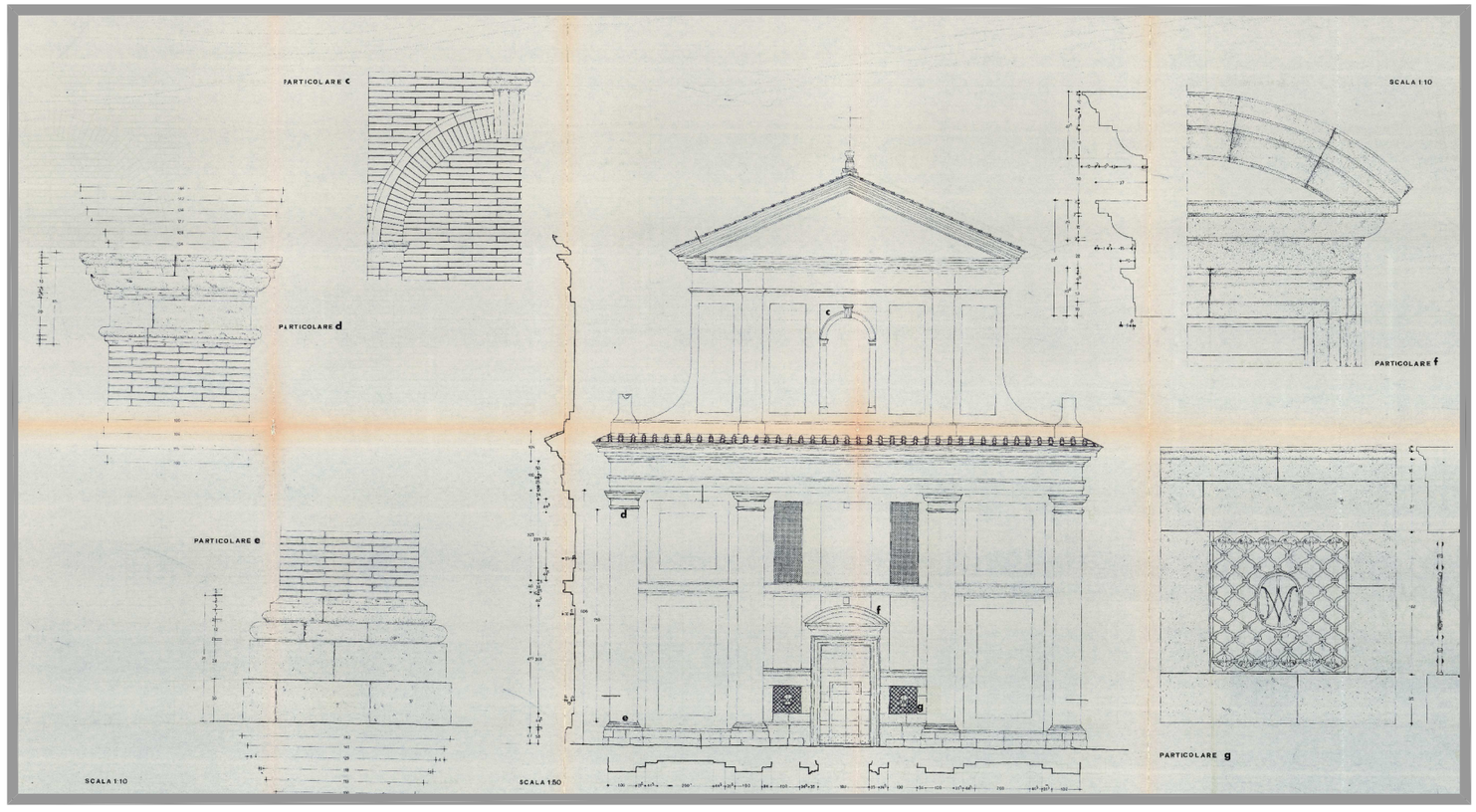
**COMUNE DI TERNI**
**DIREZIONE LAVORI PUBBLICI**




## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA

# INTERVENTO DI RIFUNZIONALIZZAZIONE EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL COMPLESSO SANTA MARIA DEL CARMINE DESTINATA AD AUDITORIUM E SPAZIO CULTURALE


**GRUPPO DI LAVORO**
Arch. Mauro Cinti

**Progetto Architettonico**
Arch. Andrea Deangelis

**Sicurezza e Rilievi**
Geom. Marco Cannata

**Progetto Strutturale**
Ing. Leonardo Donati
Ing. Stefano Marinozzi

**COMUNE DI TERNI**
**Direzione Lavori Pubblici - Manutenzioni**

***Oggetto:*** **: Complesso monumentale della Chiesa S.Maria del Carmine alla Passeggiata, connesso all'Anfiteatro Romano. Progetto di fattibilità tecnico - economica.**

***Il complesso storico***

Il complesso conosciuto come la "Chiesa della Madonna del Carmine" è intimamente connesso con le strutture murarie dell'Anfiteatro Fausto e con lo stesso strutturalmente fuso, l'edificato risale al 1590 e le cronache raccontano che l'edificio è stato costruito intorno ad un'immagine sacra della Madonna dipinta a fresco su un muro dell'anfiteatro fausto . La facciata della chiesa mostra sul piano basamentale due finestre tipiche delle chiese rurali umbre utilizzate dal popolo per seguire le funzioni anche dall'esterno evidenziando anche il fatto che al tempo l'area su cui sorgeva la chiesa era ancora campagna *extra moenia.*

Il complesso è stato originariamente sede della potente Confraternita dei Carmelitani e nel 1640, a seguito della crescita dell'importanza della Confraternita stessa venne ampliata la prima cappelletta con l'edificazione dell'attuale conformazione del complesso religioso.

La chiesa è stata nel tempo impreziosita da opere d'arte sia negli altari che nel velario attribuito questo in un primo tempo a Girolamo Troppa, artista molto attivo nel ternano, e poi definitivamente agli artisti Pietro Toloni e Paolo Barla, l'opera è stata eseguita presumibilmente tra il 1730 ed il1740. Tale velario originariamente era realizzato in tela su tavolato ed oggi, a seguito di un complesso restauro e reintelamento è stato posto su un telaio in alluminio e dotato di un sistema di sollevamento motorizzato a scomparsa che ne consentono l'abbassamento e quindi le eventuali opere manutentive.

