

**D'ERRICO · ASSOCIATI**



ARCH. SERGIO D'ERRICO Via della Giustizia, 10 - 61032 FANO (PU) - CF DRR SRG 65M12 D488R P.IVA 0232061 041 9



### Villa Lüttichau

**Restauro conservativo e consolidamento statico  
di villa Lüttichau, località Ferretto di Fano (PU)**

D'ERRICO ASSOCIATI@SESTANTE.NET

ELABORATO

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA  
DELLE OPERE IN PROGETTO**

REV.

**SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTURALI  
E PER IL PAESAGGIO DELLE MARCHE - ANCONA**  
Allegato alla lettera n° 8928 del 3/8/10

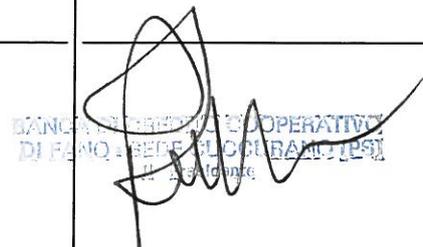
DATA  
EMISSIONE

**21/06/2010**

DATA  
REVISIONE

**DOTT. ARCH. SERGIO D'ERRICO**

**DITTA : B.C.C. FANO**





## **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

VARIANTE IN CORSO D'OPERA AL P.C. 211/09 RELATIVO ALLE OPERE DI RISTRUTTURAZIONE E RESTAURO CONSERVATIVO,

PER I LAVORI DI COMPLETAMENTO DELL'INTERO ORGANISMO EDILIZIO DENOMINATO VILLA LÜTTICHAU ED IL CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO IN LOCALI PER ATTIVITÀ DIREZIONALI, SEDE DI RAPPRESENTANZA E SALA CONFERENZE.  
LOCALITÀ FERRETTO DI FANO (PU) -

**Ditta Proprietaria: BANCA DI CREDITO COOPERATIVO DI FANO**

Il presente progetto riguarda i Lavori di Ristrutturazione, Restauro Conservativo, Realizzazione di Parcheggi, Impianto Fotovoltaico ed Opere Esterne per la trasformazione di una villa storica, denominata "Villa Lüttichau", ubicata nel Comune di Fano, in località Ferretto, in locali da destinare a sale per convegni, foyer e servizi, oltre che per uffici e locali per stage e di rappresentanza per la ditta proprietaria, Banca di Credito Cooperativo di Fano.

Le opere di ristrutturazione ed il cambio delle destinazioni d'uso di cui sopra, scaturiscono dalla volontà della ditta proprietaria di conservare e restituire ad una maggiore platea di fruitori, un complesso extraurbano di notevole importanza storico-artistica, già tutelato ai sensi del D.Leg.vo L.42/2004, al fine di creare una struttura da destinare in parte ad attività aziendali ed in parte a conferenze e meeting con capienza pari a circa 600 posti.

L'edificio, che fu oggetto nel corso del 2008 di opere di pronto intervento dovute ad improvvisi cedimenti strutturali, è attualmente interessato dai lavori di Restauro Conservativo e Consolidamento statico, di cui al Permesso di Costruire n.211/09 del 14/05/2009, autorizzati dalla Soprintendenza delle Marche con Prot. n.17813 del 19/02/2009.

Lo stabile è ubicato in Via Ferretto, ed è distinto al Catasto del Comune di Fano (PU), alla Partita Catastale n.1018473, Foglio 72, mappali n.81 e n.184. Il mappale n.81 è suddiviso in subalterni nn.1, 2, 3, 4, 5, mentre il mappale n.184 è rappresentato da un unico subalterno costituito dalla cappella privata.

### **1. CARATTERISTICHE POSIZIONALI E DESTINAZIONE URBANISTICA**

Il complesso immobiliare denominato "Villa Lüttichau", è formalmente soggetto ai vincoli del D. Leg.vo n.42/2004, ex L.1089/39, per quanto concerne i beni immobili compresi al F.72 Particelle 81-184. La destinazione d'uso

dell'edificio e dell'area circostante è regolata dalle Norme Tecniche d'Attuazione del vigente PRG della Città di Fano.

Il PRG vigente classifica l'area quale zona agricola di tipo "E1", non vincolata e quale zona storico artistica di tipo "A".

Lo stabile in oggetto, ubicato in località Ferretto, è decentrato rispetto al vicino nucleo residenziale di Cuccurano (frazione del Comune di Fano), e risulta accessibile mediante via loc. Ferretto, attraverso un viale alberato privato che, insieme alla vegetazione arborea presente ai margini delle aree edificate, contraddistingue l'ambito storico nel quale la villa è sorta. Sia il viale che il bosco circostante costituiscono il contesto storico-naturale in cui è sorta il villino settecentesco.

