viene in mente è che in quel luogo si svolge una funzione di pubblico interesse e chi sta cercando la Protezione Civile non avrà dubbi nell'individuarela.

La successiva considerazione è un sentimento, che ha a che fare con il significato di bellezza, in quanto l'opera si inserisce gradevolmente con l'ambiente circostante.

Edificio "Blocco A" del Centro Regionale della Protezione Civile





La struttura, oltre ad essere provvista di tutte le tecnologie impiantistiche necessarie, ha un disegno che, come è stato detto più volte durante la cerimonia di inaugurazione, unisce l'architettura alla struttura.

Gli elementi portanti sono così arditi che superano qualsiasi finitura estetica: per sbalordirsi è sufficiente pensare al loro sforzo, percepibile nel vedere un edificio appoggiato completamente su isolatori sismici.

Nell'opera tutto è curvo e qualsiasi cosa scompare velocemente alla vista, imprimendo una sorta di sinuosità, come se fosse in atto un esercizio di volteggio. Per queste sue caratteristiche la struttura è stata definita una specie di "ufo" o "cupola".

Quest'ultimo è sicuramente il termine che si avvicina di più a qualificare un'opera del genere, non solo per le sue forme, ma soprattutto per ciò che è stato approntato per affrontare la sua costruzione.

Ne valeva la pena: il risultato è qualcosa che dà piena riconoscibilità e dignità all'intera area attrezzata della Protezione Civile.

Particolare del sistema di raccolta dell'acqua piovana





La Protezione Civile

Come spesso accade, anche quest'opera è stata concepita a seguito di situazioni drammatiche come l'evento sismico che ha colpito l'Umbria nel 1997.

La differenza, rispetto ad altre crisi del passato, è stata nell'affrontare la situazione attraverso una seria politica di prevenzione dei danni da eventi calamitosi. Si dice che l'essere umano ha al suo interno un meccanismo di autodifesa, per cui a distanza di tempo tende a dimenticare gli effetti delle catastrofi, per lenirne la sofferenza e trovare pertanto risorse per ricostruire. Si attribuisce a tale automatismo l'assenza di prevenzione degli eventi sismici e la peggiore consuetudine di prestare minore attenzione alla manutenzione ed all'esecuzione di una struttura, a vantaggio della messa in opera delle finiture.

L'istinto, se pur provvidenziale in alcune situazioni, deve poter essere controllato dalla ragione e soprattutto dall'intelligenza dell'uomo; quest'ultima c'è stata e l'Umbria

si è dotata negli anni di una Protezione Civile efficiente per se stessa e per gli altri.

E' stata anche l'occasione per creare le basi per una ricostruzione su criteri innovativi, recepiti anche dall'attuale disciplina normativa, recentemente entrata in vigore; è stata sfruttata l'opportunità per determinare i metodi di mitigazione delle vulnerabilità dell'edificato più a rischio, come quello storico non monumentale.

Erano troppi gli interessi finanziari e scientifici nazionali ed europei concentrati nella nostra Regione per poter pensare in quel frangente che si potesse correre il rischio di dimenticare.

Oggi anche il Professor Bernardo De Bernardinis (vice responsabile nazionale della Protezione Civile), all'inaugurazione dell'opera, ci dice: "la Protezione Civile è partita dall'Umbria. Loro, gli umbri nel 1997 dopo il sisma, non avevamo niente. Noi abbiamo loro."



Dettaglio dell'ancoraggio dei cavi
del cilindro esterno del blocco centrale





Vano ascensore del blocco centrale:
parte piano terra e parte sottostrada sospesa

L'inizio e il progetto

Il CRPC è stato concepito nel clima favorevole del dopo sisma, poi progettato negli anni seguenti ed eseguito in stralci successivi iniziando dall'urbanizzazione dell'intera area.

L'ex Presidente della Giunta Regionale Maria Rita Lorenzetti e l'Assessore alla Ricostruzione Vincenzo Riommi hanno guidato con competenza ed attenzione le attività svolte dai tecnici per la realizzazione dell'opera.

Il Direttore Regionale Ing. Luciano Tortoioli ha svolto un ruolo fondamentale di promotore dell'operazione incoraggiando le nuove idee che hanno guidato il progetto: con tenacia ha mantenuto ferme le iniziative attraverso un'attenta gestione dei finanziamenti.

