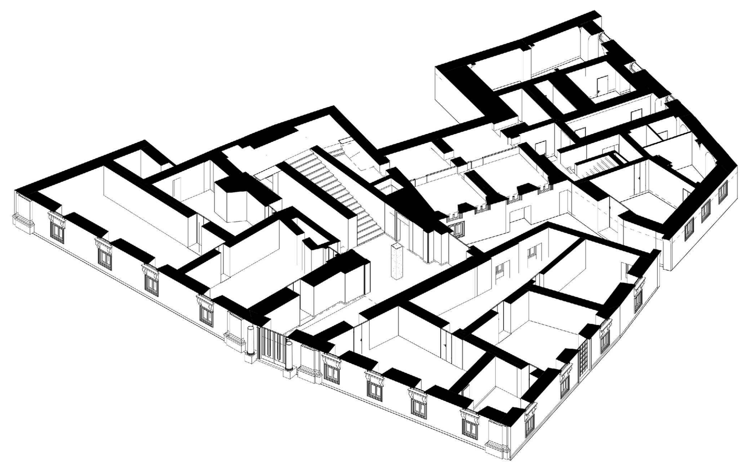
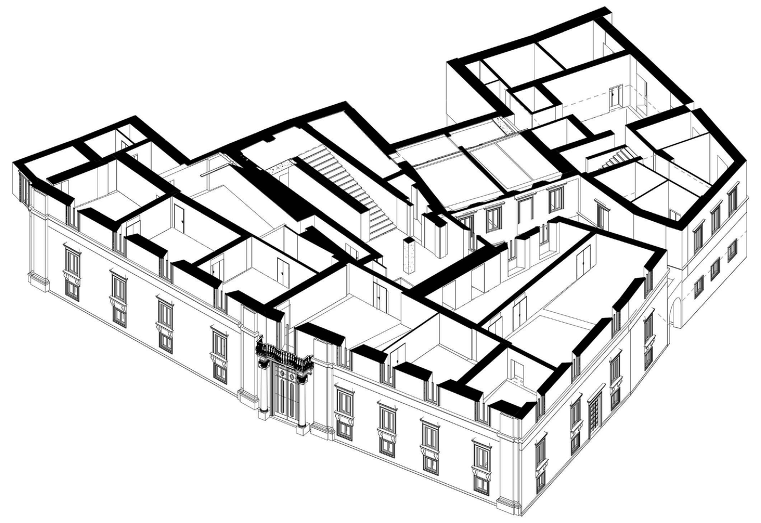
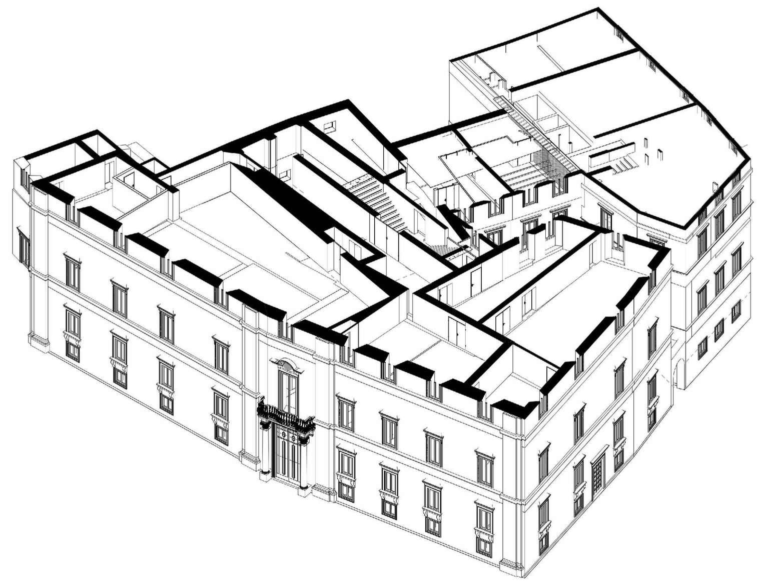
VISTE 3D AI VARI LIVELLI