***Lo stato attuale***

Il complesso religioso, chiuso al culto dagli anni cinquanta è stato oggetto di acquisizione da parte del Comune di Terni nel 1977 Nel 1986 comincia l'opera di restauro che si protrarrà fino al 1997, l'A.C. è stata impegnata nel complesso e delicato intervento di restauro complessivo che ha interessato sia la parte strutturale, come la vela di facciata, i costoloni della cupola, parte della copertura, le murature portanti e tutto l'apparato decorativo sia fisso che mobile.

L'intervento ha quindi riconsegnato alla città sia la chiesa con la sua navata unica, le tre cappelle di destra e di sinistra, l'organo e la cantoria ed anche gli ambienti di servizio e la sagrestia. La navata è quindi diventata una sala auditorium per n. 169 posti e l'arco trionfale e la zona dell'altare un perfetto palco, adatto per la musica.

A seguito degli eventi sismici che hanno recentemente coinvolto il nostro territorio si sono evidenziate lesioni sia in corrispondenza di un angolo del volume della sagrestia che su strutture lignee della copertura, ciò a determinato la dichiarazione di inagibilità, tale situazione e la proposta progettuale di recupero sono meglio dettagliate nella specifica relazione che segue.

L'intervento complessivo non sarà comunque limitato al risanamento strutturale necessario ma alla rifunzionalizzazione impiantistica sia per quanto attiene all'impianto di riscaldamento sia la nuova e più efficiente dotazione illuminotecnica. Si prevedono opere di risanamento da infiltrazioni di umidità di risalita, la sistemazione dei locali da destinare a camerini per gli artisti e l'allestimento della ex sagrestia come spazio espositivo a /o foyer dell'auditorium.

Il progetto nel suo complesso dovrà fornire anche indicazioni per l'arredo urbano dell'ex sagrato oggi in precario stato di manutenzione e senza alcun rapporto spaziale con l'edificio culturale.

***Riparazione danni - progetto strutturale***

*RILIEVO DELLO STATO DI FATTO*

L'edificio è situato in adiacenza all'antico anfiteatro Romano Fausto, è costituito da diversi corpi aventi coperture ed altezze differenti come di seguito indicato:

- il corpo principale è orientato con la facciata principale a sud-ovest verso il parco e costituisce la navata della chiesa, di dimensioni lorde in pianta pari a circa 17x21m ed in altezza pari a circa 15m; le strutture portanti sono in muratura di pietra e laterizi e la copertura è di tipo a capanna realizzata con 4 capriate lignee con sovrastanti travi e travicelli in legno, pianellato, soletta e manto in laterizi (vedere foto seguenti);
- unito alla navata principale della chiesa in corrispondenza del lato nord-est verso l'anfiteatro è presente un tiburio, con sovrastante cupola con base circolare e sezione ellissoidale sormontata da una lanterna, di dimensioni lorde in pianta pari a circa 8x8m ed in altezza pari a circa 22m; le strutture verticali sono in muratura di pietra e laterizi e la copertura è a padiglione, con orditura di travi e travicelli in legno e manto in laterizi, poggiata sulla volta e su quattro pilastri d'angolo in muratura collegati alla volta con contrafforti di irrigidimento posizionati in corrispondenza delle diagonali della cupola (vedere foto seguenti);

- sono presenti nella navata principale della chiesa delle poltrone in pelle (vedere foto seguente);

- è presente un controsoffitto suddiviso in tre parti costituito di tre grandi teli dipinti agganciati ciascuno ad un complesso telaio/cornice realizzato in profili di alluminio; i tre telai in alluminio sono a loro volta bloccati tra loro ed ai lati perimetrali (dove poggiano su delle mensole stuccate e decorate che descrivono tutto il perimetro della navata della chiesa) tramite dei morsetti speciali. I due telai laterali sono appesi a delle guide metalliche le quali sembra possano permettere lo scorrimento vero il centro del telo/cornice. Il telaio centrale invece è appeso ad una complessa struttura a graticcio in metallo che a sua volta è appesa tramite dei ganci e corde in acciaio a nn. 6 argani a motore elettrico che, comandati tramite un quadro elettrico di comando ne dovrebbe azionare una serie di movimenti obbligati necessari per il calo a terra della tela/cornice stessa (vedere foto seguenti).

- L'operazione di smontaggio della tela pertanto si dovrebbe eseguire secondo i seguenti passaggi principali: 1) sblocco dei morsetti che uniscono i teli, 2) movimentazione speciale del telo centrale per il superamento delle mensole di appoggio laterali, della decorazione e della cantoria per il calo a terra, 3) scorrimento di un telo laterale 4) fissaggio del telo alla struttura centrale di sollevamento 5) calo a terra come sopra descritto per il telo centrale, 6) stesse operazioni per l'altro telo laterale. Per eseguire le suddette operazioni in sicurezza è necessario il montaggio di un ponteggio che vada da terra fino al di sotto del controsoffitto con un sovrastante impalcato a quota circa +10,00 e due ulteriori impalcati a quota circa +11,00 (in corrispondenza delle porzioni laterali del controsoffitto) da poggiare sui profilati metallici esistenti che sostengono le cornici della tela dipinta.
- sul lato nord-est sussistono dei locali di altezza minore rispetto alla chiesa le cui murature portanti coincidono in parte con il perimetro dell'anfiteatro romano, di forma ellittica; le strutture portanti verticali sono in muratura e le coperture sono a capanna o mezzo padiglione con travi lignee, travicelli pianellato, soletta e manto in laterizi (vedere foto seguenti).

L'edificio, precedentemente in stato di abbandono, è stato oggetto di vari restauri negli anni 1980-1990 ed è stato poi utilizzato come auditorium, per mostre, come sala conferenze e per celebrazione di matrimoni. In seguito al sisma del 2016 le strutture hanno subito dei danni. Visto l'esito dei sopralluoghi effettuati dai tecnici comunali in data 12.07.2017 e della relativa scheda AEDES, è stata emessa una prima Ordinanza prot. n. 99650 del 31/07/2017 con la quale si dichiarava "*non agibile parzialmente il locale dell'anfiteatro Fausto attiguo alla Chiesa di Santa Maria del Carmine, disposto sul lato est della particella 104, con ingresso diretto al giardino prospiciente la Chiesa sito in Viale Giovanni Palatucci (rif. cat. Fg. 114, part. 104, sub. 1)*".