Con la stessa fermezza ha coinvolto il Professor Alberto Parducci, progettista strutturale, che ha proposto da subito l'adozione degli isolatori sismici.

La tecnologia, anni fa, era pionieristica in Italia e difficile da attuare, oggi grazie, a lui, abbiamo un Centro con edifici all'avanguardia in sicurezza strutturale.

Non solo: grazie alla caparbietà di cui sopra anche il progetto architettonico della "Cupola" ha voluto integrare l'isolamento sismico, presentando una configurazione che esaltasse le forme portanti e tecnologiche.

Di questo dobbiamo ringraziare anche l'Architetto Guido Tommesani.

L'edificio centrale che, come detto, ospita le funzioni di sala operativa e centro funzionale, possiede la dotazione impiantistica, elettrica ed elettronica adatta alle operazioni da approntare in situazioni di emergenza, essendo dotata della potenza a ciò necessaria. Pertanto l'intero edificio è cablato in fibra ottica, tutti gli impianti si diramano in pavimenti galleggianti o al di sopra di controsoffittature e gli spazi possiedono attrezzate torrette disposte sotto il pavimento; la progettazione ha tenuto conto quindi della possibile versatilità degli spazi.

La climatizzazione ha integrato forme e superfici vetrate particolari con le molteplici e diverse esigenze che sono state previste all'interno.





La soluzione del soffitto radiante che interagisce con i convettori locali è la più adatta allo scopo. Alla progettazione degli impianti ha provveduto il prezioso e competente impegno del P.I. Sergio Aristei e dell'Ing. Fausto Vinti.



Torretta per sistemi di derivazione a pavimento

Particolare del controsoffitto radiante



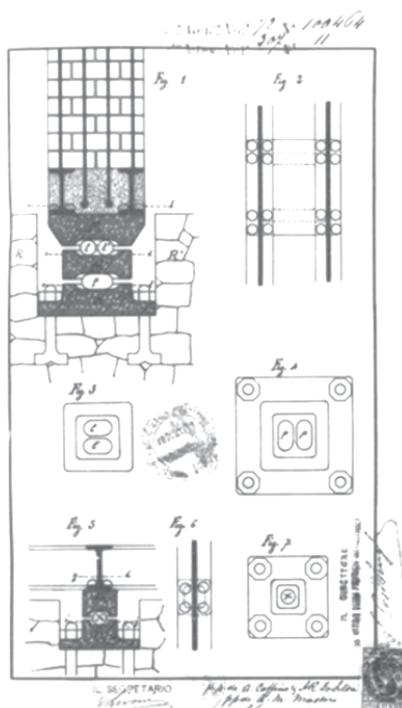


Lungo il percorso dell'isolamento sismico

Prof. Ing. Alberto Parducci

L'Umbria può vantare alcuni primati, scientifici e realizzativi, nel campo delle nuove tecniche di Isolamento Sismico. Oggi l'Impresa Giovannini di Terni e l'Amministrazione Regionale dell'Umbria sono giustamente orgogliose di aver realizzato la prima parte, il cuore, del complesso che a Foligno ospita il nuovo Centro Operativo della Protezione Civile. Con loro lo sono anch'io, perché oltre ad essere il progettista, ho vissuto e sofferto le faticose vicende che hanno consentito di arrivare a questo risultato.

Nella storia dell'Isolamento Sismico il complesso del Centro di Foligno, ma soprattutto l'edificio centrale delle Sale Operative a causa della peculiarità della sua impostazione morfologica e strutturale, rappresenta un punto nodale di un percorso iniziato poco più di 20 anni fa. Nel 1989 ero di ruolo alla Facoltà di Ingegneria di Perugia; organizzai allora ad Assisi il primo Congresso Internazionale italiano sull'Isolamento Sismico. Queste tecniche erano ancora sconosciute in Italia ed a sostenerle eravamo in pochi. Per la verità, poco dopo il terremoto di Messina già erano stati rilasciati alcuni brevetti che suggerivano applicazioni di questo tipo.