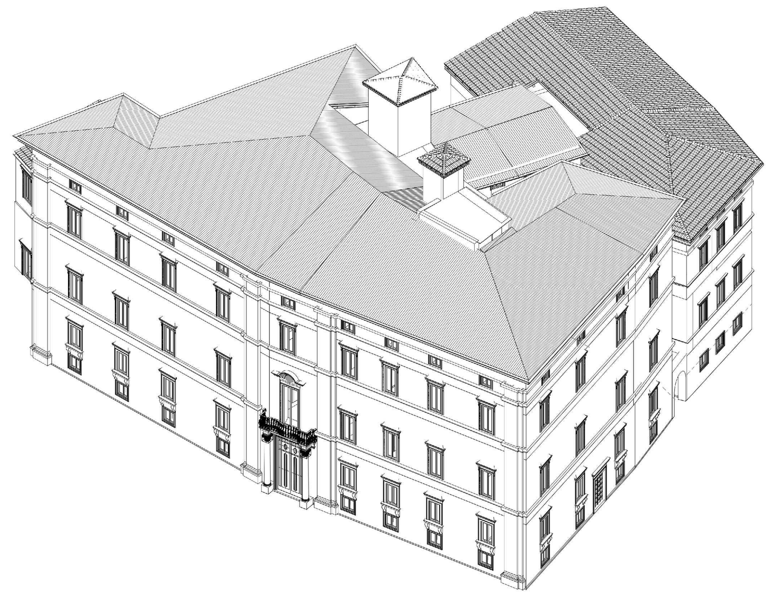
Piano Terra



Piano Primo



Piano Secondo



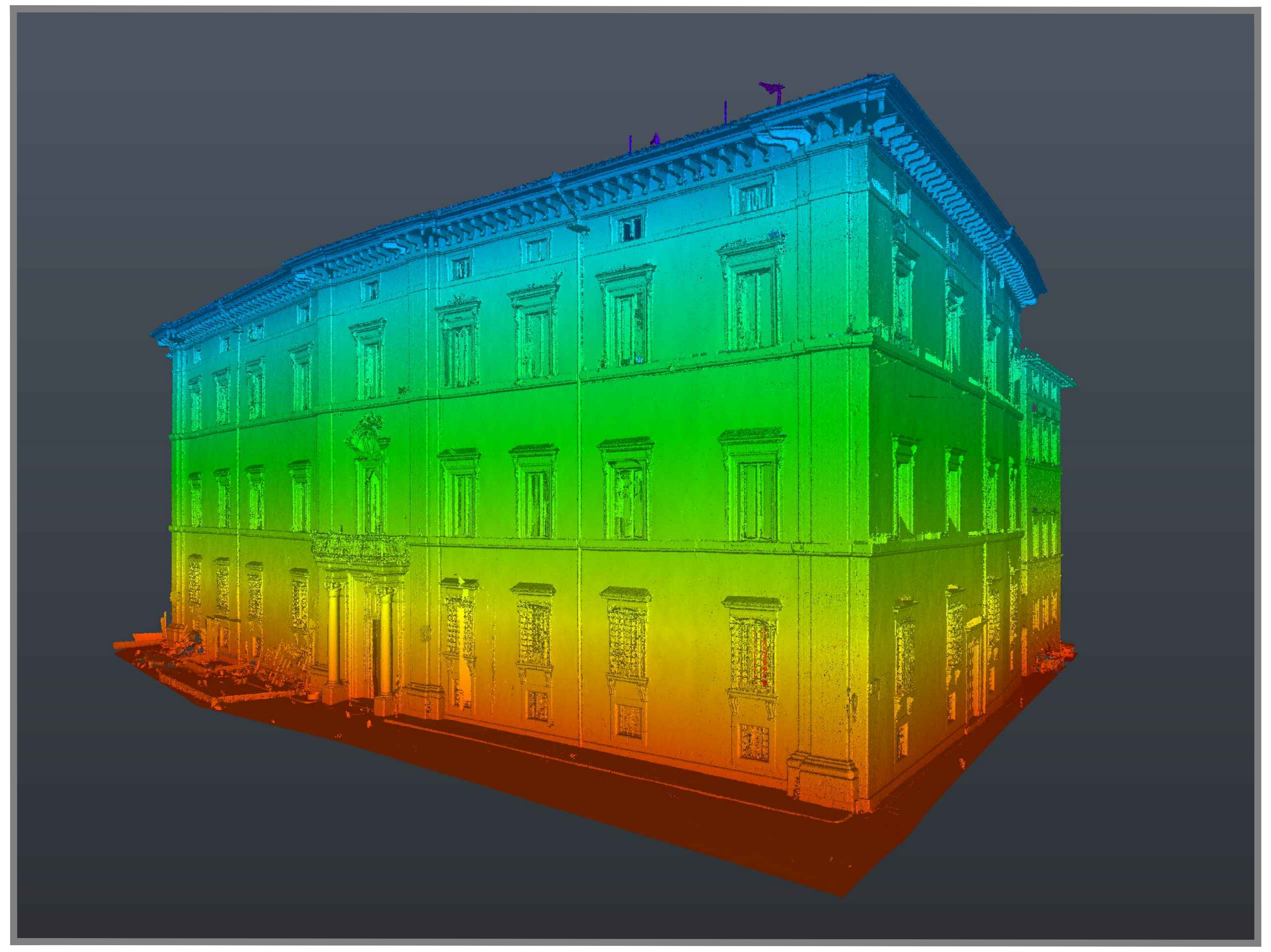
Piano Coperture

MODELLO BIM

Un modello BIM contiene informazioni riguardanti l'edificio o le sue parti come la localizzazione geografica, la geometria, le proprietà dei materiali e degli elementi tecnici, le fasi di realizzazione, le operazioni di manutenzione. Consente di integrare in un modello le informazioni utili in ogni fase della progettazione, da quella architettonica a quella esecutiva.

L'adozione di questo sistema di progettazione permette anche un miglior lavoro in team, all' interno del quale progettisti, strutturisti, impiantisti ed impresa edile possono collaborare su un progetto centralizzato occupandosi ognuno della propria disciplina. La partecipazione attiva, l'accesso a informazioni sempre aggiornate, e il coordinamento imposto dalla condivisione di un unico modello riduce infatti drasticamente il tasso percentuale di errori e incongruenze, abbassando come conseguenza il numero di modifiche e, in ultima istanza, i costi di progettazione, rendendo il tutto più economicamente sostenibile.

WORKFLOW



NUVOLA DI PUNTI_ Elaborazione 3D della nuvola di punti

SVILUPPO DEL MODELLO_ Sovrapposto Nuvola di Punti - Modello BIM

MODELLO BIM_ Vista del modello sviluppato

RILIEVO CON LASER SCANNER E NUVOLA DI PUNTI

