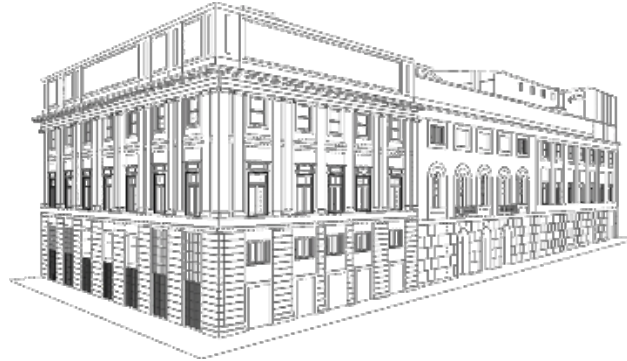




Il BIM per la progettazione

Parte terza
Il progetto di restauro del Teatro Lirico di Milano

Proprietà del
Comune di Milano



Progetto di conservazione e ri-uso del
Teatro Lirico

→ Inizio 2013

Applicazione tecniche avanzate di analisi e
gestione dei progetti



Modelli procedurali



Codice di comunicazione finalizzato al
perfezionamento dell'intero quadro documentale

Prima ricerca
applicata

BIM



Progetto di Restauro

Evoluzione e continuità delle informazioni

SVILUPPO

EVOLUZIONE

PROGRAMMAZIONE

PROGETTAZIONE

ESECUZIONE

GESTIONE

DEMOLIZIONE

PRELIMINARE DEFINITIVA ESECUTIVA

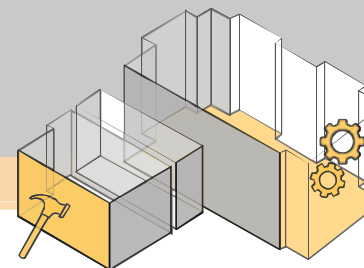
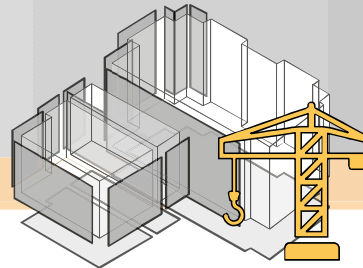
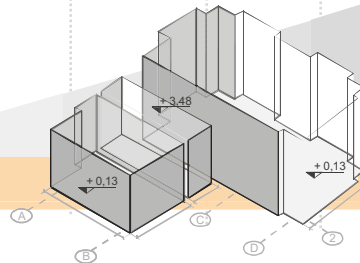
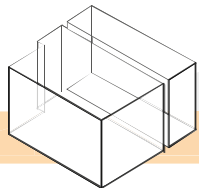
+ INFO

+ INFO

+ INFO

+ INFO

+ INFO



Progettazione esecutiva

D.P.R. 5 ottobre 2010

N. 207

“Regolamento”

- Art. 34 → Relazione generale
- Art. 35 → Relazioni specialistiche
- Art. 36 → Elaborati grafici
- Art. 37 → Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti
- Art. 38 → Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- Art. 39 → Piano di sicurezza e di coordinamento e quadro di incidenza della manodopera
- Art. 40 → Cronoprogramma
- Art. 41 → Elenco dei prezzi unitari
- Art. 42 → Computo metrico estimativo e quadro economico
- Art. 43 → Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

AutoCAD 2D e 3D

D.P.R. 5 ottobre 2010

N. 207

“Regolamento”

- Art. 34 → Relazione generale
- Art. 35 → Relazioni specialistiche
- Art. 36 → Elaborati grafici
- Art. 37 → Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti
- Art. 38 → Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- Art. 39 → Piano di sicurezza e di coordinamento e quadro di incidenza della manodopera
- Art. 40 → Cronoprogramma
- Art. 41 → Elenco dei prezzi unitari
- Art. 42 → Computo metrico estimativo e quadro economico
- Art. 43 → Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Progettazione esecutiva

AutoCAD 2D e 3D

D.P.R. 5 ottobre 2010

N. 207

“Regolamento”

B.I.M.

- Art. 34 → Relazione generale
- Art. 35 → Relazioni specialistiche
- Art. 36 → Elaborati grafici
- Art. 37 → Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti
- Art. 38 → Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- Art. 39 → Piano di sicurezza e di coordinamento e quadro di incidenza della manodopera
- Art. 40 → Cronoprogramma
- Art. 41 → Elenco dei prezzi unitari
- Art. 42 → Computo metrico estimativo e quadro economico
- Art. 43 → Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

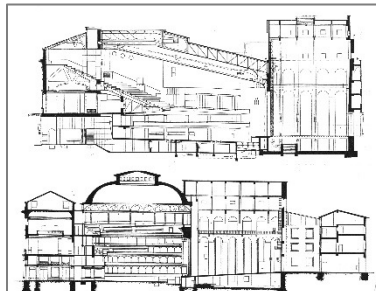
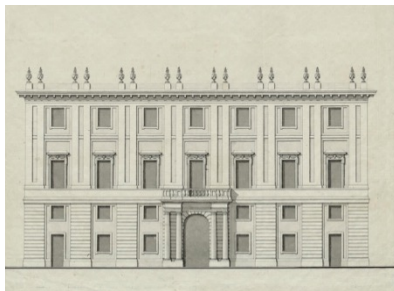
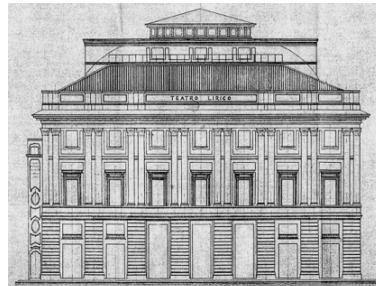
Evoluzione storica