In data 8 novembre 2018, i tecnici comunali hanno effettuato un ulteriore sopralluogo . A seguire è stata emessa specifica Ordinanza Sindacale con la quale si dichiarava "*non agibile, fino al completo ripristino delle originarie condizioni di sicurezza, l'intero complesso della Chiesa di Santa Maria del Carmine in Viale Giovanni Palatucci (rif. cat. Fg. 114, part. 104 e part. E), di proprietà del Comune di Terni*".

Al fine di poter ripristinare le condizioni di sicurezza ci si è attivati con ulteriori sopralluoghi e riunioni al fine di predisporre un rilievo dello stato di fatto e dei danni ed un progetto di fattibilità tecnica ed economica ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 50/2016. L'esito della suddetta progettazione è riportato graficamente nelle tavole allegate

*RILIEVO DEI DANNI*

Il danneggiamento in copertura risulta prevalentemente localizzato nei puntoni del lato Nord-Ovest della copertura; si evidenzia in particolare che tutti i 4 della falda Nord-Ovest del tetto risultano danneggiati in una sezione prossima alla mezzeria dei puntoni, con manifestazione di spaccature che corrono longitudinalmente ai puntoni in prossimità delle fibre inferiori. A seguito di verifiche di calcolo effettuate, si è riscontrato che i danneggiamenti dei puntoni possano essere attribuiti ad una ridotta sezione del profilo ligneo in relazione al carico applicato sia dalla copertura che dal controsoffitto e dalle passerelle di ispezione che risultano in parte poggiate sui tiranti che appese ai puntoni stessi in corrispondenza della mezzeria generando un eccessivo stato di sollecitazione a flessione degli elementi.

E' ipotizzabile inoltre che le strutture abbiano subito o ampliato i danni a seguito degli eventi sismici del 2016 i quali hanno certamente dato luogo a significativi effetti dinamici verticali sugli elementi che, si rammenta, hanno una luce netta orizzontale dell'ordine dei 10 metri. In merito non sembra che a seguito del sisma del 2016 siano state effettuate ispezioni del sottotetto, ma la presenza di probabili danni in copertura è stata segnalata solo in esito ad un sopralluogo effettuato da personale del Comune per verifiche sulla tela del sottotetto in data novembre 2018 a cui è seguito il sopralluogo di cui alla relazione prot. n. 160664 del 14/11/2014. Si segnala in proposito che la copertura del fabbricato non risulta visibile dall'interno della chiesa e l'accesso al sottotetto non risulta agevole, per cui la zona non è stata ispezionata per un lungo periodo.

Nel locale dell'anfiteatro Fausto attiguo alla Chiesa del Carmine disposto sul lato Est della particella 104, con ingresso diretto al giardino, sono presenti lesioni gravi sulle strutture verticali, sugli architravi dovuti ad un effetto di cedimento fondale acuito dal sisma.

Foto 1 - Danno capriata 1

Foto 2 - Danno capriata 2

Foto 2bis - Danno capriata 2 (particolare)

Foto 3 - Danno capriata 3

Foto 5 – Danno in facciata corpo EST

Foto 6 – Danno architrave in facciata corpo EST

Foto 5 - Danno corpo EST foto d'insieme.

PROGETTO

Il progetto prevede d intervenire nelle zone in cui è stato rilevato il danneggiamento e quindi sia sulla copertura che sul corpo di fabbrica Est.

Le fasi di lavoro previste risultano le seguenti:

1. Smontaggio, spostamento e protezione delle poltrone in luogo riparato, protezione del pavimento.
2. Montaggio dei ponteggi, dell'impalcato a quota +10,00 circa e delle protezioni laterali.
3. Realizzazione di due impalcati sopra le zone laterali del controsoffitto a quota +11,00 circa; successivo puntellamento provvisorio delle capriate.
4. Sganciare il telaio centrale del controsoffitto ed effettuarne la movimentazione per il calo a terra, previo smontaggio della parte centrale del ponteggio; poi per ciascuno dei due telai laterali e protezione e messa in sicurezza delle tele.
5. Completamento del montaggio dei ponteggi centrali, dell'impalcato e delle protezioni laterali.
6. Smontaggio dell'intera copertura;
7. Posa in opera di nuove capriate lignee;
8. Realizzazione del nuovo impalcato di copertura e del manto;
9. Trattamento protettivo delle strutture lignee della ;
10. Smontaggio dei ponteggi nella parte centrale, rimontaggio e fissaggio del controsoffitto;
11. Trattamento e pulizia del pavimento in cotto.
12. Rimontaggio delle poltrone con riparazione di alcune parti danneggiate.
13. Riparazione danni corpo di fabbrica Est con interventi di Scuci e Cuci – .

***Finalità e sostenibilità***

L'inserimento dell'intervento di recupero della Chiesa di Santa Maria del Carmine all'interno del progetto del sistema culturale cittadino integrato in sostituzione di quello previsto al teatro A del Centro Multimediale rafforza quelle reti e connessioni fisiche, descritte nel progetto originario approvato con deliberazione di Giunta Comunale n. 96 del 29.03.2017 ed approvato dalla Regione Umbria con D.G.R. n. 861 del 24.07.2017, che riguardano diversi assi: la valorizzazione e la fruizione del patrimonio museale e dei beni artistici e storici, la fruizione delle attività culturali e dello spettacolo dal vivo e la produzione culturale.

La Chiesa di Santa Maria del Carmine facendo infatti parte del complesso monumentale denominato Chiesa del Carmine ed Anfiteatro Romano completa sia la valorizzazione e la fruizione di quest'ultimo come patrimonio artistico e storico che la fruizione delle attività culturali rimettendo a disposizione della collettività una sala per lo spettacolo dal vivo di prestigio ed unica per i concerti d'organo in quanto dotata di un organo di Aldobrando Fedeli risalente al 1803.

Riguardo alla coerenza degli interventi con i criteri dell'azione 5.2.1. del POR FESR 2014/2020 si precisa quanto segue.