## **2. CONSISTENZA DEL FABBRICATO**

Villa Lüttichau, pur costituendo un unico organismo edilizio, è composta, allo stato attuale, da più unità immobiliari che sono sotto descritte e identificate in base al corrispettivo subalterno numerico:

- Sub 1 - costituito dal corpo principale dell'intero edificio (villa padronale), distribuito su due piani oltre ad una porzione di piano seminterrato di modeste dimensioni. La superficie complessiva è di circa mq.750.
- Sub. 2. - rappresenta l'area scoperta destinata a corte, attribuita quale parte comune a tutte le unità immobiliari corrispondenti ai sub. 1, 3, 4, 5 ed al mappale n.184 (cappella privata).
- Sub. 3 - rappresenta la parte già utilizzata a granaio e magazzini (piano terra) ed a cantine (piano interrato).
- Sub. 4 - costituisce un'abitazione, già inagibile, disposta su due piani: piano terra e primo piano.
- Sub.5 - censito sino al 1997 come fabbricato rurale, è di fatto utilizzabile come unità residenziale. Distribuito su due livelli abitativi si sviluppa su una superficie di circa mq.120.
- Mappale 184 - rappresenta la cappella privata, con una superficie di circa mq.74.

Le parti dell'organismo edilizio che rivestono maggiore importanza per quanto riguarda il valore storico architettonico ed artistico, corrispondono alla villa padronale ed alla cappella privata.

La prima comprende un ampio salone d'ingresso tripartito da coppie di colonne su cui poggia un soffitto in cannucchiato realizzato ad archi ribassati a crociera; è da rilevare al piano terra la presenza di un'ampia sala con pavimentazione e soffitto a cassettoni in legno. La scala monumentale conduce al Piano Primo costituito da ampie sale con soffitto decorato a motivi floreali e geometrici. I prospetti della villa sono arricchiti da terrazzi in pietra con parapetti in ferro battuto, oltre che da cornici di disegno geometrico in rilievo che incorniciano le finestre della porzione est del villino.

La Cappella privata, per quanto in evidenza dalle stratigrafie delle murature e dalla composizione delle volumetrie, si ritiene fosse completamente separata dal restante edificio. La sua facciata risulta semplice e sobria, nonché particolarmente aggraziata nel disegno delle cornici all'imposta della copertura. L'interno presenta un altare e soffitti decorati con richiami di stampo barocco e colonne di stile classico.

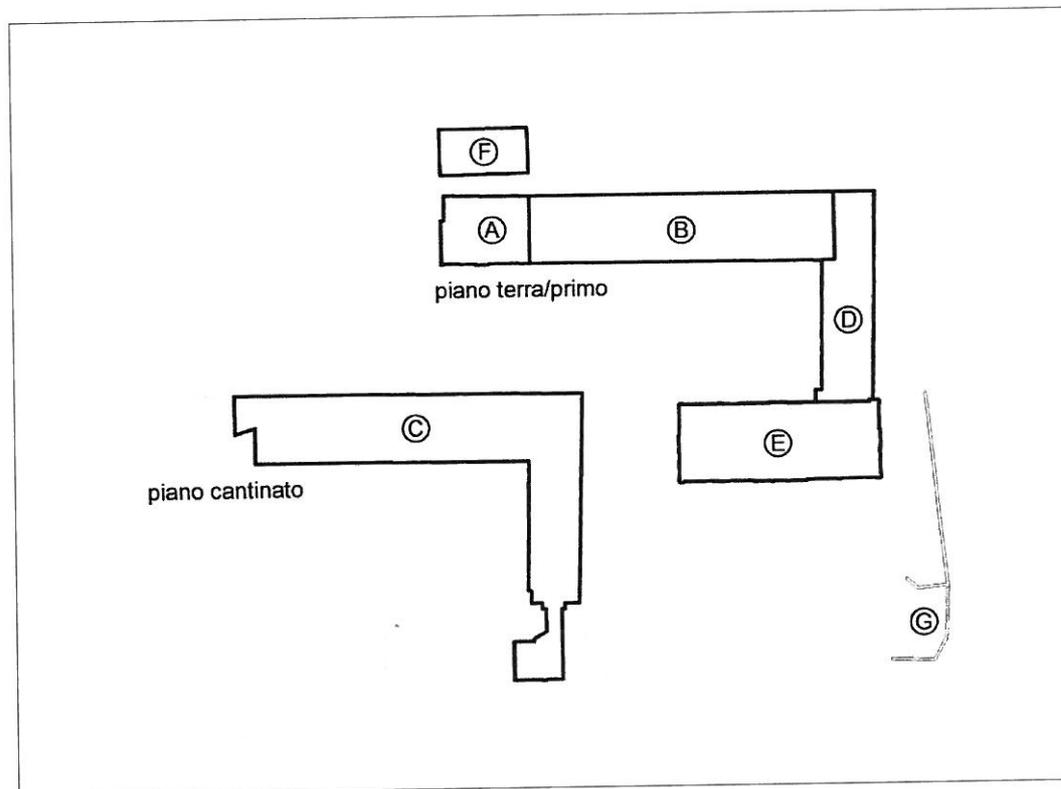
Gli ambiti esterni di pertinenza della villa sono costituiti da un lungo viale alberato d'accesso, al principio del quale si trova una cancellata metallica dei primi del '900 sorretta da due spalloni in mattoni faccia a vista. I giardini prossimi alla villa padronale sono delimitati verso Cuccurano da mura di contenimento in laterizio che descrivono due terrazzamenti adornati da scalette e panchine di pietra. Il parco che circonda la villa è caratterizzato da alberi ad alto fusto e da un sottobosco attualmente incolto.

