



## Allegato A

Informazioni di cui all'art. 15, c. 1, lett. c) del Decreto Legislativo n. 33/2013 (Riordino da parte delle strutture in indirizzo, della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni) - **Dichiarazione sostitutiva ai sensi del D.P.R. n. 445/2000 e ss.mm.ii**

Con la presente, io sottoscritt\_ ARMANDO TRENTO,  
nat\_ il \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ (prov. \_\_\_\_\_),  
in qualità di (\*) DOTTORE DI RICERCA, per le finalità di cui all'art. 15, c.1 del D. Lgs. n. 33/2013,

### DICHIARO

ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del

citato TU per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

di non avere un grado di parentela o affinità fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente alla struttura che bandisce la selezione, ovvero il Rettore, il direttore generale o un componente del Consiglio di Amministrazione di Sapienza – Università di Roma;

di non svolgere incarichi, di non rivestire cariche presso enti di diritto privato regolati o finanziati dalla

pubblica amministrazione né di svolgere attività professionali

di svolgere i seguenti incarichi o di rivestire le seguenti cariche presso enti di diritto privato regolati o

finanziati dalla pubblica amministrazione ovvero di svolgere le seguenti attività professionali:

\_\_\_\_\_  
INGEGNERE

Io sottoscritt\_, unisco alla presente dichiarazione la fotocopia del seguente documento di

identità: \_\_\_\_\_, n. \_\_\_\_\_,

rilasciato da \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

Roma, 21-04-2021

FIRMA

(\*) indicare la qualità





BIMTEGRA S.R.L.  
ARCHITECTURAL AND ENGINEERING  
INTEGRATED SERVICES

---

**BIMTEGRA S.r.l.**

*Integrated Design Services*

P.I. e C.F.: 13330671002

Viale Liegi, n. 10

00198 – Roma

# BIMTEGRA S.R.L.

---

**BIMTEGRA**, il cui socio unico è l'ingegnere edile-architetto **Armando Trento**, svolge servizi nell'ambito dell'architettura e dell'ingegneria, con approccio integrato.

Credendo nella collaborazione – nonostante la naturali difficoltà del settore – si è occupata negli ultimi anni, con crescente successo, della gestione di servizi di progetto / processo integrato relativi all'architettura e strutture, restauro, sicurezza, pianificazione, direzione lavori, studi di fattibilità, organizzazione e controllo dei costi e del flusso di lavoro.

BIMTEGRA sperimenta, ogni volta se ne presenti l'occasione, teorie e tecniche avanzate in ambito professionale, in particolare sull'integrazione di progetto, sul coordinamento del processo edilizio, sulle strutture e sulla sicurezza.

Il profilo di Armando Trento, dottore di ricerca in Ingegneria edile - Architettura, fondatore e amministratore unico, è caratterizzato parallelamente da un percorso di alta formazione (Sapienza) e di ricerca (U.C. Berkeley) che continua a coltivare in qualificati contesti internazionali, e dall'esercizio dell'attività professionale nel campo dell'architettura con una esperienza pluriennale di responsabilità progettuali, gestionali, di sicurezza e amministrative per tutte le fasi del ciclo di vita del manufatto.

Nel presente documento si riporta una selezione delle attività svolte nell'ambito degli immobili e manufatti di rilevante interesse storico: tutti i lavori sono a firma di Armando Trento.

Committenti: FENDI; KENZO; RALPH LAUREN; GALLERIA BORGHESE ROMA; PARCO ARCHEOLOGICO DI OSTIA ANTICA; CASSA DEPOSITI E PRESTITI; ZUMA RESTAURANTS; HEINZ BECK; ANTHONY GENOVESE; GRAND HOTEL PALAZZO DELLA FONTE FIUGGI; LIDL; ANCE; AGIP; CDP.

Armando Trento  
*Managing Director*

*Opere selezionate:*



#### **Palazzo della Civiltà Italiana – Roma E.U.R.**

- Intervento: riqualificazione funzionale dell'immobile vincolato D.Lgs 42/04
- Destinazione: uffici, esposizione, caffè, *canteen*
- Incarico: Progetto e DL Strutture; Sicurezza e Responsabile lavori
- Cliente: FENDI - Anno: 2014-'15
- Dimensioni: superficie utile ca. 20.000 mq



#### **Palazzo Boncompagni al Largo Goldoni – Roma Centro storico**

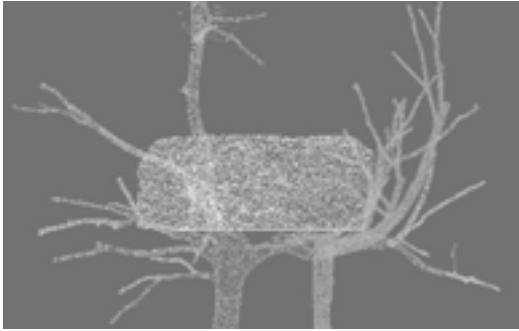
- Intervento: [2015] consolidamento e riqualificazione dell'intero fabbricato  
[2020] restauro del coronamento facciata vincolata
- Destinazione: Flagship store, VIP apartment, Private suites, Zuma restaurant
- Incarico: [2015] Progetto e DL strutture; Sicurezza e Responsabile lavori  
[2020] Progetto integrato (ARC-STR) e DL
- Cliente: FENDI / ZUMA - Anno: 2015-'16
- Dimensioni: superficie lorda ca. 7.000 mq



#### **Accademia di alta sartoria – Casperia (RI)**

- Intervento: tutela e riqualificazione dell'immobile vincolato
- Destinazione: aule attrezzate per la didattica e servizi accessori
- Incarico: Progettazione integrata (ARC-STR-MEP) e DL; Project management tecnico-amministrativa; Sicurezza e Responsabile lavori
- Cliente: FENDI - Anno: 2013-'14
- Dimensioni: superficie lorda ca. 500 mq

*Opere selezionate:*



**Foglie di pietra: opera d'arte contemporanea – Roma Centro storico**

- Intervento: progetto e realizzazione con montaggio in situ
- Destinazione: scultura urbana permanente su suolo pubblico
- Incarico: Progettazione integrata (ARC-STR) e DL; Project management tecnico-amministrativa; Sicurezza e Responsabile lavori
- Cliente: FENDI - Anno: 2016-'17
- Dimensioni: alberi acciaio-bronzo 18x15 m; blocco pietra 11,4 ton



**Galleria Borghese MiBACT – Roma**

- Intervento: riqualificazione funzionale dell'immobile vincolato D.Lgs 42/04
- Destinazione: uffici accoglienza, book-shop, caffè (Piano T-1S)
- Incarico: Rilievo architettonico con tecniche digitali CAD 3D
- Cliente: Galleria Borghese MiBACT - Anno: 2017-'18
- Dimensioni: superficie utile ca. 2.000 mq