L'intervento di recupero della Chiesa del Carmine si inserisce nel progetto originario che nel suo complesso favorisce lo sviluppo sociale, culturale ed economico, anche in funzione del turismo sostenibile, ampliando le opportunità sia per i soggetti produttori di cultura che per i fruitori; la razionalizzazione degli attrattori con la creazione di nuove funzioni porta un valore aggiunto sociale e culturale creando luoghi di aggregazione più orientati alla fruizione degli stessi e favorisce lo sviluppo economico , sia diretto che indotto, offrendo maggiori capacità di produzione culturale a chi, nel territorio, svolge già questa funzione.

L'intervento contribuisce alla destagionalizzazione dei flussi turistici potendo aumentando l'offerta culturale anche in periodi dell'anno non particolarmente vocati al turismo.

L'intervento di recupero della Chiesa del Carmine si colloca nella fase di studio di fattibilità tecnica ed economica (ex-progetto preliminare). Tenuto conto della tipologia ordinaria delle lavorazioni da eseguirsi, si ritiene piuttosto agevole l'avanzamento dei successivi livelli di progettazione. In virtù della completa compatibilità urbanistica ed ambientale si ipotizza la cantierabilità in tempi ragionevolmente brevi come si evince dai relativi cronoprogrammi. La tempistica attuativa rimane comunque vincolata alla disponibilità effettiva delle risorse e alle procedure di gara rispondenti alle vigenti normative.

L'intervento comporta la valorizzazione, il miglioramento ed una maggiore possibilità d'uso sia degli spazi che dei servizi in esso locati, sfruttandone le affinità e rendendo complementari le specifiche vocazioni per promuovere una fruizione integrata soprattutto con l'adiacente Anfiteatro Romano.

Rispetto all'impatto in termini di incremento occupazionale l'intervento non comporta modifiche a quanto evidenziato nel progetto generale del sistema culturale cittadino integrato.

Sotto il profilo dell'impatto ambientale, considerata la tipologia dell'intervento riguardante esclusivamente spazi interni, si può affermare con certezza che non sono riscontrabili elementi di particolare criticità, anche per ciò che riguarda gli aspetti legati alla sostenibilità ed eco compatibilità degli stessi.

L'intervento si integra con la progettualità già definita nell'azione 6.4.1 di Agenda Urbana per la quale è in corso la fase operativa. Detta integrazione garantisce, appunto, anche livelli di efficientamento impiantistico ed energetico che contribuiscono in maniera significativa a rispondere efficacemente all'esigenza di rendere gli attrattori maggiormente qualificati dal punto di vista della sostenibilità e sempre più rispondenti alle aspettative di eco compatibilità ambientale.

L'intervento riguarda una struttura di proprietà del Comune di Terni che prima della chiusura era gestita direttamente dall'Ente e che potrà continuare ad essere gestita in maniera diretta.

***Il quadro economico dell'intervento***

**INTERVENTO DI RIFUNZIONALIZZAZIONE ED EFFICIENTAMENTO DEL COMPLESSO CHIESA S. MARIA DEL CARMINE ALLA PASSEGGIATA**

| | | | |
|---|---|---|---|
| a.1 | Lavori edili - architettonico | 550.000,00 | |
| a.2 | Lavori edili - strutture | 700.000,00 | |
| a.3 | Lavori impiantistici - termico | 48.000,00 | |
| a.4 | Lavori impiantistici elettrico - illuminotecnico | 45.000,00 | |
| a.5 | smontaggio e messa in sicurezza velario | 120.000,00 | |
| a.6 | Sommano | | 1.463.000,00 |
| a.7 | Stima costi sicurezza | 146.300,00 | |
| a.8 | Oneri sicurezza | 43.890,00 | |
| a.9 | Incidenza manodopera | 365.750,00 | |
| a.10 | Importo a base d'asta | | 1.053.360,00 |
| A | IMPORTO INTERVENTO | | **1.609.300,00** |
| | | | |
| | Somme a disposizione | | |
| b.1 | IVA su i lavori | | 160.930,00 |
| b.2 | Somme a disposizione della D.L. imprevisti | | 112.651,00 |
| b.3 | Spese tecniche compreso CNPAIALP | | |
| b.3.1 | verifica strutture | 25.000,00 | |
| b.3.2 | Coordinamento sicurezza CSP+CSE | 20.000,00 | |
| b.3.3 | collaudo tecnico amministrativo | 37.000,00 | |
| b.3.4 | sommano | | 82.000,00 |
| b.4 | IVA su spese tecniche (22%) | | 18.040,00 |
| b.5 | Contributo regionale strutture | | 1.000,00 |
| b.6 | Costi pratica antincendio | | 3.000,00 |
| b.7 | Contributo ANAC (Delib. 1377 del 21/12/2016) | | 225,00 |
| b.8 | Incentivazione art. 113 D.Lgs. n. 50/2016 | | 32.186,00 |
| b.9 | opere scomputate | | 80.668,00 |
| B | TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE | | **490.700,00** |
| | | | |
| | TOTALE INTERVENTO (A+B) | | **2.100.000,00** |

cronoprogramma intervento

| | | febbraio-20 | marzo-20 | aprile-20 | maggio-20 | giugno-20 | luglio-20 | agosto-20 | settembre-20 | ottobre-20 | novembre-20 | dicembre-20 | gennaio-21 | febbraio-21 | marzo-21 | aprile-21 | maggio-21 | giu-21 | lug-21 | ago-21 | set-21 | ott-21 | nov-21 | dic-21 | gen-22 | feb-22 | mar-22 | apr-22 | mag-22 | giu-22 | lug-22 | ago-22 | set-22 | ott-22 | nov-22 | dic-22 | gen-23 | feb-23 | mar-23 | apr-23 | mag-23 | giu-23 | lug-23 | ago-23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | redazione progettazione esecutiva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | verifica progettazione definitiva - validazione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | approvazione progettazione esecutiva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | determina a contrarre lavori | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | gara di appalto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | verifica requisiti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | affidamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | lavori di apprestamento e messa in sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | lavori strutturali | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | lavori di finitura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | lavori impiantistici | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | collaudo opere | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | rendicontazione lavori | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# COMUNE DI TERNI