Il vantaggio competitivo di un rilievo laser rispetto ad un tradizionale rilievo topografico è quello di ottenere un'informazione sia geometrica che fotografica per sua natura continua, completa e metricamente rigorosa dell'oggetto.
Con questo tipo di tecnologia l'informazione geometrica è molto più significativa e preziosa del mapping fotografico in quanto riproduce con estrema accuratezza e in tre dimensioni la topologia dell'oggetto. Inoltre il raggio laser ha diversi valori di riflettanza a seconda del tipo di materiale che incontra, questi diversi valori si traducono in una variazione del valore cromatico dei punti acquisiti. Grazie a questa proprietà se si imposta una visualizzazione in scala di grigio si otterrà una percezione della nuvola come se fosse effettivamente mappata con una texture fotorealistica in bianco e nero ad altissima risoluzione e la lettura interpretativa risulterà estremamente agevole e potenziata.
La sovrapposizione fra geometria e mappatura fotografica è estremamente precisa, soprattutto nel caso in cui quest'ultima sia stata acquisita ad alta risoluzione e successivamente ortorettificata. In tal caso il valore cognitivo e rappresentativo del modello viene ulteriormente incrementato.
Si ha inoltre la possibilità, attraverso l'analisi del modello virtuale, di identificare e studiare l'oggetto sia da un punto di vista topologico che conservativo, avanzando interpretazioni critiche.
La nuvola tridimensionale potrà essere elaborata a varie scale di dettaglio, in base ai tipi di utilizzo e agli obiettivi che si vogliono perseguire.