**Parco Archeologico di Ostia Antica MiBACT – Roma**

- Intervento: tutela e la valorizzazione dell'area archeologica di Palazzo Imperiale, Basilica Paleocristiana e Annessi
- Destinazione: esibizione museale ed eventi
- Incarico: Progettazione strutture
- Cliente: Parco Archeologico Ostia Antica MiBACT - Anno: 2019-'20
- Dimensioni: superficie utile ca. 20.000 mq



*Opere selezionate:*



**Parco Archeologico del Colosseo – Roma**

- Intervento: tutela e la valorizzazione del Tempio di Venere e Roma
- Destinazione: esibizione museale ed eventi
- Incarico: Responsabile dei Lavori; Project Management
- Cliente: FENDI - Anno: 2020-'21
- Dimensioni: superficie utile ca. 10.000 mq



# Palazzo della Civiltà Italiana del Lavoro - Roma, E.U.R.

**Cliente:** FENDI S.r.l.

**Lavori svolti:** Opere strutturali, civili, finiture

**Epoca dell'immobile:** 1938 - 1943

**Anno del progetto:** 2014-'15

**Destinazione:** Uffici, Spazi espositivi, Coffee, Canteen

**Superficie:** 19.500 mq



## **Incarichi svolti:**

Rilievo. Progettazione e direzione lavori delle nuove opere strutturali.

Responsabilità dei lavori e coordinamento della sicurezza.

Sperimentazione di tecnologie BIM per l'integrazione di progetto



## IL PALAZZO DELLA CIVILTÀ ITALIANA

Finalizzato a celebrare l'Esposizione Universale di Roma, prevista per il 1942, fu iniziato nel 1938, e ultimato, a livello di rustico strutturale, nel 1939.

La sua immagine è inconfondibile, con le sequenze di arcate sovrapposte che incorniciano grandi vetrate.

Si tratta di un edificio rappresentativo di 8 piani fuori terra costituito da un basamento rettangolare con dimensioni di 78 x 108 m sul quale si erge un volume pressoché cubico con base lato 51,5 m e altezza 59 m che sommati all'altezza del basamento raggiungono un'altezza totale di 65 m.

**FENDI nel 2015 vi ha trasferito i propri uffici**



## PROGETTO ORIGINARIO E RIQUALIFICAZIONE CONTEMPORANEA

Il Palazzo della Civiltà Italiana fu edificato su progetto degli architetti *Guerrini, La Padula e Romano*, vincitori del **Concorso bandito nel luglio del 1937 dall'Ente E42**, per l'esposizione universale.

I lavori appaltati all'impresa dell'*Ing. Castiglione*, ebbero inizio con le trivellazioni delle palificate di fondazione nell'agosto 1938.

Il progetto strutturale originario, redatto dall'*Ing. Alberto Cugini*, è datato gennaio 1939.

Il 30 giugno dello stesso anno si completava il rustico dell'edificio mentre il **collaudo dei lavori fu del maggio 1943**.

L'edificio, da allora, ha ospitato poche funzioni significative al suo interno, costituendo però un riferimento per la vita urbana e un'icona cinematografica.

**Nel 2014 e 2015 Fendi ha eseguito i lavori di ristrutturazione globale degli spazi interni dell'intero fabbricato.**



## LA SFIDA TECNICA

La sfida, vinta anche per l'appassionato contributo di BIMTEGRA, è stata quella di ristrutturare un fabbricato rimasto nel tempo mortificato da un sostanziale sottoutilizzo ove, le poche aree attive, limitate a due soli piani, lo sono state a prezzo di compartimentazioni che hanno impedito l'apprezzamento delle qualità spaziali degli ambienti.

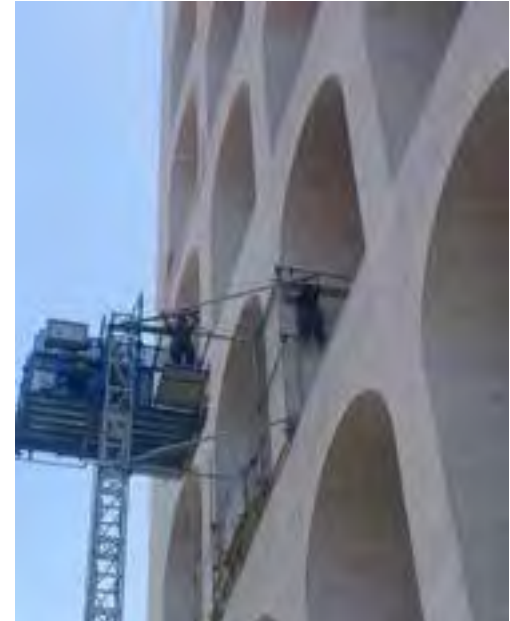
Le odierne tecnologie hanno permesso di superare questi problemi e la Committente ha centrato l'obiettivo di realizzare gli interventi necessari a rifunzionalizzare efficientemente gli spazi in oggetto, percorrendo l'unica possibile via di riqualificazione, quella della discretizzazione degli spazi alla scala dell'uomo, mantenendo un impatto minimo, fatto di interventi anche massicci eppure invisibili.

**BIMTEGRA** ha eseguito:

Rilievo integrato. Progettazione e direzione lavori delle nuove opere strutturali.

Responsabilità dei lavori e coordinamento della sicurezza.