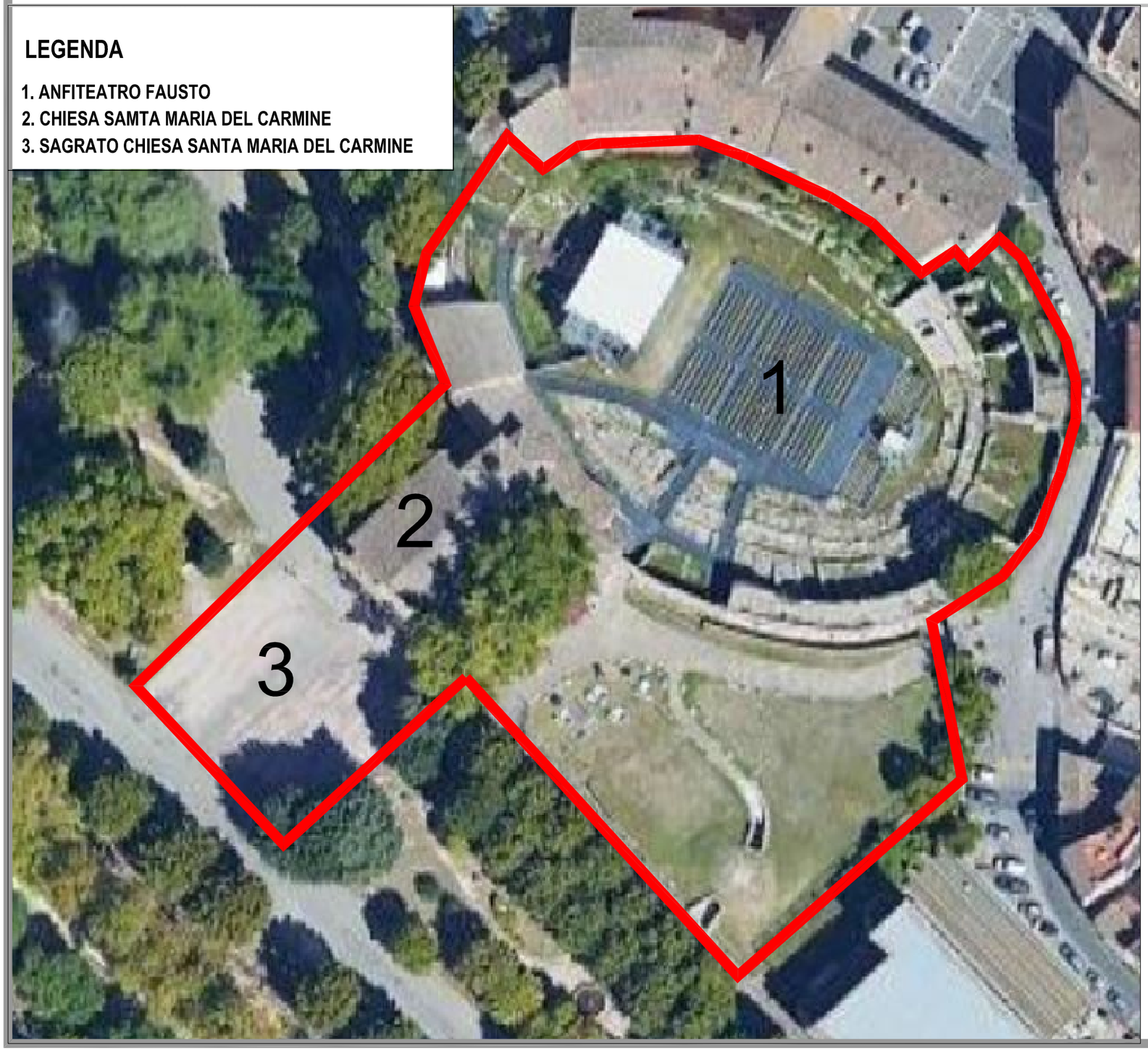
**DIREZIONE LAVORI PUBBLICI**

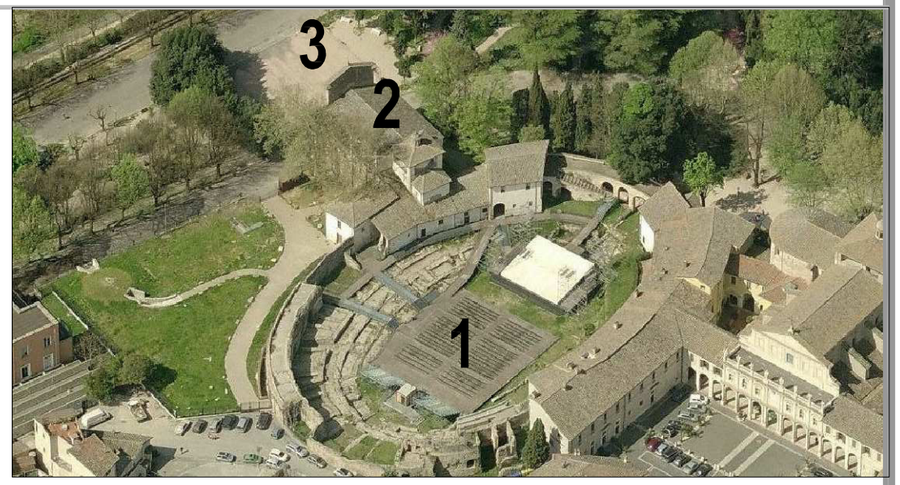
**INQUADRAMENTO PLANOVOLUMETRICO**
scala 1:200