### **3. IL PROGETTO IN VARIANTE**

Mentre i lavori in corso d'opera di cui al Permesso di Costruire n.211/09 del 14/05/2009, autorizzati dalla Soprintendenza delle Marche con Prot. n.17813 del 19/02/2009 sono mirati principalmente a sanare l'assetto statico e strutturale dei corpi di fabbrica, in maniera tale da garantire la conservazione del bene architettonico monumentale, le finalità del presente progetto in variante riguardano invece tutte quelle opere mirate al recupero funzionale della struttura, enfatizzando il recupero e la salvaguardia dei caratteri storico ambientali della villa. La salvaguardia di tutte le volumetrie, le decorazioni e il rapporto tra i volumi architettonici che, nel corso dei secoli, hanno accolto funzioni e destinazioni d'uso anche molto diverse tra loro, sono stati i cardini che hanno supportato l'approccio filosofico del progetto.

Il cambio di destinazione d'uso della villa per attività direzionali, di rappresentanza per locali da destinare a sale per convegni, foyer e servizi, determina un impatto diffuso nell'ambito dell'organismo edilizio, con problematiche riguardanti non soltanto l'inserimento di impianti d'aerazione dimensionati nel rispetto delle normative vigenti ed il rispetto delle norme per la tutela della sicurezza e dell'accessibilità nell'ambito del pubblico spettacolo, ma anche le problematiche pertinenti il contesto ambientale dell'edificio in rapporto con la realizzazione di un numero consistente di parcheggi e l'inserimento di accorgimenti atti alla più opportuna circolazione degli automezzi.

Al fine di realizzare le opere di completamento mediante interventi mirati alla conservazione e alla tutela del bene, sulla base di stralci funzionali di cui il primo preveda il completamento della villa e della cappella (corpi D+E), si elencano sotto le soluzioni adottate in relazione alle modifiche in variante, in evidenza nelle TAVV. 1-2-3-4-5-6-7-8 Modifiche del progetto in variante con riferimento ai corpi di fabbrica rappresentati nello schema sotto riportato.



- A. CHIESA
- B. GRANAIO
- C. CANTINE
- D. RESIDENZE CUSTODE/COLONO E LOCALI ACCESSORI
- E. VILLA PADRONALE
- F. ACCESSORIO
- G. MURI DI CONTENIMENTO DEI GIARDINI (TAV.8)

#### 1 - SALA CONVEGNI, FOYER E SERVIZI CON PARCHEGGI E VIABILITA' D'ACCESSO

La realizzazione di una sala per congressi e conferenze in relazione allo spazio precedentemente sede dei granai, ha determinato la necessità di creare un nuovo accesso alla villa ed un parcheggio per un congruo numero di autoveicoli.

Tale accesso, che sarà realizzato in area esterna al mappale oggetto di vincolo di cui al D.Leg.vo n.42/2004, condurrà ad un locale totalmente ipogeo destinato ad hall d'ingresso, guardaroba e servizi, pari a circa mq.300, nel quale sono ubicati scala/ascensore per i collegamenti verticali alle sale ed i foyer.

Le parti di fabbricato oggetto di trasformazione per la sala convegni, foyer e servizi, corrispondono ai corpi di fabbrica di cui alle lettere B (nella sua completezza), C e D (per il 50% della superficie).

Il pozzo di luce in vetro e acciaio a servizio della hall d'ingresso, così come il collegamento verticale costituito da un ascensore e rispettivi solai di innesto al fabbricato, previsti in acciaio corten e vetro, hanno rilevanza esterna e sono sotto rappresentati nelle rappresentazioni prospettiche TAV. DE1 – TAV.DE2



**TAV.DE1**

La progettazione architettonica del volume esterno determinato dal corpo ascensore è mirata non alterare la composizione volumetrica dei corpi di fabbrica adiacenti, rispettandone la quota d'imposta delle coperture e le linee di gronda. I materiali scelti, tendono a privilegiare il linguaggio contemporaneo, evidenziando in maniera netta la necessità di introdurre un nuovo elemento architettonico necessario alla distribuzione ed alla accessibilità dei n.2 livelli abitativi delle sale.