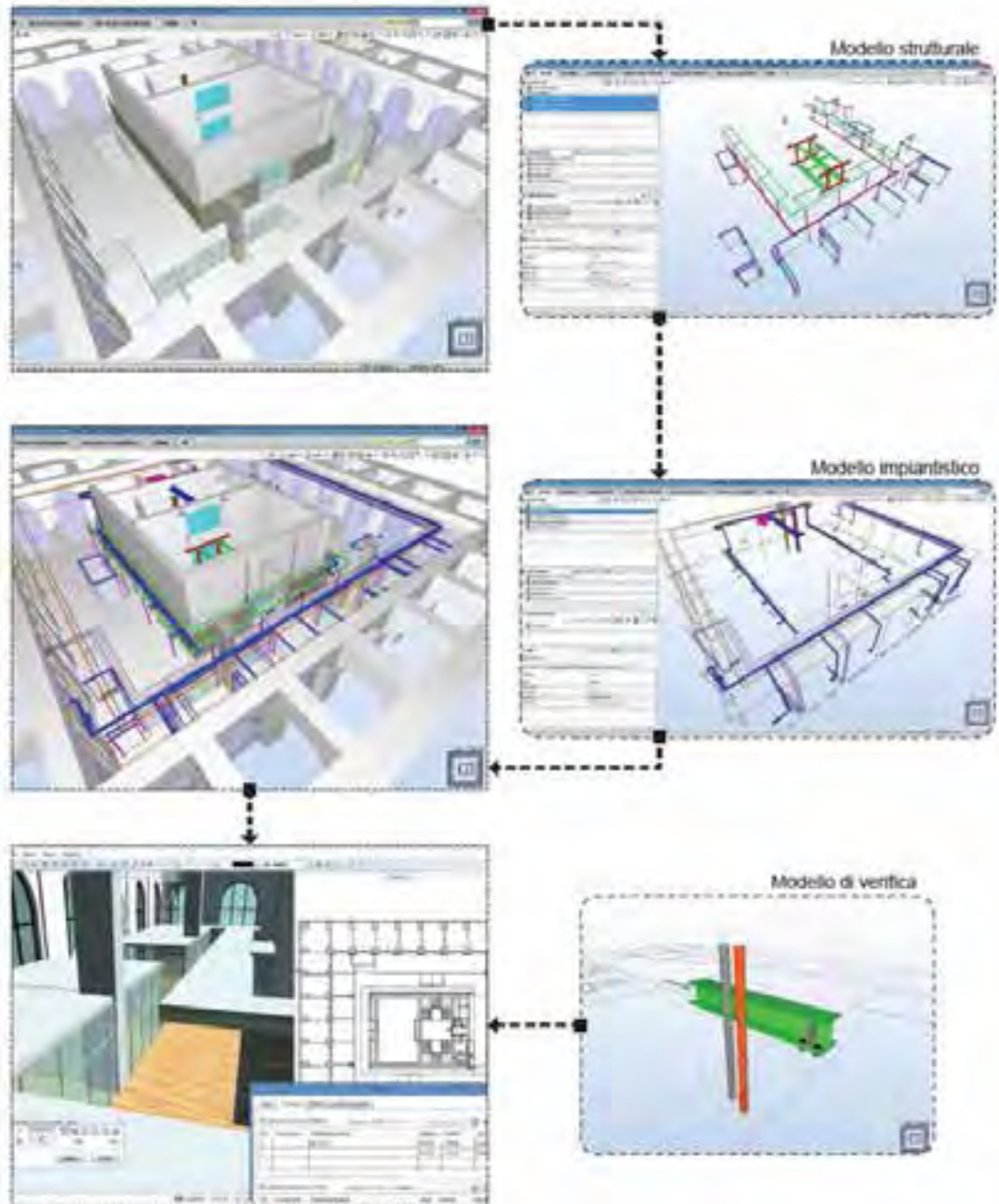
Sperimentazione di tecnologie BIM per l'integrazione del progetto multidisciplinare (ARC-STR-MEP)



## NUOVE TECNICHE E TECNOLOGIE

Gli interpiani sono alti 8 m: ciò ha fatto sì che, nonostante la modernità della concezione dell'edificio, gli ambienti siano sempre risultati di difficile utilizzo per problemi di climatizzazione, in considerazione dei grandi volumi e delle ampie vetrate, e per problemi acustici, in considerazione del fatto che sono stati registrati tempi di riverbero di circa 4 secondi.

Gli interventi realizzati, e **verificati in via sperimentale anche tramite modellazione integrata in BIM**, sono costituiti dall'inserimento negli ampi spazi di oggetti architettonici studiati per veicolare, occultandole, tubazioni e cablaggi impiantistici, per ridurre la scala a dimensione più umana senza limitare il pieno godimento visivo interno e esterno, per correggere l'acustica limitando il riverbero mediante superfici fonoassorbenti.

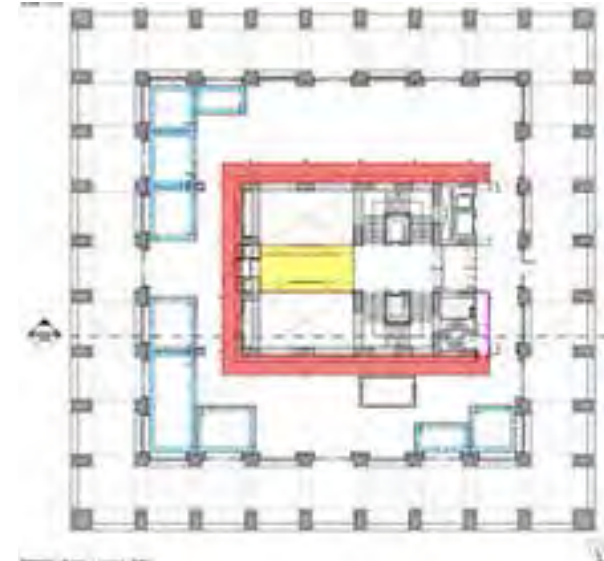


## LE TIPOLOGIE DELL'INTERVENTO

Le suddette problematiche, unite alla vastità delle superfici, hanno richiesto significativi investimenti per allestire in modo efficiente le attività terziarie nel Palazzo, che comunque, se considerati in termini unitari parametrici per metro quadro di superficie si sono rivelati piuttosto contenuti.

Nello specifico gli interventi strutturali possono essere così catalogati:

- 1 \_ Ballatoi interni
- 2 \_ Box uffici
- 3 \_ Telai appendimento impianti
- 4 \_ Telai sostegno impianti
- 5 \_ Scala accesso ai ballatoi
- 6 \_ Ponte attraversamento chiostra



## IL PALAZZO OGGI: IL PONTE PEDONALE



## SCATTI DAL CANTIERE



**IL PALAZZO OGGI: EXHIBITION, CAFE'- CANTEEN**



**SCATTI DAL CANTIERE**







# Palazzo Boncompagni al Largo Goldoni - Roma

**Cliente:** FENDI S.r.l.

**Lavori svolti:** Opere strutturali ed edili

**Anno del progetto:** 2015-'16 e 2019-'20

**Destinazione:** Flagship store, VIP apartment,  
Private suite, Zuma restaurant

**Dimensioni:** superficie 7.000 mq



## Incarichi svolti:

[2015] Rilievo strutturale. Progettazione e direzione lavori delle nuove opere strutturali. Responsabilità dei lavori e coordinamento della sicurezza. Sperimentazione di tecnologie BIM per l'integrazione di progetto  
[2020] Progetto architettonico/strutturale per il restauro del coronamento della facciata vincolata; DL.

## IL «PALAZZO FENDI»

Inaugurata nel 2005, la Boutique Fendi in Largo Goldoni a Roma rappresenta il flagship store per eccellenza della maison.

E' collocata all'inizio di Via Condotti e dalla facciata si scorge la meravigliosa Piazza di Spagna.

La boutique si trova nel cuore di Roma, all'interno del prestigioso Palazzo del XVII secolo, appartenuto in passato alla famiglia Ludovisi Boncompagni.

Palazzo Fendi non è soltanto un flagship store, ma è anche un luogo che permette ai visitatori di vivere le diverse funzioni che si sviluppano nei piani dell'immobile:

- 1S; PT; P1: Flagship store
- P2: Vip Apartment
- P3: Private Suites
- P4; P5: Zuma Restaurant



## LA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE

Oggi Palazzo Fendi, grazie ai recenti interventi di restauro e di restyling che hanno interessato l'intero edificio, è trasformato in polo del lusso *multi-purpose*.