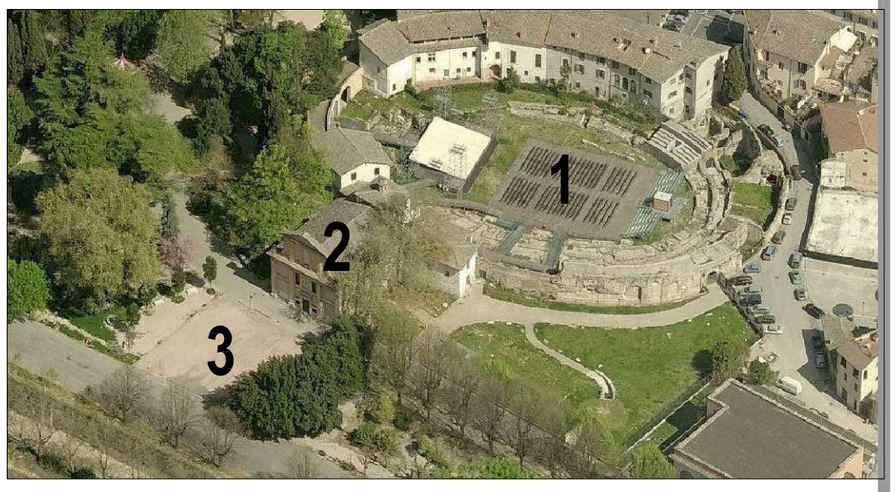
01

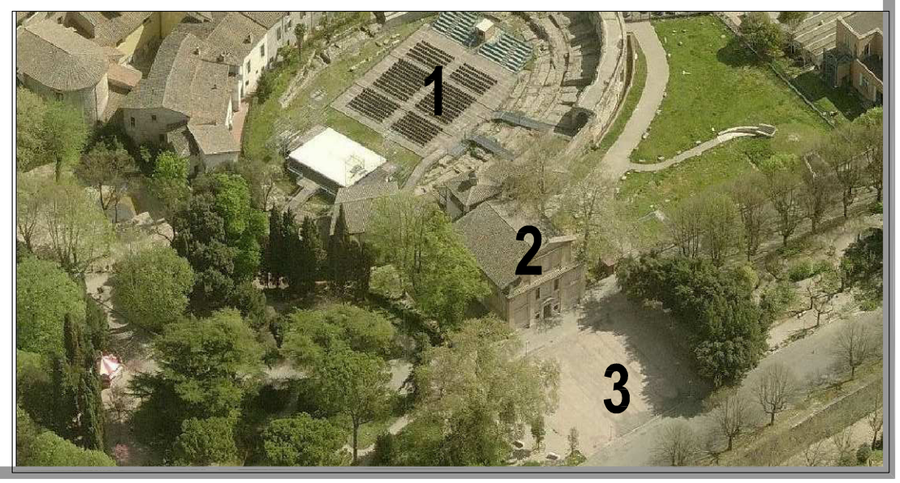
## LEGENDA

1. ANFITEATRO FAUSTO
2. CHIESA SAMTA MARIA DEL CARMINE
3. SAGRATO CHIESA SANTA MARIA DEL CARMINE



# COMUNE DI TERNI

**DIREZIONE LAVORI PUBBLICI**

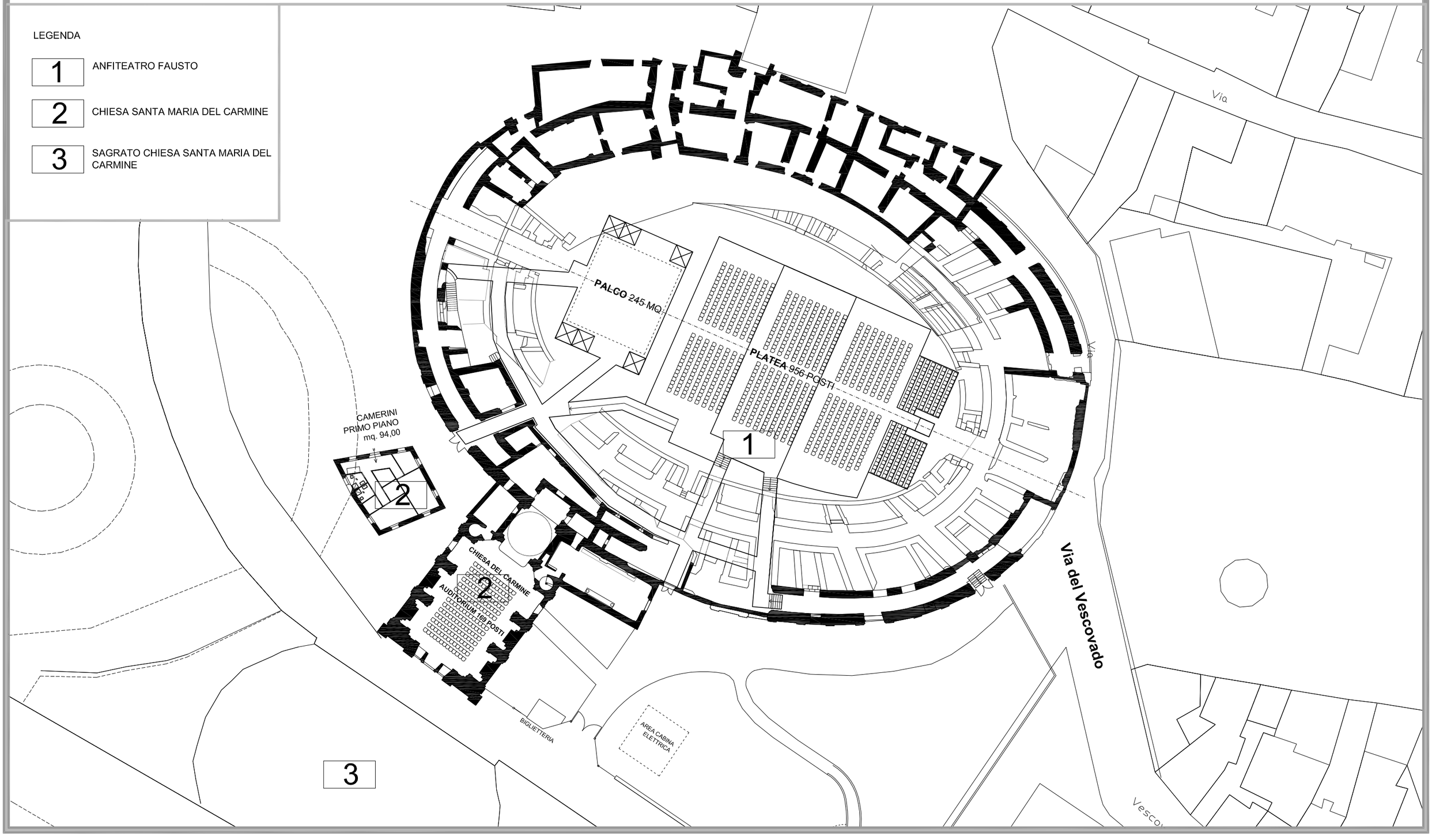
**RILIEVO: PLANIMETRIA GENERALE**

scala 1:500

02

LEGENDA

| | |
|---|---|
| 1 | ANFITEATRO FAUSTO |
| 2 | CHIESA SANTA MARIA DEL CARMINE |
| 3 | SAGRATO CHIESA SANTA MARIA DEL CARMINE |