**TAV.DE2**

La Hall, come già introdotto sopra, sarà realizzata ad una quota interrata tale da non comportare modifiche di rilievo all'assetto orografico del terreno e come descritto graficamente nell'elaborato allegato TAV. 3 Modifiche stato di progetto in variante.

Al suo interno si prevede l'uso di pavimenti in resina, intonaci tradizionali e di argilla per realizzare un ambiente neutro e contemporaneo tale da consentire una immediata lettura del passaggio agli ambienti storici del fabbricato recuperato.

L'ingresso al locale interrato invece, dal momento che comporta un taglio del terreno esistente, affida a corsi in pietra e mattoni, un evidente richiamo ai materiali usati alla fine del XVIII secolo per la realizzazione dei paramenti murari dei granai, prossimi all'ingresso stesso.

I locali destinati effettivamente a sala congressi e pubblico spettacolo, saranno perlopiù intonacati anche se non si esclude la conservazione di porzioni di muratura a faccia vista, laddove fosse apprezzabile conservare testimonianze significative della storia dell'edificio.

Le pavimentazioni dei granai e dei restanti locali della villa, come già previsto nel progetto autorizzato da Codesta Soprintendenza, saranno montati in opera utilizzando gli stessi materiali presenti nei rispettivi locali di cui allo stato attuale, sulla base di quanto rilevato e documentato e, ove possibile, secondo le metodologie di posa tradizionali.

Per quanto riguarda le tessiture murarie dei prospetti, le aperture che nel corso dell'ultimo secolo furono aperte per ragioni di carattere funzionale, saranno tamponate, al fine di restituire l'originaria continuità muraria dei paramenti.

Sarà in ogni caso lasciata traccia delle stesse, sia internamente che esternamente, come rappresentato in evidenza nella TAV. 6 Modifiche del progetto in variante mediante la realizzazione di tamponamenti intonacati, da posare in opera in arretramento rispetto al piano del prospetto, di colore neutro analogo a quello utilizzato per le stilature interposte fra i corsi dei mattoni della facciata stessa.

Gli infissi, come già descritto nel progetto autorizzato da Codesta Soprintendenza delle Marche con Prot. n.17813 del 19/02/2009, saranno recuperati e, ove necessario, sostituiti con nuovi aventi le stesse caratteristiche formali di quelli presenti allo stato attuale, escluso quelli rinnovati in epoca recente, al fine di conservare lo stato originario dei prospetti della villa.

All'interno degli ex granai si prevede il mantenimento del doppio volume, così come è stato riconsegnato dagli eventi storici fino ad oggi; ballatoi e solai saranno realizzati con intradosso in tavolame di recupero, mentre le pavimentazioni del piano terra saranno realizzate con piastrelle e mattoni di recupero, assegnando, come già detto sopra, le stesse partizioni e modalità di posa di cui allo stato attuale.

Internamente alla sala convegni, lo spazio che si prevede a doppia altezza non corrisponde a quello esistente allo stato attuale, non soltanto per ragioni di mero carattere distributivo, ma anche per ragioni di carattere storico, riconsegnando allo scalone in laterizio e legno, che conduceva un tempo al primo piano dei granai, la funzione originaria di collegamento verticale.

In prossimità dell'arco d'ingresso alla corte interna del complesso residenziale, come già peraltro presente nella progettazione autorizzata da Codesta Soprintendenza delle Marche con Prot. n.17813 del 19/02/2009, è previsto un secondo accesso ed un corpo scala e ascensore supplementare che consentirà il collegamento anche con il piano cantinato senza costituire ostacolo all'accessibilità dei vani interrati, in materia di barriere architettoniche.

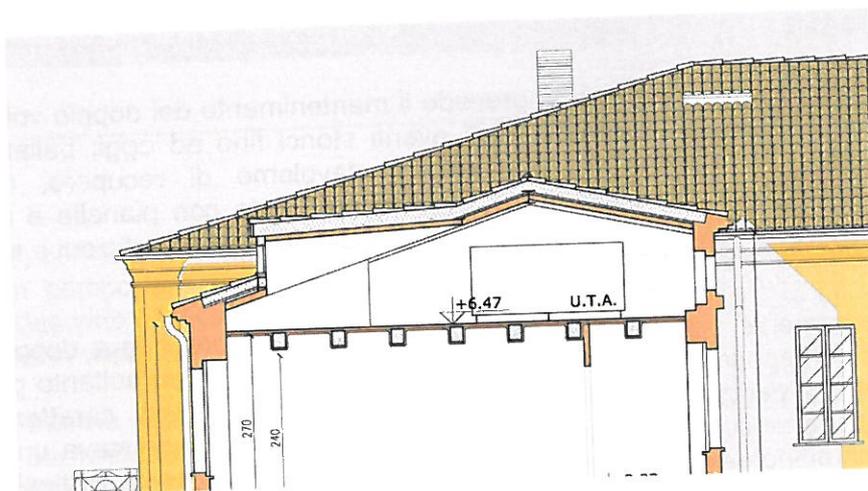
Nel presente progetto in variante, detti collegamenti verticali, al fine di ottimizzare le logiche distributive e per ragioni di carattere funzionale correlate agli impianti, sono stati invertiti rispetto alle ubicazioni di progetto precedentemente autorizzato.