1776
Teatro alla
Cannobiana
di Piermarini

1887
Teatro Lirico
Internazionale
Rif. Sfondrini

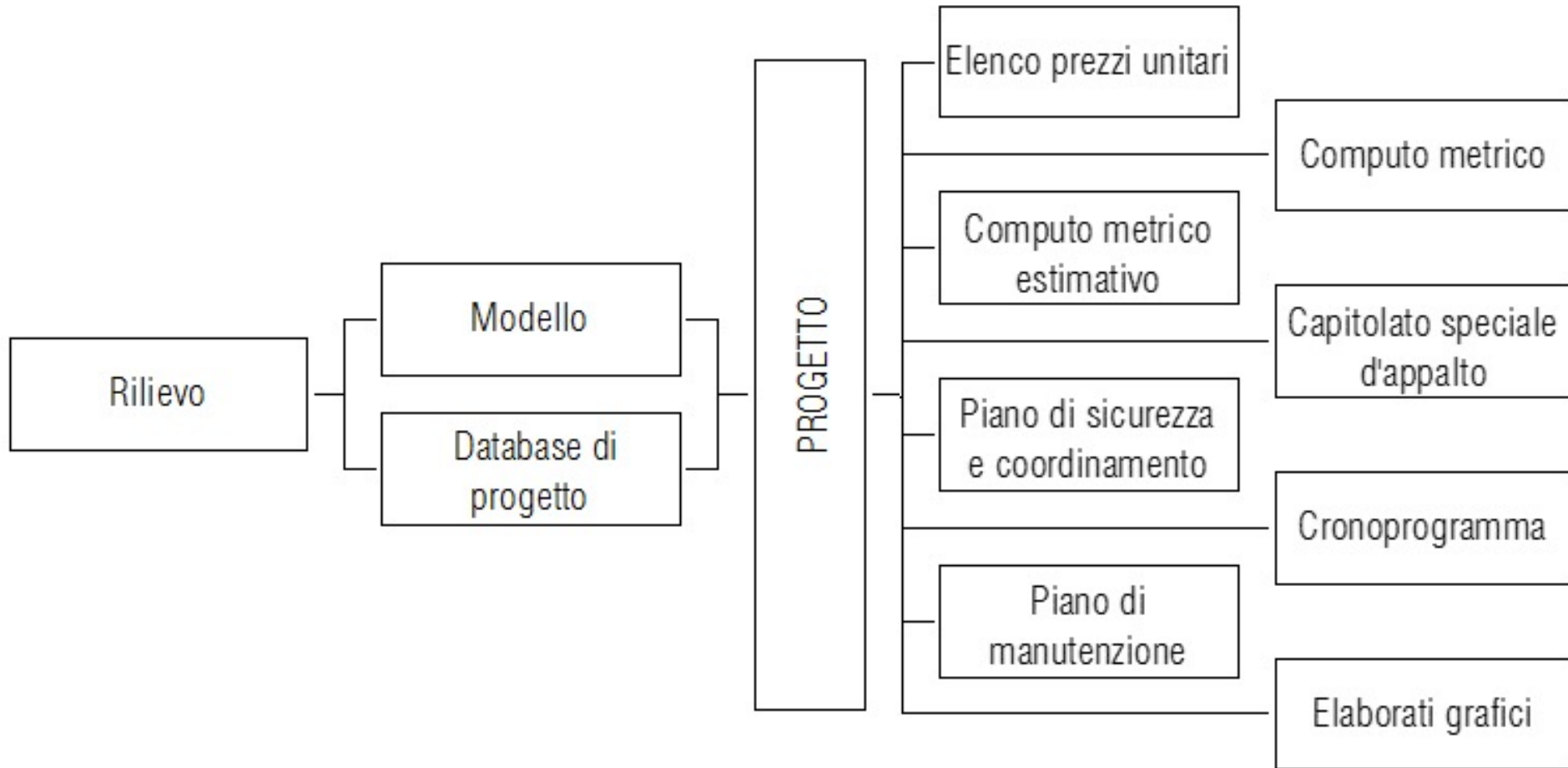
1938-1939
Restauro
Cassi-Ramelli

1999
Chiusura del
Teatro



Documentazione progettuale COERENTE