A. Coffino e A. Rodrigues Da Silva, brevetto rilasciato nel 1909 (dal volume "La casa antisismica" di Clementina Barucci)

Allora sembrava utopistica l'idea di disporre una costruzione sopra appoggi deformabili per aggirare così gli effetti disastrosi dei terremoti. Frank Lloyd Wright invece, sia pure a modo suo, applicò lo stesso principio nel 1920 nel progettare con successo l'Imperial Hotel di Tokyo. Tuttavia l'idea, estranea al concetto della **firmitas** vitruviana (I° secolo d.C), appariva ancora come un'illusione non rispondente ai canoni accademici. Così come del resto sono apparse 20 anni fa le proposte discusse ad Assisi. Ciò nonostante l'Umbria ed Assisi sono diventate ugualmente un riferimento importante per l'Isolamento Sismico, tanto che **ASSISI (Anti Seismic Systems International Society)** è stato scelto come acronimo dell'Associazione Internazionale che porta questo nome. Per uscire da questa situazione di stallo, superare le diffidenze e far capire quali nuove strade l'Isolamento Sismico possa aprire verso una maggiore sicurezza sismica delle costruzioni c'è voluta la tragedia dell'Aquila e l'effetto pubblicitario prodotto dagli alloggi realizzati dalla Protezione Civile, costruiti tutti su isolatori sismici. Nel frattempo però la Regione Umbria è stata attiva; pur fra molte incomprensioni, si è impegnata nella direzione giusta, soprattutto quando, qualche anno fa, l'Ing. Tortoioli mi ha comunicato la decisione della Giunta Regionale di affidarmi il progetto degli edifici del complesso di Foligno accettando la proposta di impiegare in modo esteso la **Base Isolation**. Ho visto concretizzarsi un obiettivo: dare vita ad una ricerca progettuale riguardante l'importanza, a mio avviso insostituibile, delle scelte architettoniche nel problema sismico; nel caso specifico per quanto riguarda

l'accoppiamento morfologia-isolamento. Avevo un intero campo dalle dimensioni reali per studiare forme e soluzioni in funzione di differenti destinazioni d'uso. Di tutti i risultati, quello dell'edificio centrale delle Sale Operative è certamente il più originale ed il più significativo.

A parte il tempo che si è dovuto spendere per arrivare all'appalto (iter approvativi, finanziamenti, variazioni di normative, ecc.), per il resto si è realizzato un intreccio di rare situazioni fortunate. La prima: la libertà delle decisioni progettuali che mi ha lasciato

la Regione consentendomi di definire forme e caratteristiche strutturali; ne è nata così la configurazione insolita dell'edificio centrale, dettata di fatto dal terremoto. La seconda: la serietà

dei professionisti con i quali ho lavorato: l'architetto Guido Tommesani, che ha saputo descrivere con linguaggio appropriato la particolare impostazione strutturale data all'edificio, e gli ingegneri Alfredo Marimpietri, Marco Mezzi e Roberto Radicchia che hanno sviluppato gli aspetti tecnici e realizzati della costruzione. La terza: la paziente e continua collaborazione di Alberto Merini e di Sandro Costantini, ingegneri della Regione. L'ultima, non certo per importanza: l'impegno dell'Impresa Giovannini nel realizzare le nostre richieste, conscia anch'essa del significato innovativo dell'opera che stava realizzando.



Un commento in merito alle scelte progettuali

L'impostazione strutturale, sebbene insolita, è stata il risultato di una ricerca mirata verso la massima resa di un certo numero di requisiti antisismici, quali possono essere esaltati dall'accoppiamento di una configurazione architettonica con la **Base Isolation**. Già prima della sua realizzazione, l'interesse del progetto mi è stato riconosciuto in ambito internazionale, tanto da essere stato inserito nella homepage del sito **Earthquake Architecture** del **CUREE** (Consortium of **U**niversities for **R**esearch in **E**arthquake **E**ngineering), riferimento nel quale le fasi costruttive sono state ampiamente riprodotte. Nella sua essenza, la **Base Isolation** stabilisce un disaccoppiamento dinamico che, se ben progettato, attenua fortemente le accelerazioni orizzontali imposte dal sisma. In sostanza, agisce in direzione orizzontale come le sospensioni delle automobili, mediante un collegamento elastico deformabile dotato di una certa capacità dissipativa.