L'esperienza dello shopping si unisce al privilegio di un'ospitalità riservata ed esclusiva all'interno di un palazzo nobiliare in cui il senso della storia, la tradizione dell'eleganza aristocratica romana e le contaminazioni più interessanti del design contemporaneo si fondono ad una moderna concezione del comfort e dell'accoglienza di charme.

Palazzo Fendi unisce l'impegno della maison alla creatività in tutte le sue forme: dalle collezioni all'architettura fino alle installazioni in continua evoluzione, create in collaborazione con diversi artisti emergenti.



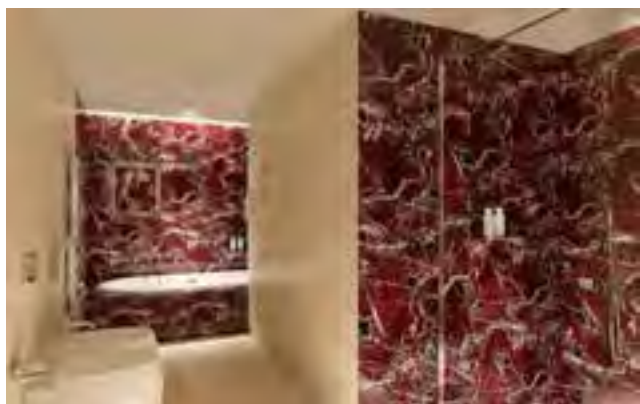
## IL PALAZZO OGGI: FLAGSHIP STORE



## SCATTI DAL CANTIERE



## IL PALAZZO OGGI: PRIVATE SUITE



## SCATTI DAL CANTIERE





# Foglie di pietra scultura contemporanea - Roma, Largo Goldoni

**Cliente:** FENDI S.r.l.

**Lavori svolti:** Opere strutturali e civili

**Artista:** Giuseppe Penone

**Anno del progetto:** 2016-'17

**Tipologia:** Scultura urbana permanente

**Dimensioni:** 18 m x 15 mc



**Incarichi svolti:** rilievo, gestione amministrativa e conferenza di servizi.  
Progettazione architettonica, strutturale, direzione lavori e coordinamento della sicurezza. Sperimentazione di tecnologie di rilievo digitale e Realtà virtuale

*Foglie di pietra* scultura urbana permanente - Roma, Largo Goldoni

## LA SCELTA DELL'OPERA

Nell'ambito della riqualificazione dell'area di Largo Goldoni, con intento di mecenatismo culturale, Fendi si è fatta promotrice di un Progetto mirato all'installazione di un'opera d'arte contemporanea nell'area precedentemente occupata da un'edicola.

A tal fine, è stata istituita una commissione selezionatrice mista tra le parti interessate, quali Ministero, Comune e azienda promotrice, composta dalla Direzione Generale Arte e Architettura Contemporanee e Periferie Urbane, dalla Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali e da Fendi per la selezione dell'Opera.

L'opera prescelta è stata **"Foglie di pietra"**, una scultura del maestro **Giuseppe Penone**, esponente di spicco del movimento dell'*Arte povera*, realizzata nelle officine della **fonderia d'arte Del Chiaro a Pietrasanta** e installata in situ su **fondazioni profonde dalla CMI Srl**.





## LA COSTRUZIONE DEL MODELLO

L'opera consiste nella trasposizione artistica di due alberi, reali, la cui altezza massima "fuori terra" è pari a ca. 18 m, del peso complessivo pari a 8 ton, che sostengono un grande blocco di pietra di 3,5 x 1,5 x 1,5 m del peso di 11,4 ton.

La struttura è stata realizzata in acciaio inossidabile e rivestita con una "pelle" fusa in bronzo, mentre il monolite scolpito, è in marmo statuario di Carrara.

La struttura interna è composta da elementi tubolari inox con diametro e spessore variabili. Ciascun tubo è ricoperto da uno strato di bronzo.

Una volta trasportati nella fonderia, tronco e rami sono stati discretizzati per la fusione in elementi da 1,2 m, individuando delle componenti principali e riassemblati secondo le indicazioni dell'artista.

Le componenti sono state rappresentate in una "mappa" di insieme e catalogate per una riconoscibilità che permettesse il successivo riasssemblamento.



## LA SIMULAZIONE IN LABORATORIO

Con la finalità di rappresentare e controllare puntualmente la geometria dell'opera, ben prima del suo motaggio in officina, sono state utilizzate tecniche digitali per rilevare con scanner ad alta precisione la "nuvola di punti" di ogni componente, sia dei rami in bronzo, che della pietra marmorea.

Una volta processate le informazioni si è stati in grado di ottenere la geometria completa degli elementi ed assemblarli per ricostruire il modello digitale tridimensionale sia dell'opera, che del contesto ove è stata successivamente collocata.

Il processo decisionale per fissare la forma definitiva dell'opera è stato facilitato e potenziato per mezzo di **una sessione di "scultura digitale" eseguita in un laboratorio immersivo di realtà virtuale CAVE**, permettendo all'artista di visualizzare e modificare la sua opera assemblata, installata nel contesto urbano fedelmente riprodotto, permettendo così ai suoi consulenti di effettuare valutazioni, in tempo reale, dalle diverse prospettive appartenenti ai vari domini multidisciplinari.

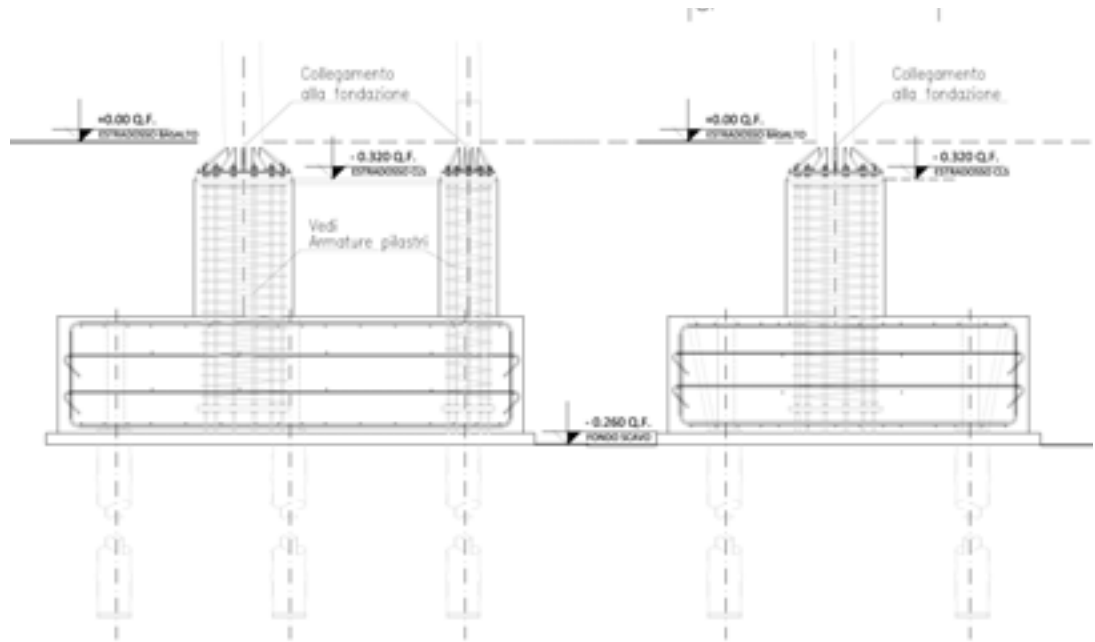


## L'INTERFERENZA CON I SOTTOSERVIZI

La posizione dei due tronchi tra loro distanti 1,93 metri, vincola le dimensioni minime della fondazione.