Passi logici

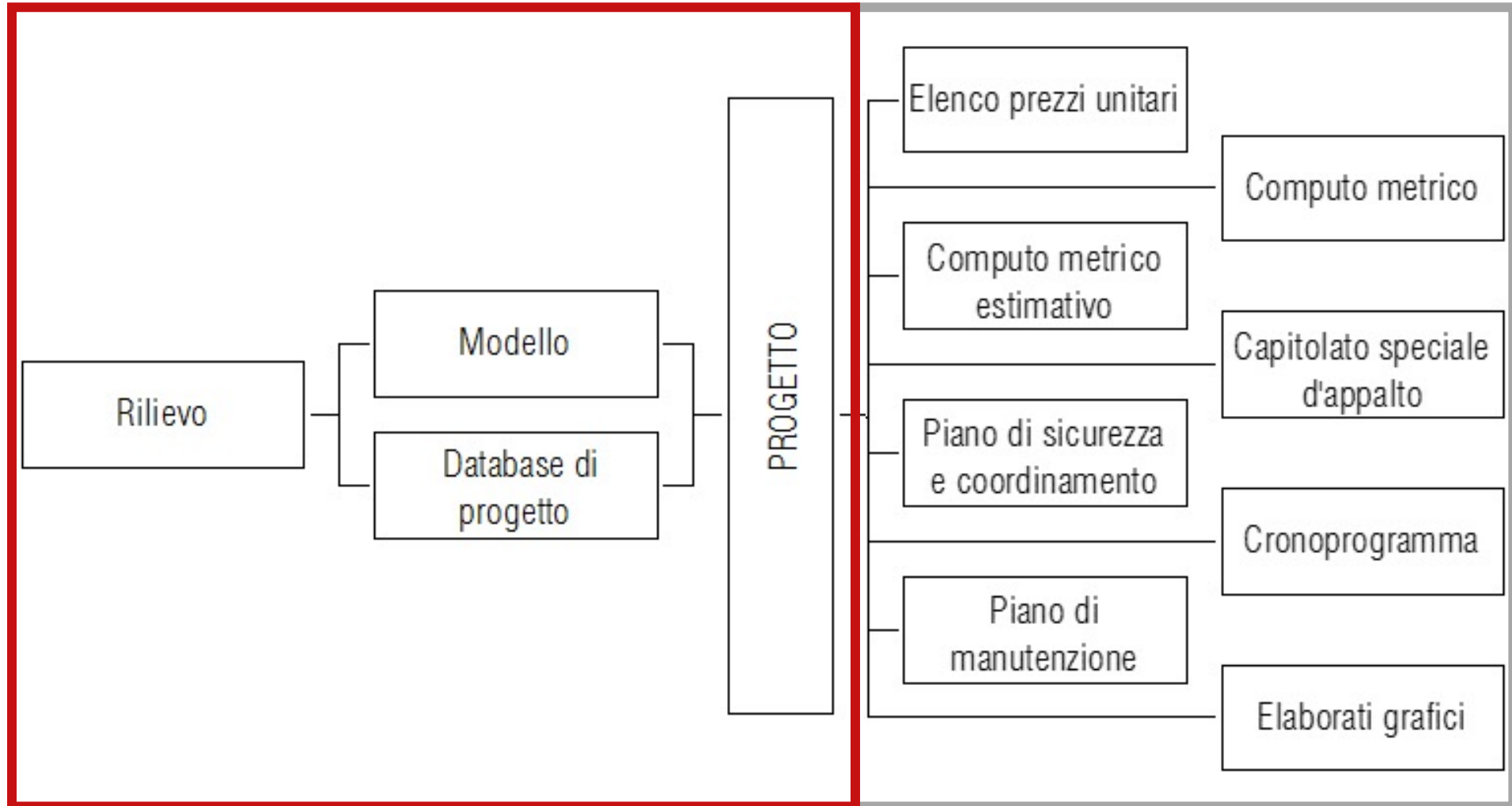


Documentazione progettuale COERENTE

Fase 1

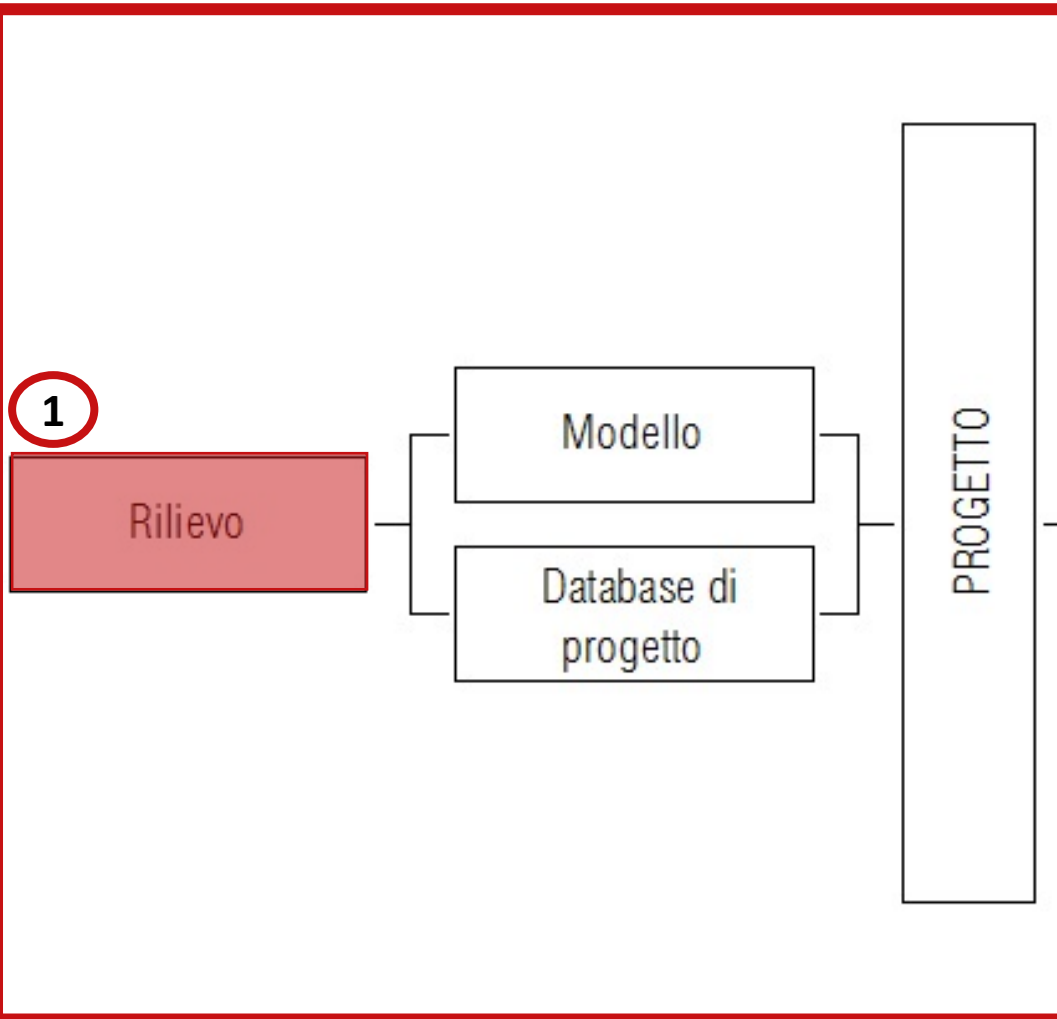
← *Passi logici* →

Fase 2



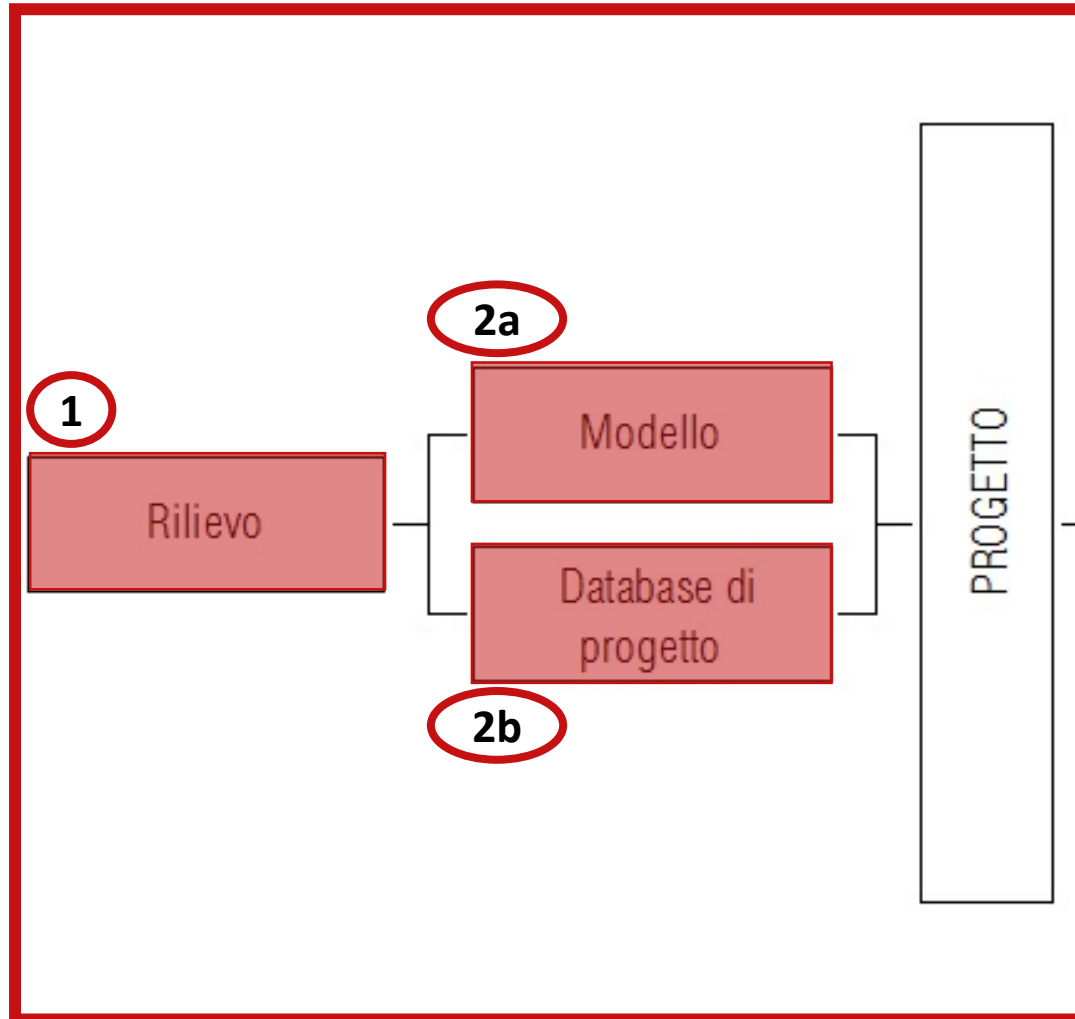
Documentazione progettuale COERENTE