Per quanto buona parte degli impianti meccanici siano stati ubicati nei locali interrati prossimi alla hall d'ingresso, su area esterna al mappale oggetto di tutela, come in evidenza nell'elaborato grafico TAV. 5 Modifiche del progetto in variante 5 è stato necessario utilizzare gli spazi sottotetto del corpo di

fabbrica D, quali vani tecnici per la messa in opera di Unità di Trattamento Aria.

Tali spazi, precedentemente destinati a costituire l'intercapedine fra i locali sottostanti e la copertura del fabbricato, saranno utilizzati per il passaggio dei canali di ventilazione sia della parte di fabbricato destinata a sala convegni, sia di alcuni dei locali della villa, di cui al corpo E.

A tale scopo, per la sola porzione del corpo di fabbrica indicato con lettera D, nel totale rispetto del profilo volumetrico del fabbricato, gli elementi strutturali di copertura del fabbricato saranno sostituiti con solai in legno lamellare ancorati su travi in acciaio che consentiranno, nelle fasi di realizzazione della copertura, l'inserimento e la messa in opera dall'alto delle parti costitutive le UTA, in base alla Sezione B sotto riportata.



## SEZIONE B

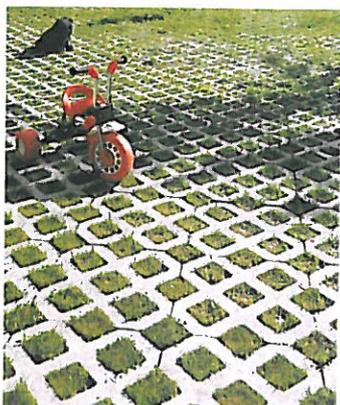
Gli oculi presenti in relazione alla facciata interna al corpo di fabbrica D, unitamente alla realizzazione di n.4 abbaini in copertura, consentiranno la ripresa e l'espulsione di aria per il funzionamento delle UTA, come rappresentato graficamente nella Sezione B di cui sopra.

Per quanto riguarda i posti auto, i parcheggi previsti a servizio della struttura destinata al pubblico spettacolo sono stati dimensionati per circa 330 posti auto.

Il progetto non prevede opere mirate alla modifica dell'assetto orografico del terreno che sarà sostanzialmente mantenuto come allo stato attuale.

Al fine di rendere il parcheggio fruibile da parte degli autoveicoli, saranno messi in opera autobloccanti alveolari in cemento, che garantiranno la permeabilità del terreno e la crescita del verde, in maniera tale da garantire la sostanziale conservazione dei caratteri ambientali del contesto naturale prossimo alla residenza storica

Segue una rappresentazione fotografica, tratta da catalogo, al fine di indicare la tipologia di autobloccante individuata sul mercato, per l'area destinata a parcheggio.



CROMATISMI monostrato

GRIGIO



## STRALCIO CATALOGHI

Saranno inoltre messe a dimora specie arboree ed arbustive autoctone, come rappresentato negli elaborati di progetto, tali da costituire macchie, e non filari, che tendenzialmente determinerebbero un richiamo alla ripetitività dei posti auto del parcheggio.

Le tipologie previste per l'illuminazione del parcheggio, escluso l'uso di pali, saranno del tipo a terra, ad eccezione delle porzioni di bordo, prossime alla hall d'ingresso interrata.

Data la rilevanza storica e paesaggistica del contesto ambientale su cui la villa è sorta e l'importanza che il parco ha avuto in relazione alla fruizione della villa da parte dei proprietari nel corso della storia, si ritiene che sarà necessario uno studio approfondito degli spazi esterni ed un progetto dettagliato del verde e delle sistemazioni esterne, che non fa parte del presente progetto in variante.

Per quanto riguarda le pareti esterne degli ex granai, nonostante siano state rilevate tracce di velature di intonaco di colore rosso, si ritiene che il valore della tessitura muraria di cui allo stato attuale (vedi Tavv. 6-7 Stato autorizzato e documentazione fotografica), in cui sono presenti rilevanti porzioni composte da corsi alternati di tufo e muratura, sia considerevole se rapportato alla tipologia tradizionalmente in uso nella tessitura muraria tipica delle costruzioni rurali e ville padronali marchigiane.

Per questa ragione, si ritiene opportuno prevedere il recupero del "faccia-vista" per quanto riguarda tutto il corpo del fabbricato B e conseguentemente all'edificio A che, per quanto deducibile dalla stratigrafia dei laterizi e dall'orditura dei mattoni rilevati in loco, fu annesso ai granai successivamente al completamento dell'organismo edilizio da parte di Lodovico Passionei nel 1778

## 2 - LOCALI PER UFFICI CON PARCHEGGI E VIABILITA' D'ACCESSO

Le parti indicate nello schema riferito allo stato attuale di cui sopra, alle lettere D (per la metà della superficie) ed E (nella sua completezza), saranno destinate a locali per uffici e attività aziendali e sede di rappresentanza della ditta proprietaria, Banca di Credito Cooperativo di Fano.