Per il plinto di testata, il progetto prevede l'altezza di 1 metro. Come si nota nell'elaborato grafico, per l'ancoraggio degli alberi sono previsti due pilastri spiccati dall'estradosso della fondazione, che è stata realizzata a una quota pari a circa -1,30 metri dal piano stradale.

Questa soluzione ha permesso di lasciare che i corrugati dei sottoservizi rilevati possano passare al di sopra del plinto di fondazione, risolvendo di fatto le interferenze che si sono palesate solo a valle dello scavo.



## LA POSA DEL BLOCCO MARMOREO

Alla quota di 5,00 m è posto il blocco di marmo, di forma assimilabile ad un parallelepipedo che è stato calato nel corso della notte, in condizioni epiche, tormentate da ripetuti nubrifragi.

Il blocco lapideo, del peso di 11,4 ton, pari a ca. 140 persone, è stato calato su n.4 perni fissati alla struttura, di forma leggermente conica per agevolare la posa in opera, e ricavati da un tubo pieno inox di diam. 120 mm.

A completare l'opera le *foglie di pietra*, alcuni ulteriori blocchi in bronzo, scolpiti e distribuiti tra le propaggini dei rami più esili, posti a quote più alte.

**I montaggio dell'opera ha impegnato le maestranze della CMI Srl e della Fonderia d'arte Del Chiaro per due giorni e due notti, a ciclo continuo, sotto un nubifragio memorabile.**



## LE FINITURE E LA SCHERMATURA

Una struttura di pannelli microforati, semi-opachi ha accompagnato l'opera durante la sua preparazione finale: un cantiere disegnato per rispettare lo scenario urbano, senza intaccarne l'armonia.

Allo stesso tempo, la struttura è stata capace di amplificare la percezione dello spazio e stimolare l'aspettativa del pubblico nei confronti dell'intervento artistico.

Per il giorno della cerimonia di «unveiling», la struttura rivestita di gobelin appariva alla città come un boccio pronto a schiudersi.



## LA CERIMONIA DI INAUGURAZIONE

La sera del 22 maggio 2017, alla presenza delle più alte autorità locali e nazionali, la struttura dei petali, giuntati a formare una corolla, si è aperta dando luogo ad una suggestiva coreografia così da mostrare finalmente l'opera alla città e al pubblico internazionale.

Proiezioni ed effetti di luci hanno animato il momento offrendo un'esperienza memorabile.

**Foglie di pietra** è un'opera d'arte contemporanea pensata e realizzata per essere installata esclusivamente in quel preciso angolo della città, dove rimarrà permanentemente per i prossimi trent'anni e poi diverrà proprietà del Comune di Roma.





# Accademia di alta sartoria *M.A. Massoli* - Casperia, Rieti

**Cliente:** FENDI S.r.l.

**Lavori svolti:** Opere strutturali e civili

**Anno del progetto:** 2013

**Tipologia:** Riqualificazione funzionale

**Dimensioni:** 500 mq

## **Incarichi svolti:**

rilievo, progettazione integrata e direzione lavori architettonica, strutturale e impiantistica. Pratiche amministrative. Responsabilità dei lavori e Coordinamento della Sicurezza.



## MODA E ALTA SARTORIALITA'

**Mondo della moda e alta sartorialità, insieme, per formare una nuova generazione di esperti artigiani, trasmettere loro il 'saper fare', le tecniche e la passione dell'arte sartoriale made in Italy.**

Nel 2013 nasce l'Accademia di Sartoria, ambizioso progetto messo in campo da Fendi e dalla Sartoria Massoli, che da oltre 50 anni realizza capi di alta moda per grandi griffe e che da più di 30 collabora con la maison romana, per la quale realizza gran parte delle collezioni pret-à-porter.

Legate dalla stessa passione per l'alta qualità e dall'ossessione per i dettagli, queste due realtà hanno fortemente voluto e dato vita ad una **scuola di alta sartoria che si pone l'obiettivo di formare una nuova generazione di esperti artigiani**, di trasmettere il savoir-faire e preservare la cultura, le tecniche e la passione dell'arte sartoriale.

BIMTEGRA è intervenuta nei lavori di riqualificazione funzionale dell'immobile vincolato dalla Soprintendenza in Piazza del Municipio, 5, che ospita l'Accademia.



## L'INTERVENTO SU EDIFICIO VINCOLATO

Intervenire su architetture soggette al Vincolo di Tutela secondo il Codice dei Beni Culturali 42/2004 significa mettere mano ad un organismo architettonico che è giunto fino a noi con caratteristiche d'uso materiche, energetiche e di significato ormai consolidate.

Una fase di indagini preliminari ha consentito l'acquisizione della conoscenza necessaria e il rilievo delle caratteristiche geometriche, i materiali e le tecnologie costruttive, ma anche il funzionamento energetico e meccanico-strutturale connesse con l'uso e la fruizione delle attività ospitate, al fine di progettare e intervenire in maniera coerente sia con la storia dell'edificio, sia con le necessità contemporanee.



# Galleria Borghese *MiBACT* - Roma

**Cliente:** GALLERIA BORGHESE - MiBACT

**Lavori svolti:** Rilievo architettonico 3D del piano seminterrato (accoglienza)

**Anno del progetto:** 2016-'18

**Tipologia:** Riqualificazione funzionale

**Dimensioni:** 2.000 mq



**Incarichi svolti:**

Rilievo architettonico di precisione dell'intero piano seminterrato e porzione interrato con tecniche digitali. Nuvola di punti e mesh mappata navigabile.

## VERSO LA RIQUALIFICAZIONE DELLE FUNZIONI DELLA GALLERIA

Nell'ambito degli obiettivi programmatici strategici di valorizzazione e promozione del proprio patrimonio museale, la Galleria Borghese per procedere a una complessiva ristrutturazione dell'area di accoglienza sita al piano semi-interrato, ha affidato la realizzazione delle attività di rilievo e rappresentazione delle aree interessate.