Fase 1



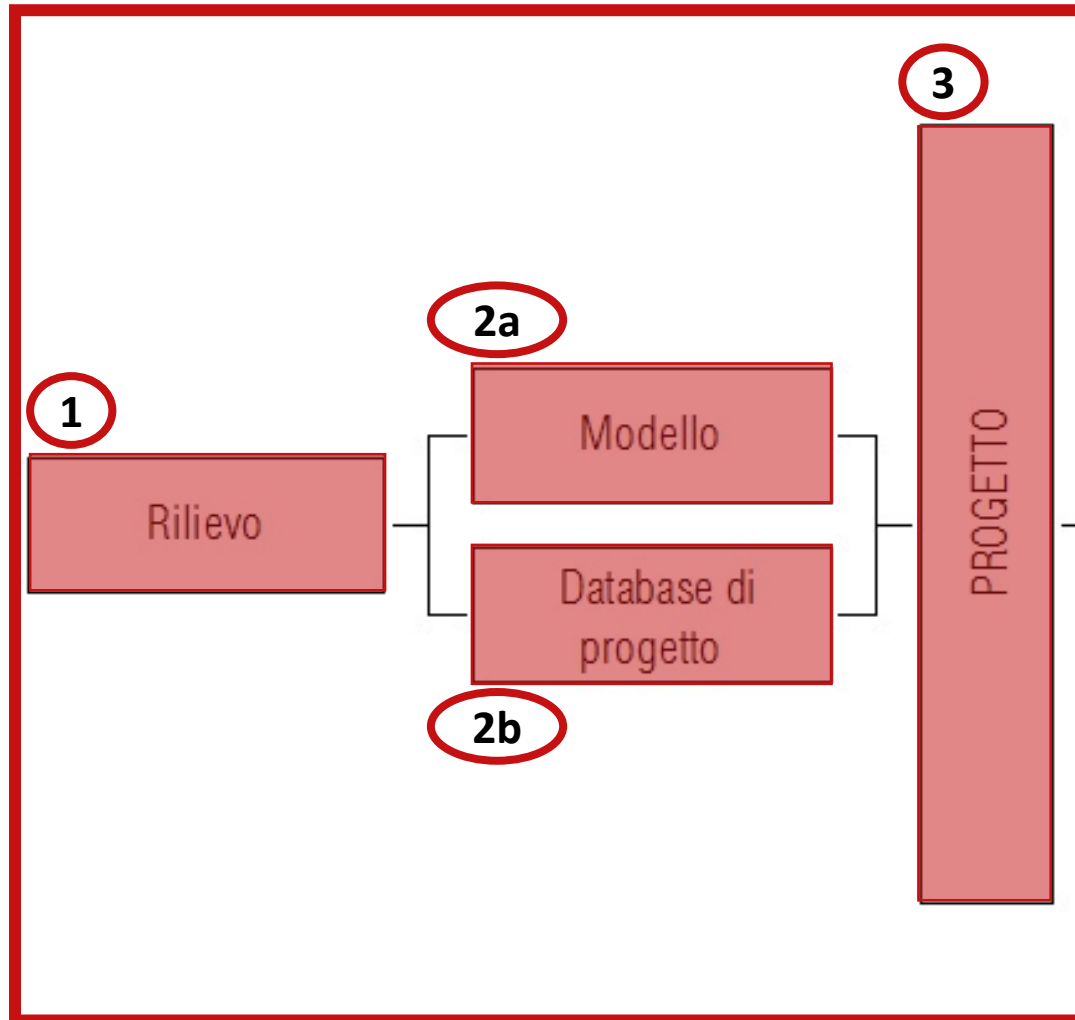
Documentazione progettuale COERENTE

Fase 1



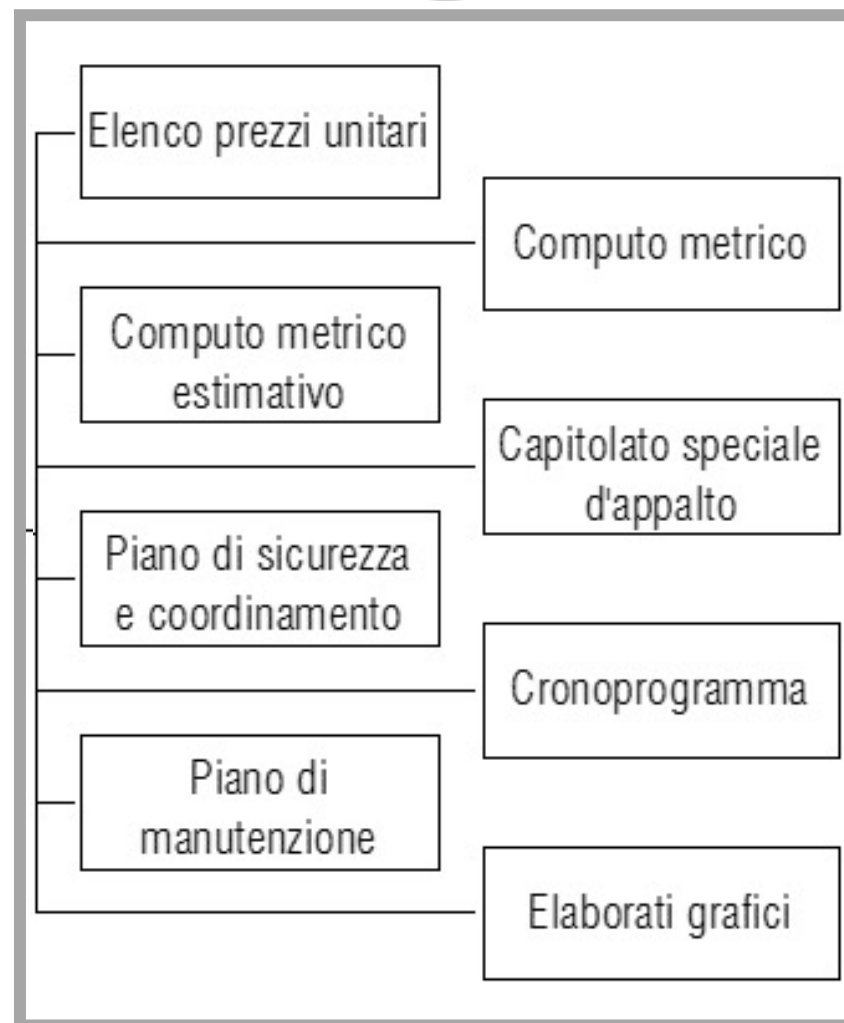
Documentazione progettuale COERENTE

Fase 1



Documentazione progettuale COERENTE