# COMUNE DI TERNI

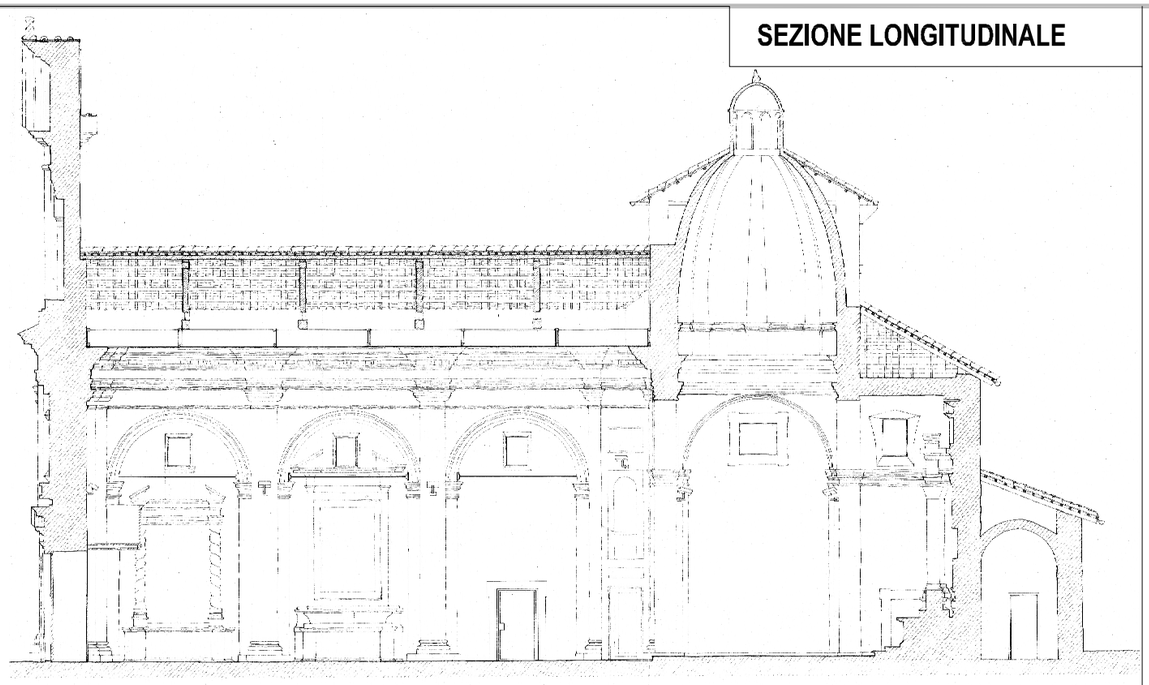
**DIREZIONE LAVORI PUBBLICI**

**RILIEVO: SEZIONI E PROSPETTI CHIESA DEL CARMINE**

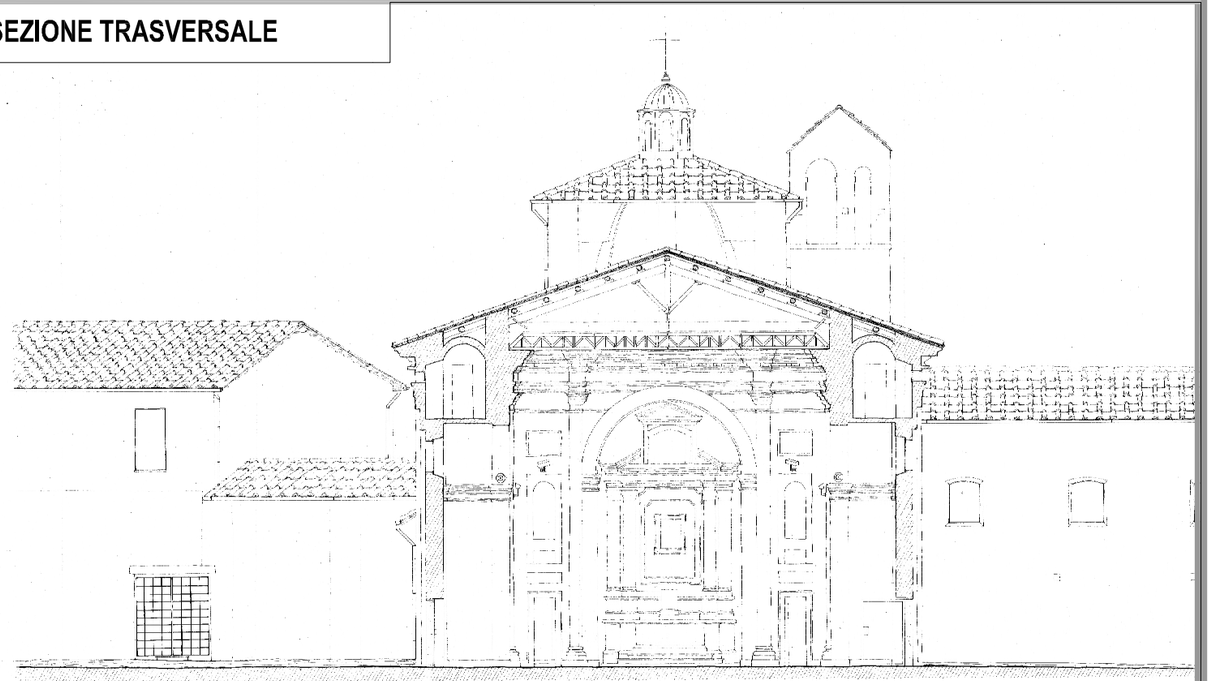
scala 1:200

03

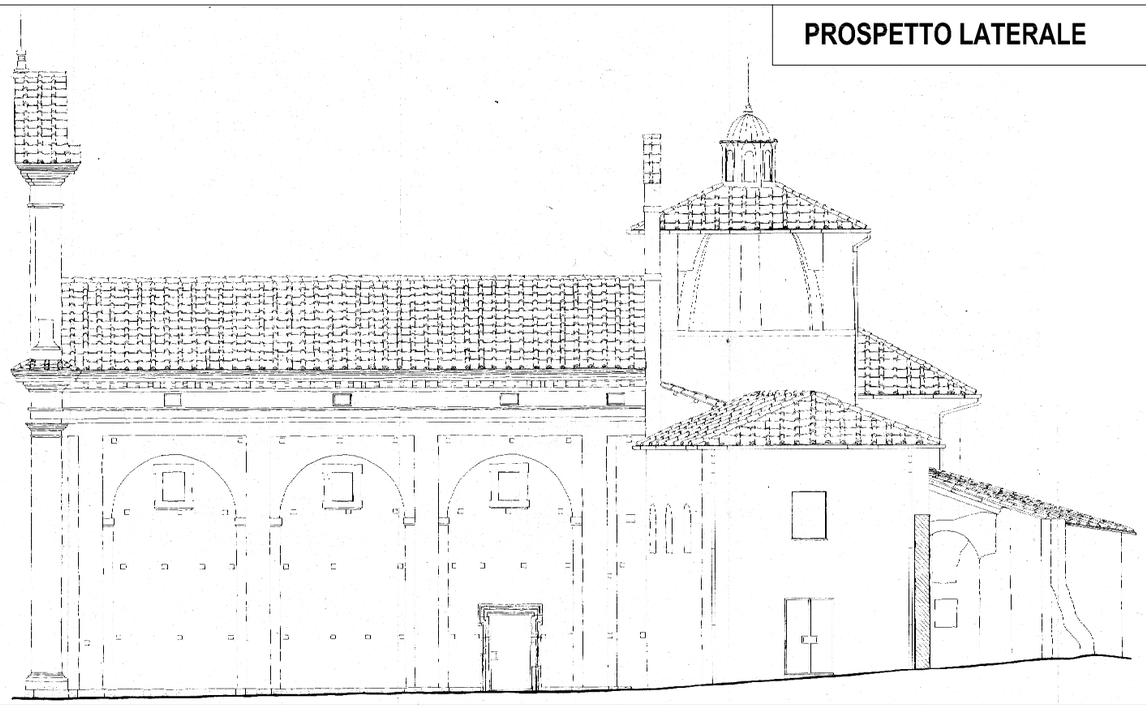
**SEZIONE LONGITUDINALE**



**SEZIONE TRASVERSALE**



**PROSPETTO LATERALE**