Nello specifico le attività svolte si possono riassumere come segue:

- Rilievo architettonico di precisione con applicazione del metodo e tecnologia "laser scanning" per l'acquisizione digitale della nuvola di punti relativa agli elementi architettonici che delimitano gli spazi in oggetto.
- Rilievo non invasivo e identificazione di massima delle componenti principali del sistema impiantistico
- Processamento delle informazioni acquisite al fine di ottenere la rappresentazione tridimensionale delle superfici che delimitano gli spazi in oggetto, su formati digitali interoperabili



## L'INTERVENTO SU EDIFICIO VINCOLATO

L'acquisizione, effettuata in collaborazione con la società Geores, basata su nuvole di punti di dimensioni elevate, ulteriormente intensificate da processi di elaborazione ottimizzati come quello effettuato nel caso in oggetto, riescono a implementare la conoscenza geometrica degli ambienti poiché garantiscono una completa rispondenza del modello all'istanza reale che esso rappresenta.

Risulta necessario rimarcare che l'elevato numero di elementi di "disturbo" presenti negli ambienti rilevati, tra i quali si annoverano gli elementi di arredo fissi, le attrezzature inamovibili, le pannellature luminose e informative, i beni di consumo, etc., hanno mistificato l'acquisizione diretta degli elementi architettonici.

In particolare nelle aree attualmente destinate a servizi, quali spogliatoi, stanze del personale, magazzini, bar, bookshop, sala didattica, area video guide, etc., sono state necessarie ulteriori fasi di verifica puntuale e di affinamento delle informazioni acquisite automaticamente, al fine di poter garantire una completa rispondenza degli elaborati convenzionali con l'impianto spaziale architettonico (circa 1 cm di tolleranza media).



## ESITO

La doppia acquisizione metrica/fotografica ha offerto un unico prodotto che consente di cogliere tutti i dettagli rilevati fornendo uno stato dei luoghi completo e preciso.

Gli elaborati grafici allegati alla presente relazione, presentano infatti la duplice modalità costituita in un caso, dal sistema di linee vettoriali che rappresentano convenzionalmente la geometria degli spazi rilevati, ottenuti scremandoli dalle componenti di arredo, e nell'altro caso dallo stesso sistema sovrapposto alle ortofoto raster degli ambienti, così come versano allo stato attuale, con le relative caratteristiche cromatiche.

La nuvola di punti è stata pulita dei principali elementi di "disturbo" rilevati automaticamente, così da garantire che la mesh, ovvero la superficie vettoriale da essa ricavata, sia navigabile e manipolabile con gli strumenti adeguati.

Tutti i prodotti oggetto dell'incarico descritti nella presente nota tecnica sono predisposti per un utilizzo all'interno dei principali software di elaborazione CAD per poter intervenire con fluidità sui dati per la progettazione successiva



SEZIONE #1-#1'  
Identificazione degli elementi spaziali attraverso l'elaborazione della nuvola di punti con verifica di interferenze  
Scala 1:100



SEZIONE #2-#2'  
Identificazione degli elementi spaziali attraverso l'elaborazione della nuvola di punti con verifica di interferenze  
Scala 1:100



# Ostia Antica – Porti Imperiali di Claudio e Traiano *MiBACT* - Roma



**Cliente:** PARCO ARCHEOLOGICO  
DI OSTIA ANTICA - MiBACT

**Lavori svolti:** Progettazione strutture

**Anno del progetto:** 2019-'20

**Tipologia:** Tutela e la valorizzazione

**Dimensioni:** 20.000 mq

## Incarichi svolti:

Collaborazione tecnica per servizi di ingegneria e architettura: progettazione preliminare sulle criticità strutturali delle murature archeologiche (D.Lgs. 50/2016 art.31 c.8, art. 36 c.2 lett. a e art.46)

## TUTELA E VALORIZZAZIONE PER L'APERTURA AL PUBBLICO

Il progetto si inquadra nell'ambito del Piano Operativo "Cultura e Turismo" - Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC)2014-2020 - Grande Progetto Ostia - Piano operativo globale 2019-2023 per la tutela e la valorizzazione dell'area del Parco Archeologico di Ostia Antica, Porti Imperiali di Claudio e Traiano e Necropoli.

Nello specifico la collaborazione tecnica ha riguardato servizi di ingegneria e architettura: progettazione preliminare sulle criticità strutturali delle murature archeologiche (D.Lgs. 50/2016 art.31 c.8, art. 36 c.2 lett. a e art.46).

Lo scopo di questo lavoro progettuale è stato quello di fornire alla committenza e al gruppo di lavoro multidisciplinare, uno strumento specialistico nel dominio delle strutture, per studiare la fattibilità tecnica di un sistema integrato di interventi da implementare su ambiti selezionati - volto a valorizzarli - ai fini della realizzazione di un nuovo percorso di visita del "Palazzo Imperiale" e dei "Navalia".