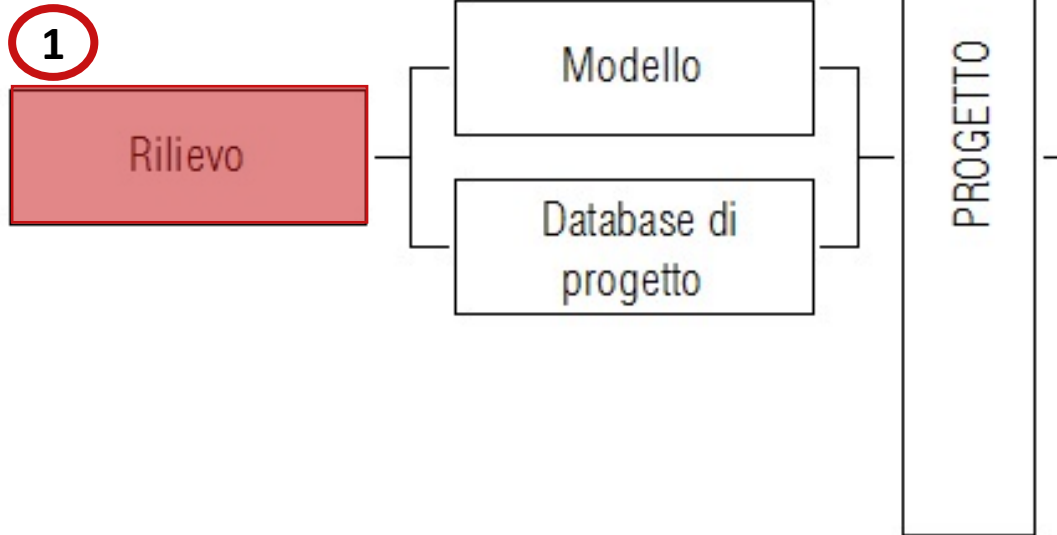
Fase 2



Il BIM per la progettazione

Rilievo con laser scanner

Fase 1



Rilievo con tecnologia Laser Scanner

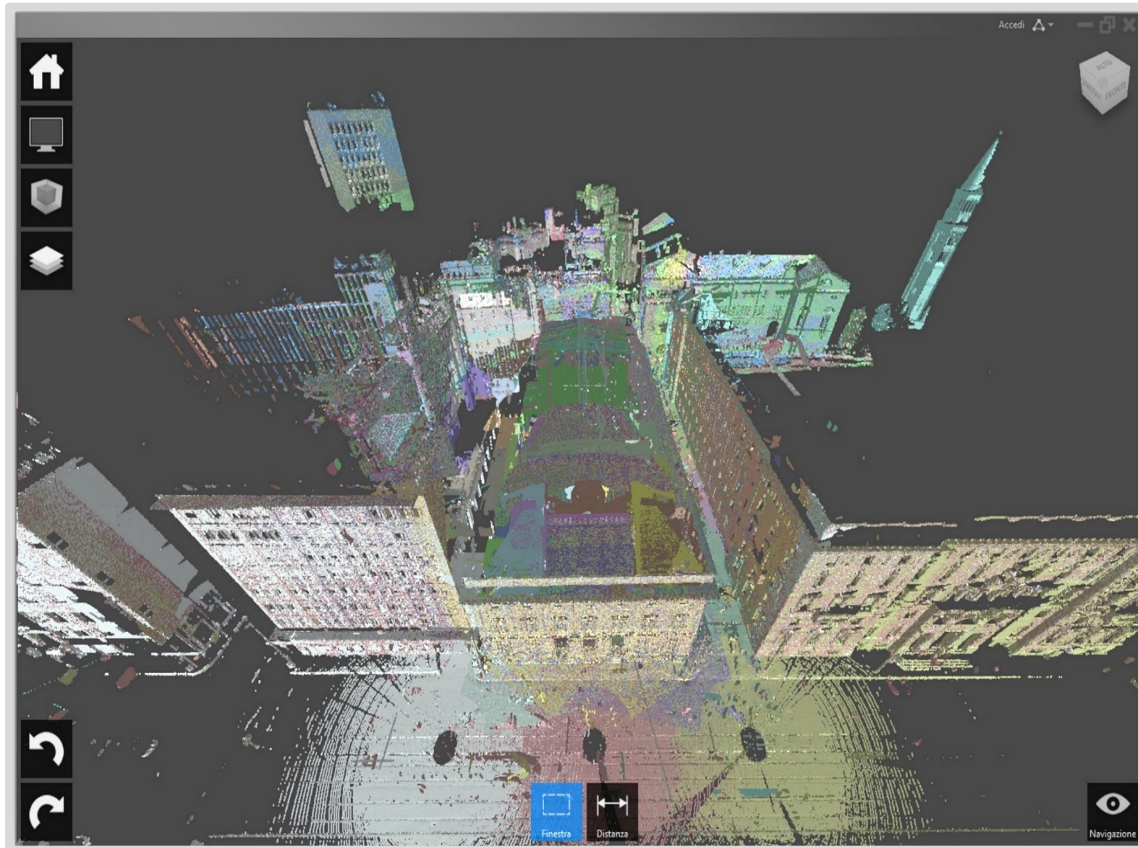
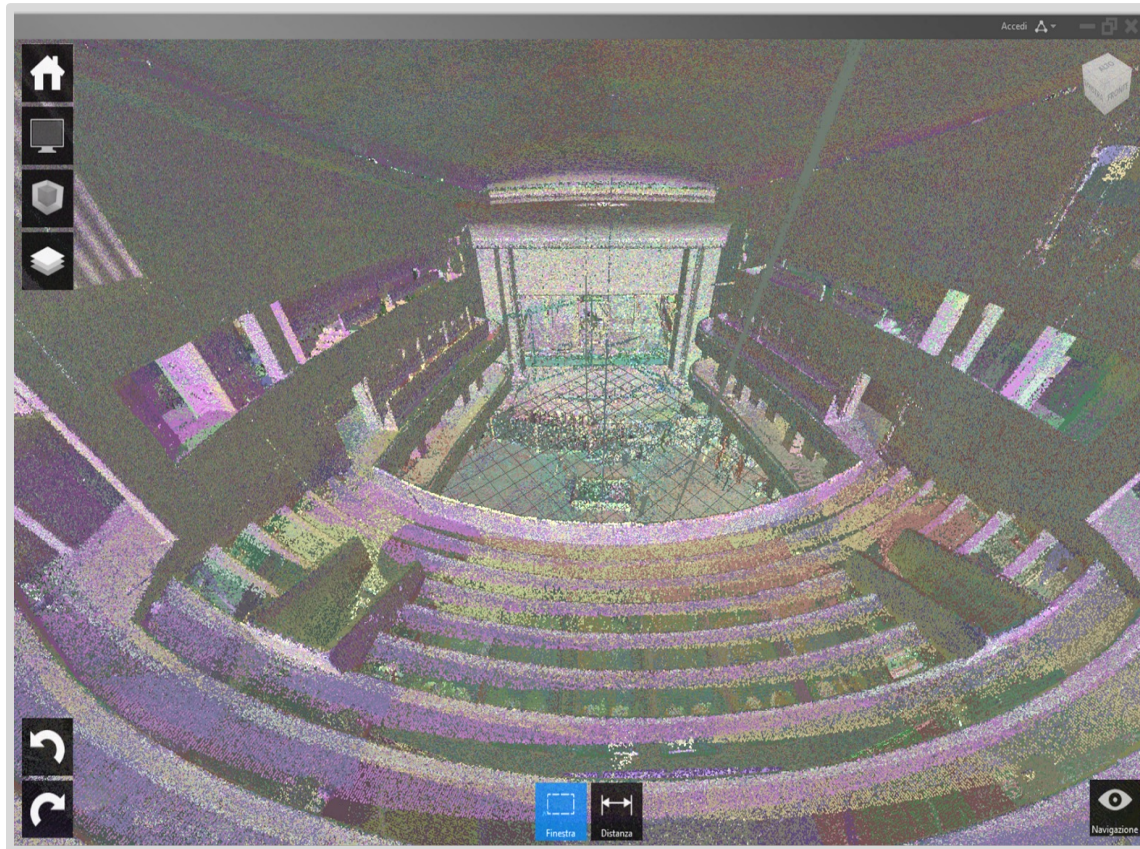