FOTOPIANO 2D_ Restituzione prospetti ad alta definizione

La grande mole e la complessità dei dati acquisiti attraverso il rilievo con laser scanner richiedono competenze e strumenti adeguati per consegnare ai progettisti prodotti completi, rigorosi e semplici da utilizzare. L'elaborazione del rilievo eseguito con tecnologia laser scanner consente di:

- ottenere in automatico da qualsiasi piano di sezione e di proiezione, gli elaborati tradizionali, piante, prospetti ed innumerevoli sezioni, assonometrie e prospettive;
- redigere fotopiani e ortofoto digitali applicando la documentazione fotografica direttamente sul modello, con una resa grafica eccellente;
- elaborare il modello matematico per la costruzione della mesh o l'applicazione della texture al modello, fino alla navigazione virtuale;
- simulare interventi, modifiche, variazione di luce e colori;
- analizzare lo stato di conservazione e degrado dei materiali (quadri fessurativi e mappa del degrado).

Verrà inoltre consegnato il software Trueview per la visualizzazione tridimensionale dell'intero lavoro mendiate il quale sarà possibile effettuare misurazioni sui 3 assi. Data la sua natura tridimensionale, l'output del rilievo laser scanner presenta un forte impatto visivo e ben si presta per presentazioni e per comunicare progetti, avanzamenti nei lavori, fasi intermedie e finali di un'opera civile.