In questo modo si controlla la risposta della costruzione, soprattutto quando questa dovesse essere attaccata da un terremoto molto violento. Una singolarità dei dispositivi usati: la loro azione è tanto più efficace quanto maggiore è l'intensità dell'attacco. Per ottenere prestazioni elevate non occorre realizzare una costruzione molto resistente; occorre piuttosto che questa abbia una forma compatta e poco deformabile. Sono gli isolatori che devono deformarsi consentendo spostamenti molto ampi. L'edificio in questione è stato progettato per oscillare come un corpo rigido con spostamenti di 40 centimetri in ogni direzione. Gli spostamenti avvengono lentamente, con basse accelerazioni, come quelle di un lungo pendolo che oscilla con un periodo di circa 3 secondi. Le accelerazioni trasmesse ai piani si attenuano fortemente, in modo quasi indipendente dall'intensità del terremoto.

Si proteggono così le strutture principali ed anche gli impianti, gli arredi e tutte le parti non strutturali.



Prove di accettazione di una coppia di isolatori sismici HDRB presso i laboratori della **FIP Industriale**

Prestazione quest'ultima che può essere ottenuta solo con il disaccoppiamento dinamico prodotto dalla **Base Isolation**.

La forma a cupola (in realtà è una falsa cupola, perché di fatto le costolature ad arco funzionano in modo indipendente e neppure come archi) non è stata la prima ipotesi esaminata. All'inizio, discutendo con Simin Naseeh, direttrice del noto studio di progettazione della Forell Elsesser di San Francisco, pensavo ad un elemento cilindrico controventato in facciata da elementi diagonali incrociati da far giungere a terra in corrispondenza degli isolatori. Oltre al principale obiettivo di una forma compatta, un

altro era di disporre gli isolatori solo lungo il perimetro di base allo scopo di ridurre gli effetti torsionali; un altro ancora di aderire alle richieste di un piano terra aperto evitando lo schema **pilotis** che dal punto di vista sismico è il più pericoloso di tutti gli schemi possibili (!). Sarebbe rimasta però la necessità di appoggiare al centro il nucleo dei percorsi verticali che, pur se posto su appoggi scorrevoli, avrebbe disturbato l'efficacia e la pulizia della configurazione.

La soluzione vincente è stata quella del sistema delle costolature concentriche a forma di arco, in testa alle quali il nucleo centrale poteva essere appeso.



elemento appeso ha contribuito all'efficienza sismica del sistema isolato. Al nucleo sono collegati i solai di piano, vincolati in periferia con le costolature esterne rendendo così molto compatto l'intero sistema, pur realizzando un edificio privo di pilastri. Il peso portato in testa comprime favorevolmente i costoloni perimetrali di cemento armato, come se fossero precompressi. La forma a cupola porta in basso il baricentro del sistema riducendo gli effetti di **rocking**.

Lo stesso prolungamento del nucleo appeso nella fossa centrale incrementa questi benefici.

In definitiva, la forte differenziazione delle rigidità laterali così ottenuta ha consentito di rendere massima l'efficienza del sistema di isolamento.

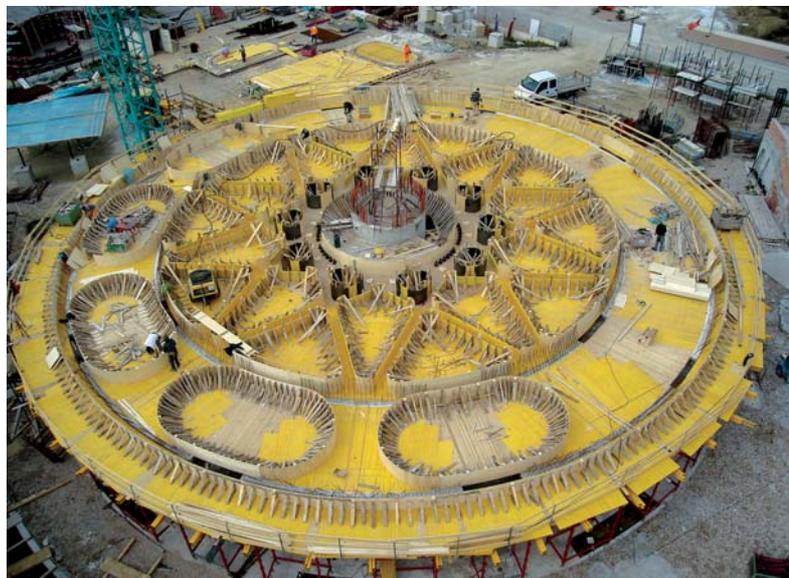
Per terminare scherzando ed esprimendomi in latino grossolano posso dire che tutto ciò corrisponde ad affermare che di Vitruvio formata da **firmitas, venustas, utilitas** vede oggi modificato ed ampliato il primo termine in **motus, deformatio, separatio**, che in fondo sono i tre concetti che possono sintetizzare il principio della **Base Isolation**.