Tale corpo di fabbrica presenta l'ingresso principale al piano terra, in corrispondenza dell'ingresso storico della villa, contraddistinta con lettera E.

La presente variante in corso d'opera, prevede sostanzialmente modeste modifiche rispetto alla TAV.17 facente parte del corpo degli elaborati di progetto autorizzati da Codesta Soprintendenza delle Marche con Prot. n.17813 del 19/02/2009.

In particolare trattasi del ripristino della sala centrale della villa, ubicata al Piano Primo, per la quale si è ritenuto importante ricostituire un unico ambiente rispetto alle n.2 distinte stanze, avvalorando il disegno unitario della pavimentazione in piastrelle e garantendo in ogni caso la conservazione dei n.2 distinti controsoffitti in incannucciato dei quali il maggiore decorato in epoca recente, come indicato nella TAVV. 5-8 Modifiche del progetto in variante.

Per questa ragione ed al fine di garantire la tutela delle decorazioni pittoriche, sono state effettuate campagne di saggi per verificare l'entità e la qualità dei decori presenti nei controsoffitti e quanto esistente sotto le tinteggiature di epoca moderna.

Ne è risultato quanto riportato nelle relazioni allegate (REL1 – Pareti interne alla Villa; REL2 – Pareti interne alla Cappella; REL3 – Pareti esterne alla Villa), per le quali si provvederà a completa descialbatura delle pareti interne dove sono emerse decorazioni pittoriche, con finalità mirate al recupero e, laddove le tracce risultassero esigue, al ripristino.

Per quanto sopra, la parete divisoria dei locali ad uso ufficio, in evidenza nella Tav. 5 Modifiche del progetto in variante allegata, potrà essere effettivamente conservata, così come riproposto in variante, effettivamente soltanto a seguito di conferme derivanti dai risultati della descialbatura nelle fasi operative di restauro.

Sulla base dei saggi effettuati ed in base alle risultanze delle relazioni specialistiche di cui sopra, in relazione alle pareti del corpo di fabbrica E si prevede la realizzazione di un velo di intonaco a base di calce, color giallo per le campiture maggiori delle pareti e color terra di Siena bruciata per le lesene, paraste e cornici presenti in facciata. Il corpo di fabbrica di cui alla lettera D, invece, sarà di colore rosso, sulla base dei campioni di intonaco prelevati dalla facciata.

A servizio dei locali ad uso ufficio, stage e rappresentanza, il progetto prevede la realizzazione di n.2 parcheggi di cui uno già esistente, alla quota d'ingresso della villa ed il secondo, a quota -7,00 di progetto.

Per quanto riguarda la strada alberata d'accesso alla villa, è prevista la pavimentazione della stessa fino all'ingresso principale, come descritto nell'elaborato TAV. 1 Stato di progetto in variante mediante la messa in opera di pavimentazione in laterizio posato di costa, a spina di pesce, su sottofondo in cemento rinforzato con rete metallica e mediante la realizzazione delle opportune opere per il convogliamento delle acque meteoriche.

La strada ed il parcheggio per n. 15+5 posti auto di progetto, saranno realizzate invece con finitura superficiale di microtappeto bituminoso a freddo.

Per quanto riguarda l'ubicazione esterna della pompa di calore a gas a servizio della villa, la stessa sarà ubicata ai limiti della proprietà (a quota -3,40 rispetto al piano terra della villa), come indicato nell'elaborato tecnico Tav. 3 Stato di progetto in variante.

### **3 - SALA LOCALI TECNICI E IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

È prevista la realizzazione di un vano interrato da destinare a locali tecnici, in adiacenza al guardaroba ed alla hall di ingresso/servizi, ubicato esternamente al mappale oggetto di tutela ai sensi del D.Leg.vo n.42/2004; l'approccio progettuale dell'impiantistica, mirato al maggiore risparmio energetico ed in linea con gli indirizzi della legislazione nazionale e regionale in materia, prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico di tipo "grid connect" con una potenza nominale di circa 50kWp.

Per quanto riguarda l'ubicazione esterna delle pompe di calore a gas a servizio della sala conferenze, le stesse saranno ubicate nello spazio indicato nella TAV. 3 Stato di progetto in variante e saranno completamente interrate, coperte da griglia metallica carrabile, dotata di botola per l'idonea accessibilità ai fini della manutenzione.