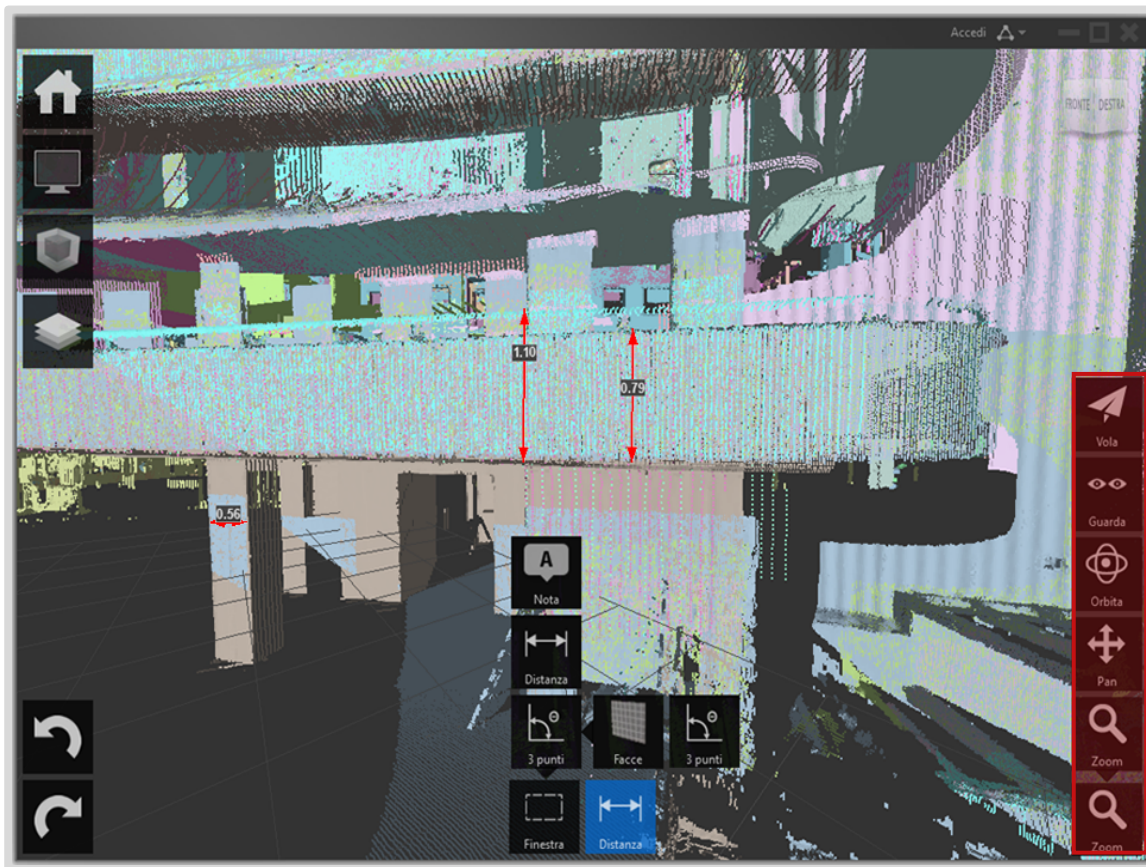
Immagine solida
dell'edificio

Rilievo con tecnologia Laser Scanner



Base per le fasi di modellazione

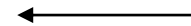
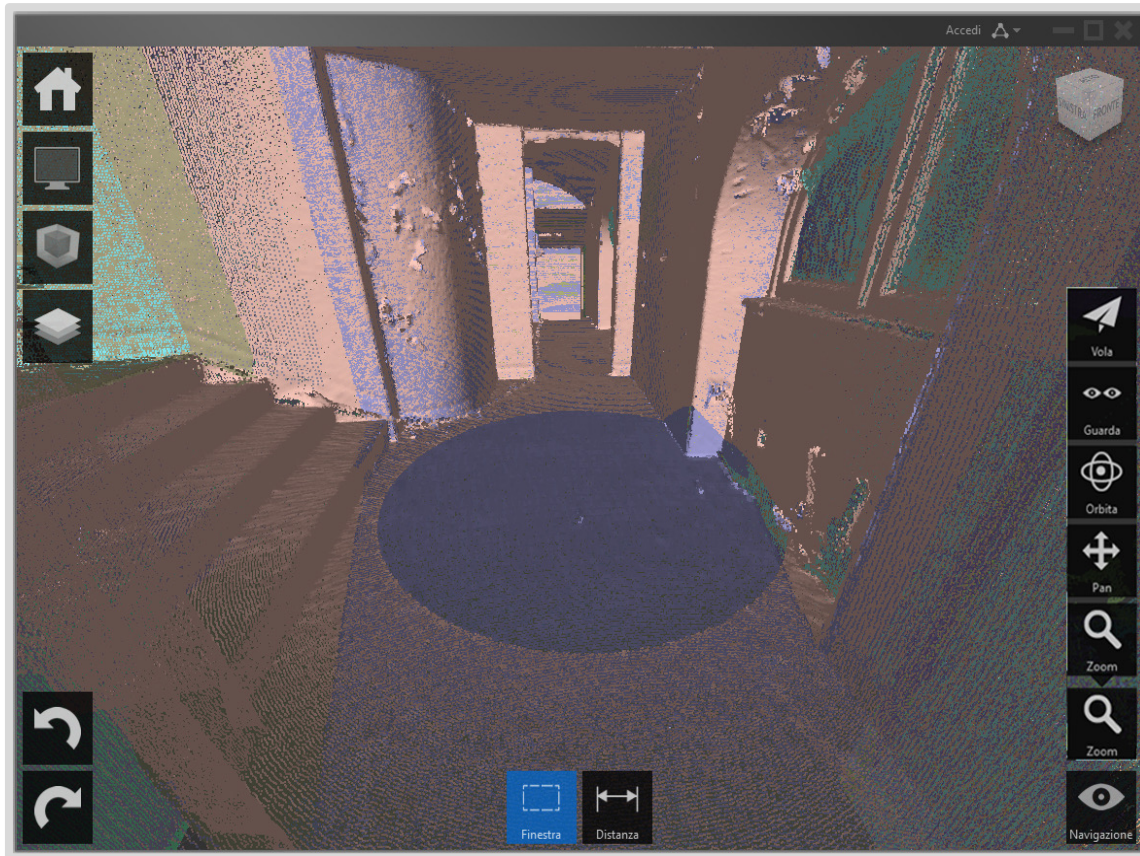
Rilievo con tecnologia Laser Scanner