Un cantiere d'altri tempi

Ing. Paolo Felici

E' stato un cantiere di altri tempi, affrontato con i procedimenti di una normale opera pubblica. Per la gran parte del tempo, vicino alla cupola in costruzione, si è allestito una specie di laboratorio che assomigliava al palcoscenico di un teatro con le scenografie in allestimento. Lì venivano ideate e realizzate le complicate casseforme, quelle che sono servite per contenere le armature e i getti in calcestruzzo che hanno dato forma alle sinuose strutture, sempre diverse, in continua mutazione via via che si cresceva, di complicata esecuzione. In alcuni momenti il cantiere poteva essere paragonato a quelli per la realizzazione di cattedrali gotiche, specialmente per il lavoro dei carpentieri.

Per chi ha avuto la fortuna di seguire da vicino le lavorazioni è stato un emozionante salto nel passato, in cui si sono conosciute, come ci ha insegnato Follet, ma anche Falcones nella sua "la cattedrale del mare", persone speciali. Sono quelli che, in quei frangenti, riescono a risolvere un



Unità di trattamento aria
a recupero di calore



Gruppi frigoriferi
a condensazione in acqua

problema al minuto, soprattutto oggi dove non ti puoi permettere di tenere fermo il lavoro, perché costa caro e perché ci sono i tempi di un normale contratto. L'edificio "Cupola" poggia su pali, al disopra dei quali sono stati costruiti i plinti e le travi di collegamento. Questo è tutto ciò che rimane ancorato al terreno. Il resto, il tutto, è sopra la linea da dove hanno origine gli archi e gli archetti della struttura.

In mezzo ci sono gli isolatori, i cilindri che permettono di separare il movimento della costruzione dal terreno. Se ci si addentra nel porticato del piano terra, si percepisce la divisione strutturale, accentuata anche dalla solidità dei plinti, rispetto alla leggerezza del gioco dei vuoti nei bellissimi archi sovrastanti.

In mezzo c'è il vano scala e l'ascensore che insistono in un doppio cilindro concentrico che non tocca mai terra. Per entrare si supera un comodo dislivello che ha un grande

significato, in quanto si sta valicando il limite del mondo non isolato, come se ci si stesse imbarcando all'interno di una macchina spaziale.

Tutta la progettazione e l'esecuzione ruotano intorno a questo aspetto e ai relativi meccanismi di giunzione fra le due situazioni.

I solai intermedi sono agganciati al gruppo dei cilindri centrali, che a loro volta sono sorretti da cavi tesi dalla testa degli arconi che disegnano la "cupola"; questi ultimi sembrano spesse nervature di antiche composizioni murarie. Prima che i getti maturassero adeguatamente, i solai erano sorretti da una doppia fila di puntelli e gli isolatori tenuti scarichi da martinetti. Fino alla loro rimozione i due mondi di cui sopra comunicavano ancora e ricordo i timori di quando sono stati tolti: è stato un po' come tagliare un ideale cordone ombelicale all'edificio.

Il finale

Qualche tempo fa si è inaugurata un'altra opera pubblica. Un'altra di quelle, e non sono numerose, che non si sono arenate nel complicato groviglio della burocrazia grazie all'intelligenza di persone preparate che hanno guidato Direzione Lavori ed Impresa in un compito non semplice. Il risultato è un'opera grandiosa, che per forma ricorda il muscolo cardiaco, il centro pulsante di tutta l'area.

La superstrada attraversa la Valle Umbra come se fosse il suo scheletro portante.