#### **4 - CAPPELLA**

È previsto il mantenimento della destinazione d'uso con il recupero delle pavimentazioni originarie ed il consolidamento degli intonaci interni esistenti. I sondaggi sulle varie stratigrafie delle tinteggiature evidenziano la presenza di affreschi, i quali saranno riportati per quanto possibile in evidenza, come indicato nelle relazioni tecniche specialistiche riguardanti i saggi ed i restauri pittorici.

Per quanto riguarda le tessiture murarie dei prospetti, è stata rilevata la presenza di un'apertura tamponata che conduceva al coro mediante una scala esterna, di cui non restano tracce né a livello di paramenti esterni né tantomeno di fondazioni esterne.

Il presente progetto prevede il ripristino di tale tamponamento, da posare in opera in arretramento rispetto al piano del prospetto, di colore neutro analogo a quello utilizzato per le stilature interposte fra i corsi dei mattoni della facciata stessa.

#### **5 - ACCESSORIO CISTERNA**

È previsto il mantenimento della cisterna, che sarà riqualificata mettendo in evidenza la stessa con pavimento strutturale parzialmente vetrato e l'installazione di adeguati impianti di illuminazione ed aerazione. La destinazione d'uso di tale ambiente sarà ad uso ufficio.

Segue una descrizione degli impianti previsti.

#### **IMPIANTI MECCANICI - ELETTRICI - SPECIALI**

*IMPIANTO IDRICO* - L'edificio sarà dotato di acqua potabile proveniente dall'acquedotto comunale. La distribuzione interna sarà realizzata con tubazioni in rame, che è materiale battericida, che garantisce le migliori prestazioni nella prevenzione della legionellosi.

L'impianto idrico sarà previsto con centraline per la sanificazione dei blocchi bagni tramite intervento manuale dei manutentori.

Le tubazioni saranno isolate termicamente con guaine di spessore pari al 100% del valore richiesto dal DPR 412 tenendo conto che tutta la rete sarà soggetta a shock termico per la sanificazione da legionellosi

*IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE* - I canali di gronda e le condutture verticali di scarico, saranno realizzati in rame dello spessore di 8/10 di mm. con

giunture a perfetta tenuta e di adeguata ampiezza; pozzetti di raccordo ispezionabili saranno installati nei punti in cui si verifichino un cambiamento di direzione o la confluenza di un collettore con altri.

Le acque saranno convogliate in apposite vasche di accumulo a scopo irriguo e disperse nel fosso interpodereale limitrofo in caso di riempimento delle stesse, il tutto come indicato negli elaborati grafici di progetto e nel rispetto dell'art.88 (impianto di smaltimento delle acque piovane) del R.E.C..

**IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE NERE** - Le condutture di scarico saranno realizzate con tubazioni in PVC serie pesante con raccorderia ad incollaggio di adeguato diametro, poste in opera entro cassette d'isolamento nella muratura.

Le calate delle acque dei water saranno collegate direttamente alle vasche Imhoff; le calate delle acque reflue provenienti da lavandini si immetteranno in idonei pozzetti d'ispezione a sifone e poi convogliate alle vasche Imhoff. Apposite canne di ventilazione, collegate con le calate delle acque nere e delle vasche Imhoff, realizzate in PVC serie leggera saranno prolungate in alto sopra la copertura dell'edificio come descritto negli elaborati grafici allegati.

Il tutto come meglio raffigurato negli elaborati di progetto e nel rispetto dell'art.89 (impianto di smaltimento delle acque luride) del R.E.C..

**IMPIANTO ELETTRICO** - Il presente documento illustra le dotazioni di impiantistica elettrica e speciale che si prevede di installare per il "Restauro conservativo e consolidamento statico di villa Lüttichau, località Ferretto di Fano (PU)".

I locali saranno adibiti a sede Bancaria con annesse uffici operativi e centro conferenze.

Le caratteristiche elettriche principali si prevede siano:

- Potenza impegnata: ..... ≤ 100kW (valore ipotizzato da verificare)
- Tensione di funzionamento: ..... 230/400V a.c.
- Fornitura energia elettrica: ..... in bassa tensione
- Corrente di corto circuito ipotizzata: ..... ≤ 16 kA (punto di fornitura)
- Tipologia impianto: ..... uffici e sale conferenze

in relazione all'utilizzo dei locali l'impianto elettrico sarà realizzato in osservanza alla normativa CEI 64-8 fascicolo 7, Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio e Luoghi di pubblico spettacolo.

Gli impianti elettrici compresi nel progetto riguardano:

- Realizzazione dei quadri elettrici principali e di zona.
- L'allestimento delle linee principali per alimentazione energia degli impianti elettrici di zona.
- La realizzazione degli impianti elettrici interni comprendenti le linee interne, gli apparecchi illuminanti, gli interruttori, le prese, ecc..
- La rete telefonica e di trasmissione dati, con rete dati passiva, idonea per essere attrezzata a cura dei tecnici informatici di fiducia della Committente.
- Illuminazione ordinaria e di sicurezza.
- Impianto Diffusione Sonora
- Impianti Speciali per gestione Conferenze/Sale Riunioni

Le sale riunioni saranno attrezzate con sistemi evoluti atti alle conferenze.