Rilievi generali



Rilievo con tecnologia Laser Scanner



Rilievi di dettaglio

Rilievo con tecnologia Laser Scanner

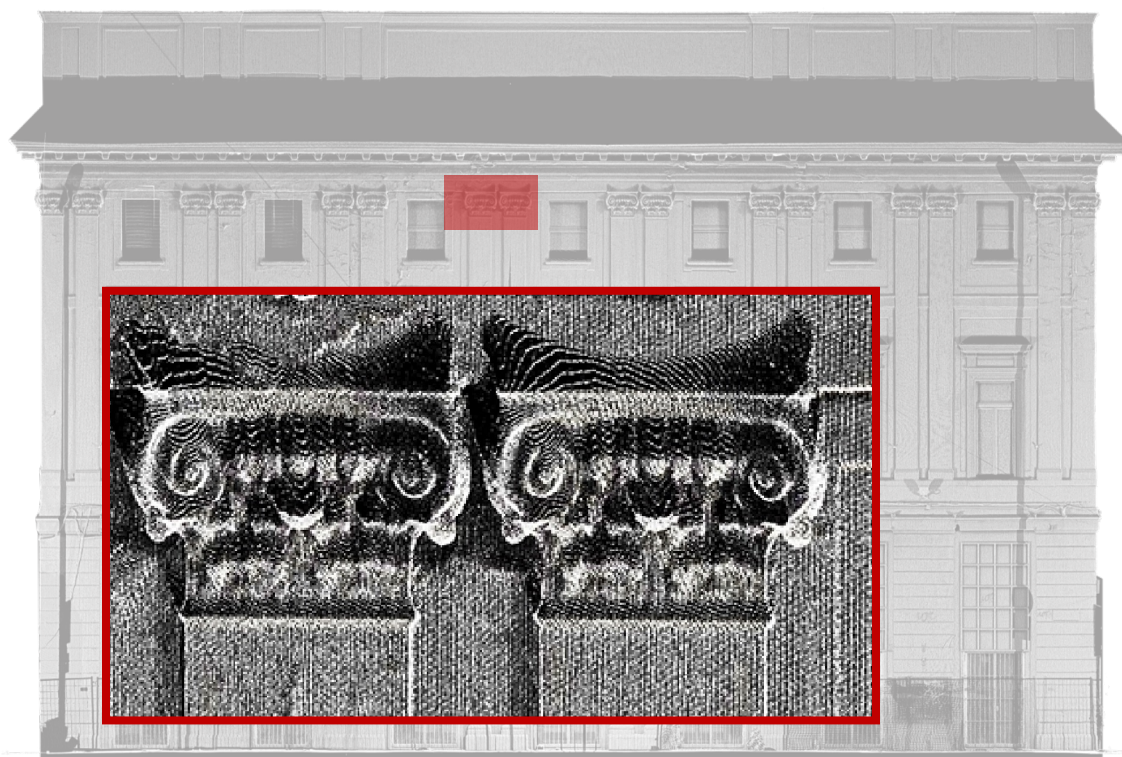
Prospetto su Via Larga



Zone d'ombra

Rilievo con tecnologia Laser Scanner

Prospetto su Via Larga



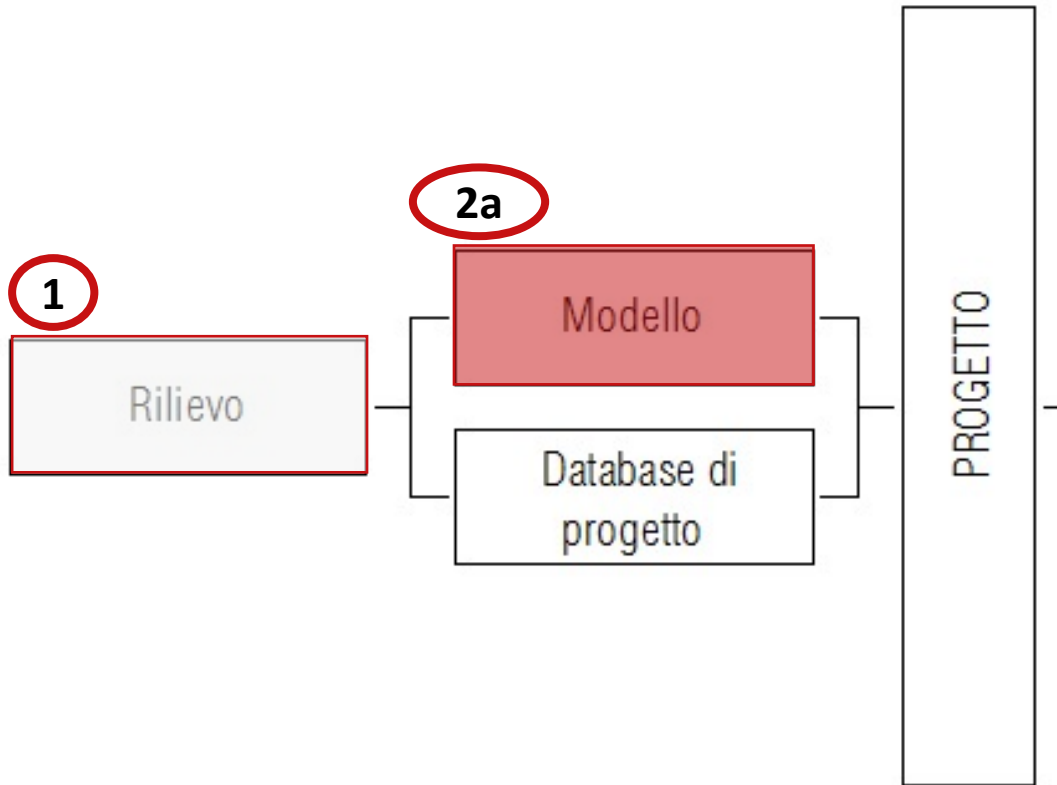
Zone d'ombra

Il BIM per la progettazione

Creazione del Modello Parametrico