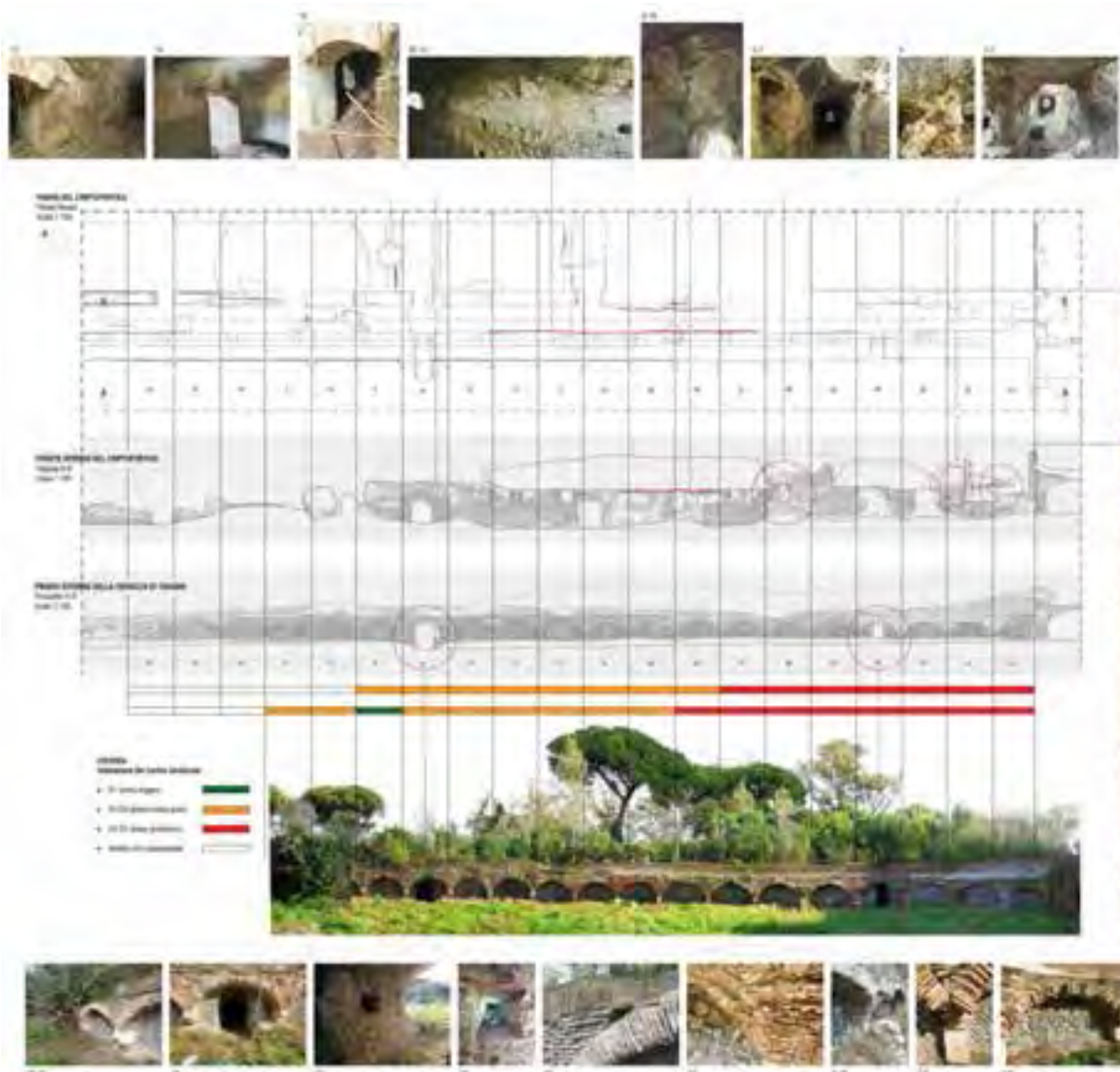
## GLI INDIRIZZI METODOLOGICI E LE PRIORITA' DELL'INTERVENTO

Gli elaborati prodotti, dei quali a margine si presenta uno stralcio, forniscono la mappatura locale delle alterazioni strutturali con la definizione, sintetica, delle azioni organizzate per priorità di intervento.

Il lavoro inquadra a un livello generale, le criticità, lo stato di degrado e di danneggiamento riscontrati globalmente nell'intera area di progetto, qualificando **gli indirizzi per le idonee tecniche di intervento**.

Al contempo si **definiscono metodologicamente le cause del degrado, i meccanismi di degrado, la classificazione del danneggiamento e le tipologie degli interventi**.

Compatibilmente con la possibilità di accedere fisicamente ai luoghi in oggetto, vista la diffusa presenza di una **fitta vegetazione spontanea**, si è provveduto ad acquisire un livello di conoscenza preliminare dei sistemi strutturali attraverso esami a vista degli elementi raggiungibili in sicurezza.



## CRITERI PER LA SELEZIONE DEGLI AMBITI DI INTERVENTO

In un'ottica più generale si rileva che tutti i manufatti archeologici compresi nel perimetro globale del progetto risultano necessitare di interventi puntuali, orientati a consolidare e proteggere le componenti strutturali (che spesso coincidono con il bene stesso).

**Al fine di ottimizzare le risorse disponibili, è stata effettuata una selezione degli ambiti di intervento, basandosi sugli indirizzi generali ricevuti dalla Committenza e sulla urgenza di intervento per la mitigazione del rischio di degrado e danneggiamento.**

Sono state individuate alcune aree per le quali è stata poi sviluppata l'analisi preliminare dei manufatti, seguita dalla caratterizzazione delle indicazioni per gli interventi necessari al recupero e/o consolidamento strutturale.

**Il criterio adottato è basato sulla individuazione dei manufatti che presentano una spazialità compiuta, ancora leggibile e potenzialmente fruibile, con ambienti voltati che possono essere consolidati e tutelati dai rischi esistenti, anche ai fini di un accesso fisico o visuale per i tecnici e i futuri visitatori.**



# Tempio di Venere e Roma – Parco Archeologico del Colosseo, Roma

**Cliente:** FENDI S.r.l.

**Lavori svolti:** Restauro conservativo

**Anno del progetto:** 2020-'21

**Tipologia:** Tutela e valorizzazione

**Dimensioni:**



**Incarichi svolti:** Responsabile dei Lavori + Project Management di supporto tecnico al "Referente unico della Società" Fendi verso l'ente Parco Archeologico del Colosseo nella gestione e controllo del progetto di sponsorizzazione tecnica

Tempio di Venere e Roma – Parco Archeologico del Colosseo, Roma

## INQUADRAMENTO INCARICO

La consulenza in oggetto si inquadra all'interno del contratto di sponsorizzazione tecnica della misura di 2,5 M euro, sottoscritto da Fendi con il MiBACT, Parco Archeologico del Colosseo, per i **lavori di restauro e valorizzazione** volti alla tutela e alla fruizione del *Tempio di Venere e Roma* e dell'area delle *Curiae Veteres* e immediate adiacenze.

Nello specifico i servizi tecnici di consulenza hanno avuto come «scope of work» quello di supportare la figura del “Referente della Società” nel conseguire gli obiettivi del Progetto di sponsorizzazione nei tempi fissati nel Cronoprogramma in fase di definizione e con le risorse fissate.

Oltre a collaborare nel coordinamento progettuale, le attività svolte hanno riguardato nello specifico :

- Responsabile dei lavori
- Gare e Contratti
- SAL/Budget
- Status & Report



## GLI INDIRIZZI METODOLOGICI E LE FINALITA' DELL'INTERVENTO

Il Progetto per il Restauro del Tempio di Venere e Roma ha proposto un intervento conservativo, inteso come momento di conoscenza del monumento e riconoscimento della necessità della sua conservazione.

L'obiettivo prioritario è stato quello di *"tutelare le possibilità di studio e di comprensione dell'opera, opponendosi al decadimento che ne minaccia la durata"*.

Il progetto esecutivo redatto dall'Arch. D. Borgese e dall'Ing. S. Podestà, ha avuto come obiettivo quello di *"prolungare la vita dell'opera nella sua consistenza materiale, con tutti i mezzi tecnici di cui disponiamo e agendo in modo che l'opera stessa risulti il più possibile solida, protetta e sana"*.

La realizzazione, allo stesso tempo, ha assicurato *"la permanenza dei segni che connotano la fabbrica nella sua configurazione generale e nelle sue parti anche minime"*

## ANALISI DEI DEGRADI E MATERICO

Prospetto 26 Cella di Roma Abside



Progetto OS2A  
Studio ACAIA61  
Arch. Daniela Borgese

## INTERVENTI DI PROGETTO

Prospetto 22 Cella di Roma



## MAPPATURA DEI DEGRADI

Le carte tematiche relative al degrado sono state redatte come sintesi delle analisi dei fenomeni di degrado correlati alle cause che li hanno generati e al materiale in cui si estrinsecano.