DALLA NUVOLA DI PUNTI AL MODELLO BIM

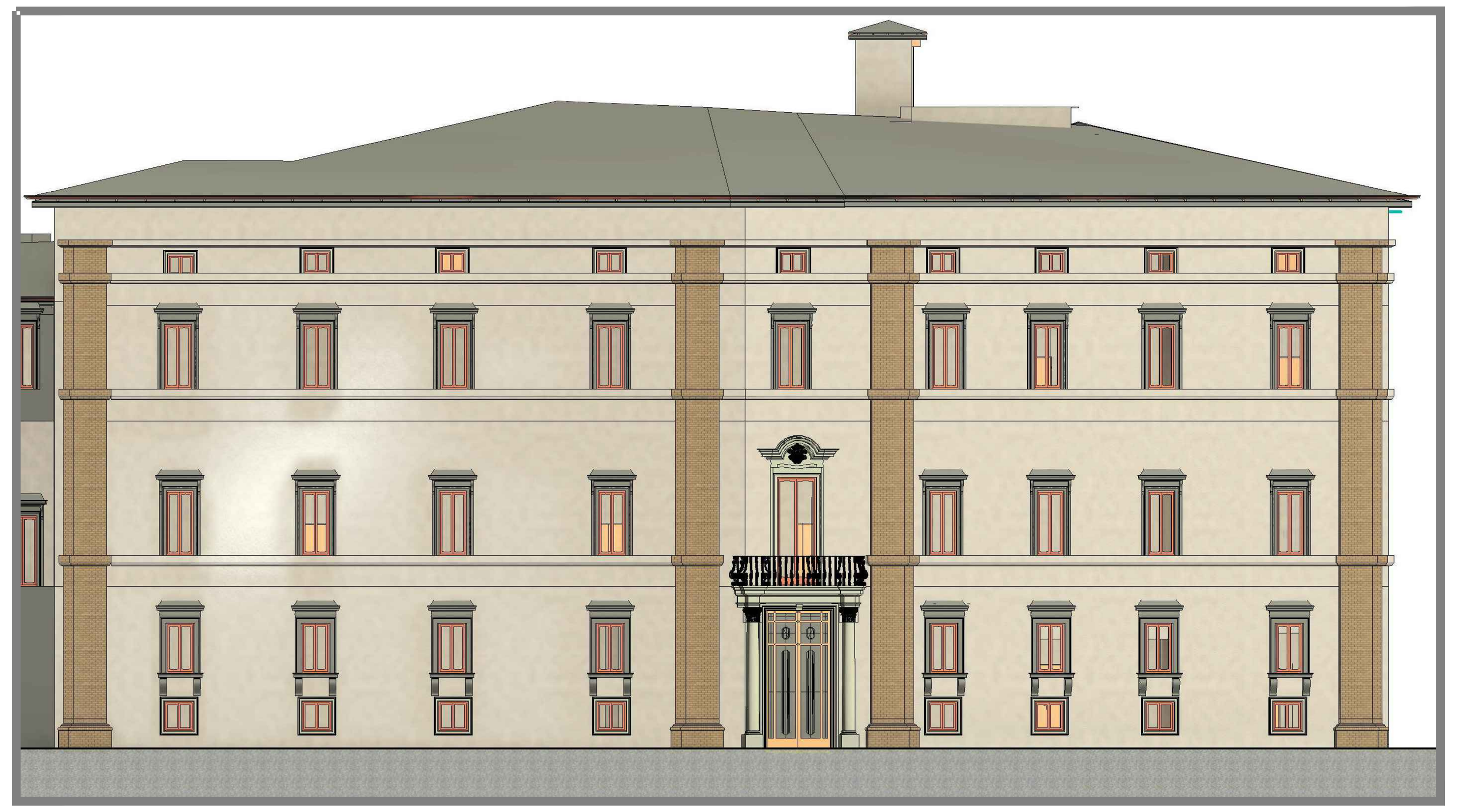
Partendo dal rilievo effettuato con Laser Scanner di ultima generazione, si ha la possibilità di restituire l'esistente rilevato attraverso una precisa Nuvola di Punti (gestita poi in Autodesk Recap) ed importata in ambiente BIM di Progettazione e Modellazione architettonica e strutturale, computistica, attraverso Autodesk Revit.
Un processo fluido, dinamico, dialogante, preciso che ottimizza qualità e tempi progettuali, mettendo in gioco nel processo tutti gli attori con le rispettive competenze (architetti, ingegneri, impiantisti e costruttori) che condividono ed interagiscono sullo stesso modello attraverso strumenti diversi nelle varie discipline interessate per implementare dati e informazioni settoriali in modo parametrico. Il BIM, è un metodo di progettazione che consente di integrare in un unico modello le informazioni utili in ogni fase: dal rilievo, alla progettazione architettonica, strutturale, impiantistica, computistica, energetica e gestionale. Il modello tridimensionale racchiude informazioni riguardanti volume e dimensioni, materiale, aspetto, caratteristiche tecniche e prestazionali.
Il workflow di importazione della Nuvola di Punti in Revit del progetto ha portato alla modellazione strutturale attraverso la creazione di particolari famiglie di muri, solai, finestre, porte, vetrate, scale e tutto ciò che costituisce l'elemento finito. La nuvola di punti è stata importata integralmente ed utilizzata essenzialmente come riferimento volumetrico dell'esistente.
Sono stati infine quantificati attraverso degli abachi computazionali, tutte le demolizioni e ricostruzioni, gestendone ogni parametro quantitativo e dimensionale per il pieno controllo.

Proprietà del tipo della nuvola di punti

Nome	Descrizione
Dimensioni	
Scala	Specifica il coefficiente di conversione dall'unità di origine a piedi. Ad esempio, se l'unità di origine è metri, il valore della scala è 3.2808. Se l'unità di origine è piedi, il valore della scala è 1. Modificare il valore della scala se le unità dei dati di origine non sono state correttamente determinate durante l'importazione del file della nuvola di punti.

Proprietà di un'istanza della nuvola di punti

Nome	Descrizione
Fasi	
Fase di creazione	Identifica la fase in cui il file della nuvola di punti è stato aggiunto al modello di edificio. Il valore di default di questa proprietà coincide con il valore Fase della vista corrente. Se necessario, è possibile specificare un valore diverso.
Fase di demolizione	Identifica la fase in cui il file della nuvola di punti è stato demolito. Il valore di default è Nessuno. Quando un elemento viene demolito, questa proprietà viene aggiornata alla fase corrente della vista, nella quale è avvenuta la demolizione. È possibile demolire un elemento anche impostando la proprietà Fase di demolizione su un valore diverso. Vedere Demolizione di elementi.