Percorrerla permette immediatamente di capire cos'è l'Umbria e cosa rappresenti per l'Italia e per il mondo intero.

Da quel punto di vista si ha modo di godere un paesaggio prezioso puntellato di gemme ancora più importanti; si ha il privilegio di farsi circondare dai colori degli olivi dei pendii, che si alternano a quelli del bosco, cangianti ad ogni stagione.

Da queste parti il territorio dà poco spazio al cielo e le cime, vicino alla pianura, cominciano a perdere la natura di colline.

D'autunno, i versanti delle montagne diventano coperte colorate che ti avvolgono con delicatezza e rispetto. La trapunta è comunque arricchita dalle solite perle, opera dell'uomo nel tempo. Sono Perugia, Bettona, Assisi, Montefalco; poco più in basso, se stai attento, puoi scorgere i resti di quella che fu l'"Insula Romana" e che ora si chiama Bastia; poco più avanti ci sono le cupole e i campanili di Foligno.

Da oggi, proprio dove lo scheletro della Valle Umbra ha un'articolazione, trovi un'altra opera dell'ingegno umano, un'altra perla, che impreziosisce un paesaggio importante e rende riconoscibile un'area e una funzione strategica per le bellezze culturali della Regione Umbria.







Ringraziamo

Committente:

REGIONE UMBRIA Lavori di realizzazione del
"Centro Operativo Emergenza e Formazione"
nell'area attrezzata di servizi per la Protezione Civile nel
Comune di Foligno (PG).

Direttore:

Ing. Luciano Tortoioli

Progettista:

Prof. Ing. Alberto Parducci

Progettista architettonico:

Arch. Guido Tommesani

Progettista impianti termoidraulici:

Ing. Fausto Vinti

Progettista impianti elettrici:

P.I. Sergio Aristei

Responsabile unico del procedimento:

Ing. Alberto Merini

Direttore dei lavori

e coordinatore della progettazione:

Ing. Sandro Costantini

Coordinatore sicurezza

in fase di progettazione:

Arch. Maurizio Angelici

Coordinatori sicurezza

in fase di esecuzione:

Ing. Sandro Costantini,

Ing. Paolo Felici

Ufficio della direzione dei lavori:

Geom. Pietro Giovanetti,

Rag. Vincenzina Granata

Geom. Paolo Mancinelli,

Ing. Roberto Radicchia,

Geom. Caterina Truffarelli

Commissione di collaudo:

Arch. Mario Struzzi (Presidente),

Prof. Ing. Alessandro Martelli (Strutture),

Ing. Mario Lucarelli (Impianti)

Impresa appaltatrice:

A.T.I. tra le Società

Giovannini Costruzioni S.p.A. (Capogruppo), **CO.M.I.T**

di Aldo Novelli (Mandante) e **CLER-Coop. Lavoratori**

Elettrici Romani S.c.a.r.l (Mandante).

Direttore tecnico di cantiere:

Geom. Antonio Servi

Assistenti tecnici di cantiere:

Sig. Enrico Leonardi,

Geom. Samuele Sabatini

Consulenti strutturali

Studio Fattorini Engineering Srl

Principali imprese subappaltatrici:

A.T.I. Valeri p.i. Lanfranco e Elettrohertz (Impianti
Elettrici),

Soc. Teken Srl (Infissi e Frangisole), **Impresa Ediltermica**

Snc di Castrianni V. & C. (Impianti Termoidraulici), **Soc.**

Edili Srl (Cartongessi),

Impresa Alessi Stefano (Tinteggiature).

Noi abbiamo pensato,

abbiamo discusso,

abbiamo progettato,

abbiamo calcolato;

loro hanno sudato ed hanno sofferto i

disagi del lavoro di cantiere.

Sono loro, gli operai, che con le loro mani

hanno costruito l'opera.

Un infinito ringraziamento.

Coordinamento:

Giovannini Costruttori

Via della Doga, 71 - 05036 Narni Scalo (TR)

www.giovannini.net info@giovannini.net

Testi a cura di:

Ing. Prof. Alberto Parducci

Arch. Guido Tommesani

Ing. Paolo Felici

Coordinamento grafico, ideazione e impaginazione:

Noemi Mattiacci

Fotografie:

Massimo Marini

Finito di stampare nell'agosto 2011