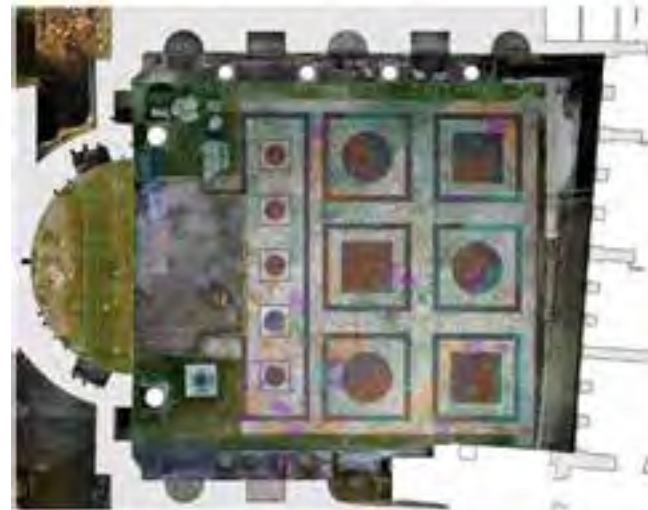
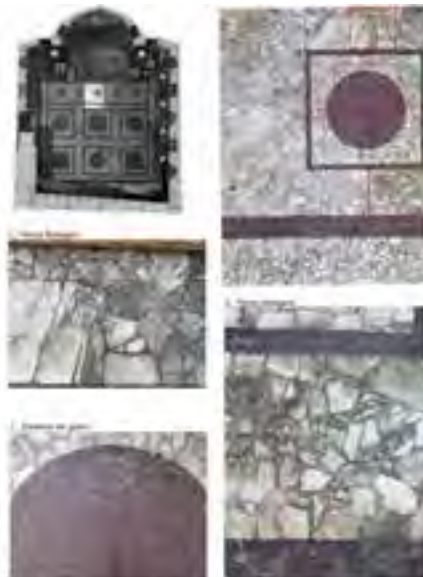
Queste carte, così composte, si pongono a metà strada tra la fase di analisi e interpretazione e quella più specificatamente progettuale.

La sintesi critica dei dati ricavati dalle indagini in situ ha permesso la definizione dei criteri d'intervento per la fabbrica storica e la redazione di un progetto compatibile con le caratteristiche intrinseche del monumento.

Tra i degradi più frequenti si registra l'erosione dei giunti di malta e/o il distacco di porzioni di muratura o intonaco con la conseguente perdita di materia originaria.



**INTERVENTI RESTAURO CAT. OS2A**  
Pavimentazione Cella di Roma



## INTERVENTI

Il tempio di Venere e Roma è esposto agli agenti atmosferici, tutte le murature infatti presentano uno stato di degrado causato dalla presenza di umidità di risalita e umidità da ruscellamento imputabile alle acque meteoriche.

Tale umidità ha generato un diffuso stato di crisi evidenziato da fenomeni di deposito superficiale e patina biologica.

La presenza, in alcuni punti, di vegetazione infestante (piante di capperò) ha inoltre aggravato i processi di disgregazione delle malte originarie nelle porzioni in cui il nucleo della muratura rimane esposto alle intemperie.

Tra i degradi più frequenti si registra l'erosione dei giunti di malta e/o il distacco di porzioni di muratura o intonaco con la conseguente perdita di materia originaria.



✔ Ottimizzazione delle fasi di lavoro



✔ Verifico diretta del progetto



✔ Gestione delle interferenze



✔ Controllo della qualità del lavoro

**RICERCA E SVILUPPO STRUMENTI BIM**

Nel corso del cantiere, BIMTEGRA in collaborazione con il CSE (Arch. Borgese) ha lavorato ad un metodo/piattaforma per estendere le potenzialità degli strumenti BIM al controllo del rischio legato alla sicurezza nei cantieri.

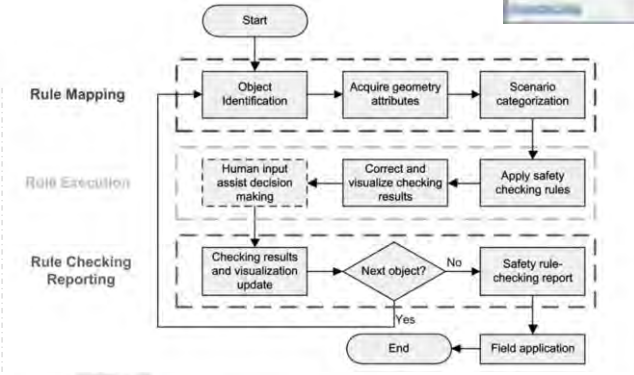
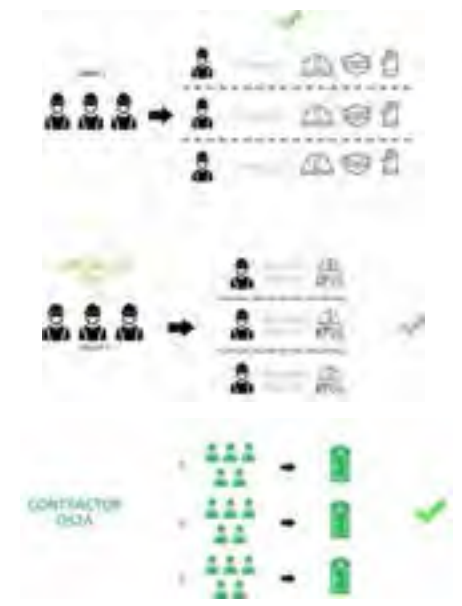
Vista l'attualità del rischio Covid-19, e la necessaria attenzione richiesta sulla gestione del cantiere si è lavorato – in termini di ricerca - alla definizione di un metodo, e relativo percorso di implementazione, di un sistema volto a supportare il coordinatore/progettista della sicurezza nel ridurre il rischio pandemia, prima e durante l'evoluzione del cantiere.

Si è definita una logica per l'estensione del BIM, mettendo a sistema elementi del programma della Sicurezza con i requisiti del processo costruttivo, verificando automaticamente regole di relazione, definite ad hoc, tra attori, attività e luoghi del cantiere.



0010-Cantieri 0021-Chimica int 0024-Cantieri 0026-

**BIM-BASED H&S COVID-19 RULE CHECKING**  
 Schema regole modellate





Sede operativa:

Telefono:

Email:



**BIMTEGRA S.R.L.**  
ARCHITECTURAL AND ENGINEERING  
INTEGRATED SERVICES

---

**BIMTEGRA S.r.l.**

*Integrated Design Service*

P.I. e C.F.: 13330671002

Viale Liegi, n. 10

00198 – Roma