MODELLO BIM_ Vista prospettica del modello sviluppato

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA
RIPARTIZIONE TECNICA
PIAZZA UNIVERSITÀ 1 - PERUGIA

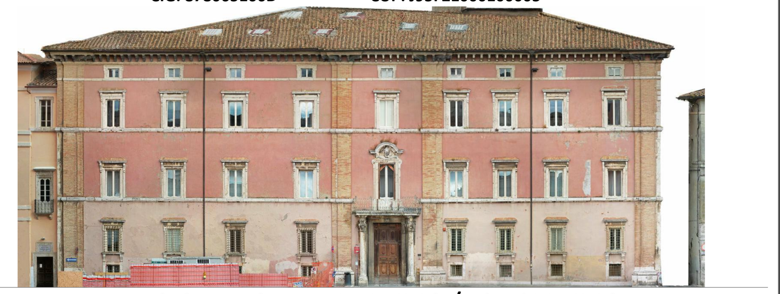
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Arch. Attilio Paracchini

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE FACCIATE DI PALAZZO MANZONI

ACCORDO QUADRO SERVIZI - LOTTO 2 - COMMESSA 20-08

CIG: 878065166D CUP: J95F21000100005



PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

MANDATARIA

sab
ARCHITETTURA INGEGNERIA INTEGRATA
Via Pievaiola 15
06128 Perugia
T +39 075 501 2011
www.sabsrl.eu
info@sabeng.it
amministrazionesab@pec.it

Azienda certificata con Sistema di gestione Qualità UNI EN ISO 9001:2015-UNI EN ISO 14001:2015 KIWA CERMET Reg.n.3861 Sistema di Gestione Sicurezza UNI EN ISO 45001:2018 CVI Reg.n.8929

COORDINATORE GENERALE
Ing. Catiuscia Maiggi

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE
Ing. Marco Adriani

RESPONSABILE CONTROLLO QUALITÀ DELLA PROGETTAZIONE
Arch. Michela Bracardi

RESPONSABILE CONCEZIONE ARCHITETTONICA
Arch. Francesco Fucelli
RESPONSABILE CONTROLLO COSTI E PREVENTIVI
Arch. Sergio Tucci

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Geom. Stefano Adriani

RESPONSABILE ASPETTI DEL RESTAURO
Nicola Panichi

TEAM DI PROGETTAZIONE:
Ing. Barbara Bottausci
Ing. Chiara Adriani (giovane professionista)

MANDANTE

dodi moss
sede legale: Corso Torino, 14 / 4 - 16129 Genova
sede operativa:Via di Canneto il Lungo,19 - 16123 Genova
T +39 010 2759057
www.dodimoss.eu
info@dodimoss.eu
dodimoss@pec.it

Azienda certificata con Sistema di gestione Qualità UNI EN ISO 9001:2015 REGOLAMENTO TECNICO ACCREDIA RT-21 RINA N. 34906/17/

RESPONSABILE ASPETTI ENERGETICI E CONTENIMENTO CONSUMI
Ing.Andrea Guerra

MANDANTE

oikos progetti s.r.l.

BIM

TITOLO / TITLE

GENESI DEL PROGETTO BIM

COMMESSA / CODE ORDER: 21021
UPER.001-01-02.22.DEF

SCALA / SCALE

CODIFICA DOCUMENTO / CODE DOCUMENT

FASE	LOTTO	CATEGORIA	SOTTO CATEGORIA	PROG.	TIPO	PROG.	REV.
D.	L01.	GEN.	BM.	01.	TU	01_	00

REV.	EMESSO PER / ISSUED TO	RED. / COMP.	CONTR. / CHECK.	APPR. / APPR'D	DATA / DATE
03					
02					
01					
00	DEFINITIVO	BBO	FFU	MAD	APRILE 2022

Filename: Genesi BIM_REV01.dwg MOD-08.35b(cartiglio) Rev.00

I documenti prodotti sono di proprietà dell'Università. Si vieta la riproduzione, anche parziale, se non preventivamente ed esplicitamente autorizzata in forma scritta MOD-08.35a(squadratura) Rev.00