**PROSPETTOPRINCIPALE**

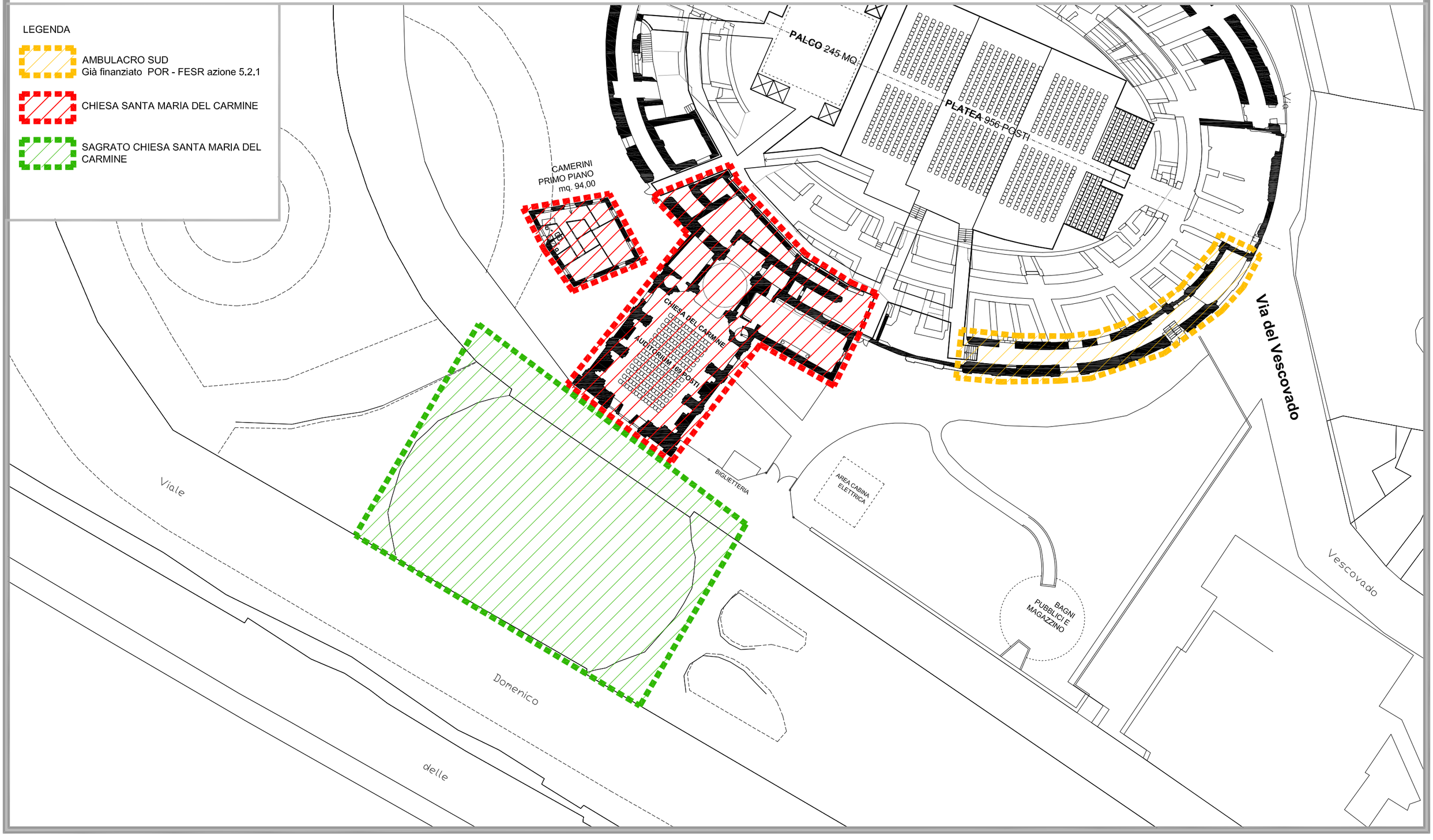
# COMUNE DI TERNI

## DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

**PROGETTO: INDIVIDUAZIONE AREE DI INTERVENTO**

scala 1:500

04

LEGENDA

- AMBULACRO SUD
  Già finanziato POR - FESR azione 5.2.1
- CHIESA SANTA MARIA DEL CARMINE
- SAGRATO CHIESA SANTA MARIA DEL CARMINE