Sarà particolarmente curata la gestione dell'impianto diffusione sonora e dell'illuminazione.

L'oratore, in assenza di regia, potrà direttamente dal banco comandare la gestione delle accensioni dell'illuminazione. Nei locali adibiti a sala riunioni sarà eseguito l'impianto di diffusione sonora.

Ogni sala sarà dotata di sistema di videoproiezione, saranno installati videoproiettori con schermo panoramico ad alta luminosità, atti a garantire la visione in qualsiasi situazione di luce ambientale.

L'impianto sarà completo di schermo a scomparsa, e telecamera dome per riprendere l'oratore ed eventualmente ritrasmetterlo su schermo o registrare le immagini, ed eventualmente di monitor remoti da fissare a parete sui lati della sala al servizio delle postazioni pubbliche più lontane dallo schermo principale..

Il segnale audio sarà diffuso da idoneo impianto diffusione sonora (ottimizzato per le sale conferenze).

Tutti i segnali audio e video saranno gestiti a livello centralizzato con centrali audio video, mixer, in grado di ricevere segnali e ritrasmetterli in campo.

Il tutto, assieme alla gestione delle luci della sala, potrà anche essere comandato a livello locale con utilizzo di touch panel direttamente dalla postazione oratore.

Questo sarà reso possibile anche dalla iterazione tra il sistema di gestione generale dell'edificio con il sistema di gestione audio video delle sale.

- Impianti di Gestione e Supervisione e Videosorveglianza
- Impianto di Rilevazione Fumi – Impianto Antincendio.

**CENTRALE TERMOFRIGORIFERA CON POMPE DI CALORE A GAS ED ACCUMULO DI GHIACCIO** - La Centrale Termofrigorifera è prevista con n. 2 P.d.c. geotermiche alimentate da energia elettrica dimensionate in base ai carichi termici. Per ridurre l'impiego di energia elettrica si utilizza la tecnologia dell'accumulo di ghiaccio che permette di produrre acqua refrigerata nelle ore notturne (22 - 6) con costo del Kwh inferiore.

Tale energia viene utilizzata di giorno quando il funzionamento dell'edificio ha utenza ad uso ufficio; in occasione di manifestazioni con uso sala convegni con la presenza di 600 persone l'energia disponibile dall'accumulo di ghiaccio si somma a quella prodotto dalle pompe di calore geotermiche.

Le pompe di calore previste hanno più gradini di parzializzazioni ed in condizioni normali ad uso ufficio il condizionamento è garantito da un'unica PdC che funziona di notte in estate e di giorno in inverno.

**IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO** - L'impianto di condizionamento invernale/estivo è realizzato tramite impianto a pavimento che sopperisce alle dispersioni e tramite UTA con recuperatori termodinamici che sopperiscono alle ventilazioni.

Le portate d'aria sono dimensionate per quanto riguarda l'aria di rinnovo (aria esterna) in base alle norme UNI 10339 sia per le sale riunioni che per gli uffici e in base alle Linee Guida ISPEL del Giugno 2006.

Le UTA sono dimensionate per i vari utilizzi e sono dotate di recuperatori termodinamici che garantiscono un elevato rendimento e elevata parzializzazione in base all'utilizzo e con basso consumo di energia elettrica.

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO** - L'impianto fotovoltaico è costituito da n. 1 generatore fotovoltaico composto da n. 288 moduli fotovoltaici e da n. 4 inverter. La potenza nominale complessiva è di 53,28 kWp per una produzione di 66.248,8 kWh annui distribuiti su una superficie di circa 400 m<sup>2</sup>.

L'impianto riduce le emissioni inquinanti in atmosfera secondo la seguente tabella annuale:

Equivalenti di produzione termoelettrica	
Anidride solforosa (SO <sub>2</sub> ):	43,66 kg
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ):	27,23 kg
Polveri:	1,36 kg
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ):	32,82 t

L'impiego di materiali isolanti come la lana di roccia per le coperture e l'isolamento dei nuovi vani interrati quali la hall d'ingresso, il guardaroba e i servizi igienici, permetteranno un più responsabile impiego di risorse energetiche, contribuendo a rendere meno energivoro l'intero edificio. La natura storica e la considerevole valenza architettonica del complesso edilizio tuttavia non consentono un ottimale isolamento dell'involucro edilizio. Per sopperire a tale mancanza si è cercato di utilizzare impianti che mirino a ridurre il più possibile l'impiego di fonti derivanti dalla combustione di materiale di origine fossile, prediligendo a queste le risorse rinnovabili come il sole e il calore proveniente dal sottosuolo, non tralasciando il recupero delle acque piovane a scopo irriguo.

Fano, li 21/06/2010

D'ERRICO ASSOCIATI  
Arch. D'Errico Sergio