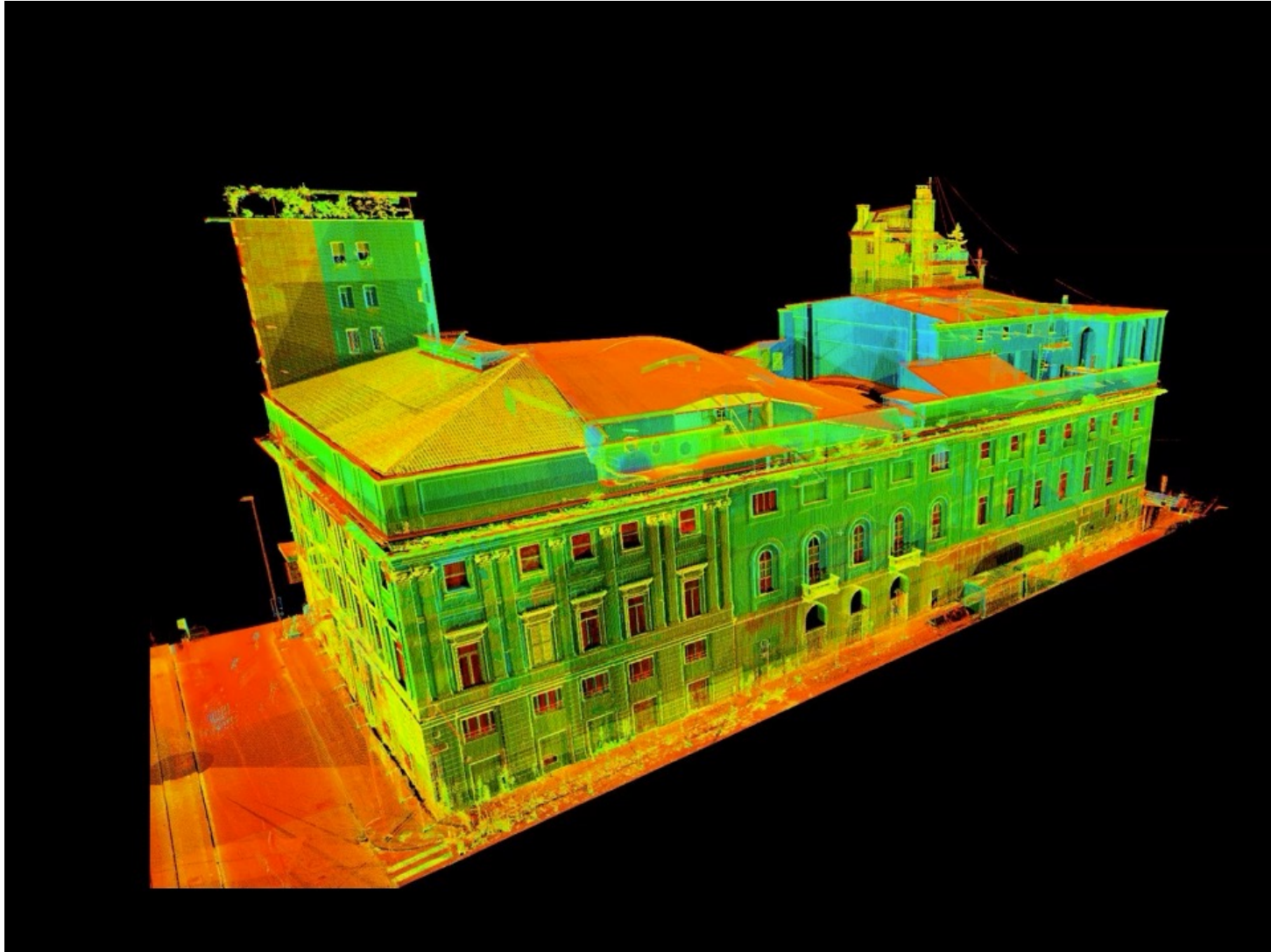
Fase 1: Modello Parametrico

Fase 1



Modello Parametrico

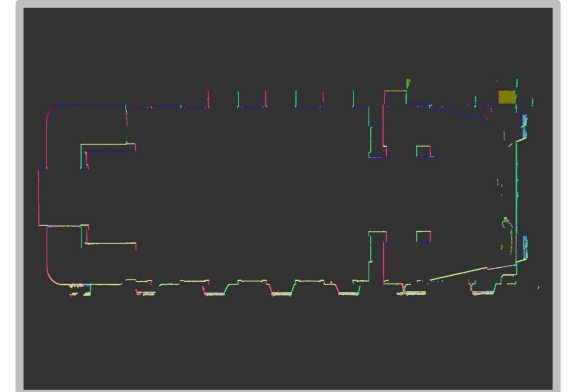
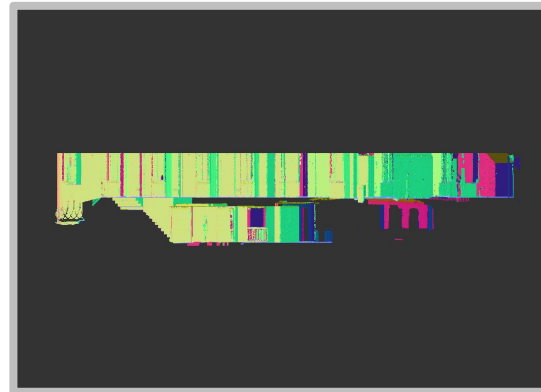
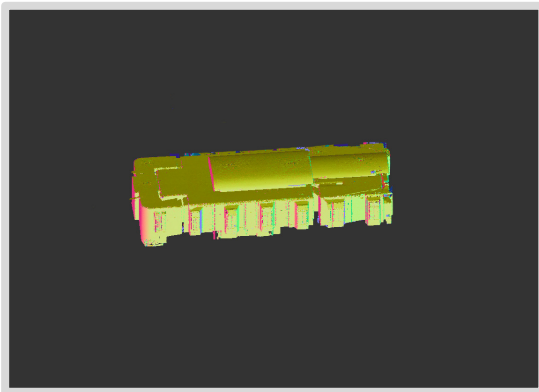
Dalla nuvola di punti al Bim



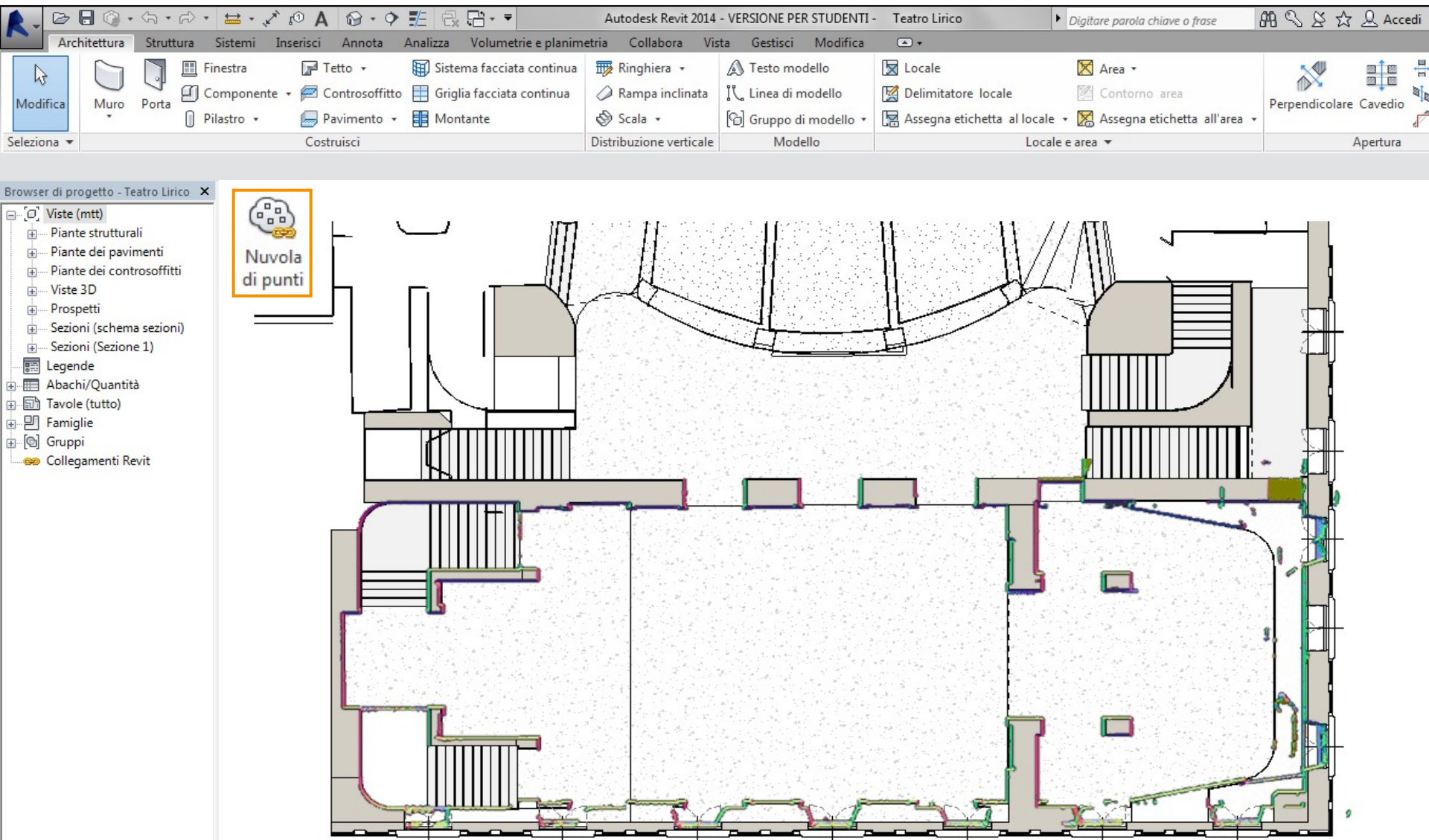
Dalla nuvola di punti al Bim

Alcuni passi logici:

- Correzioni
- Corrispondenza con origine
- Traccia per la modellazione

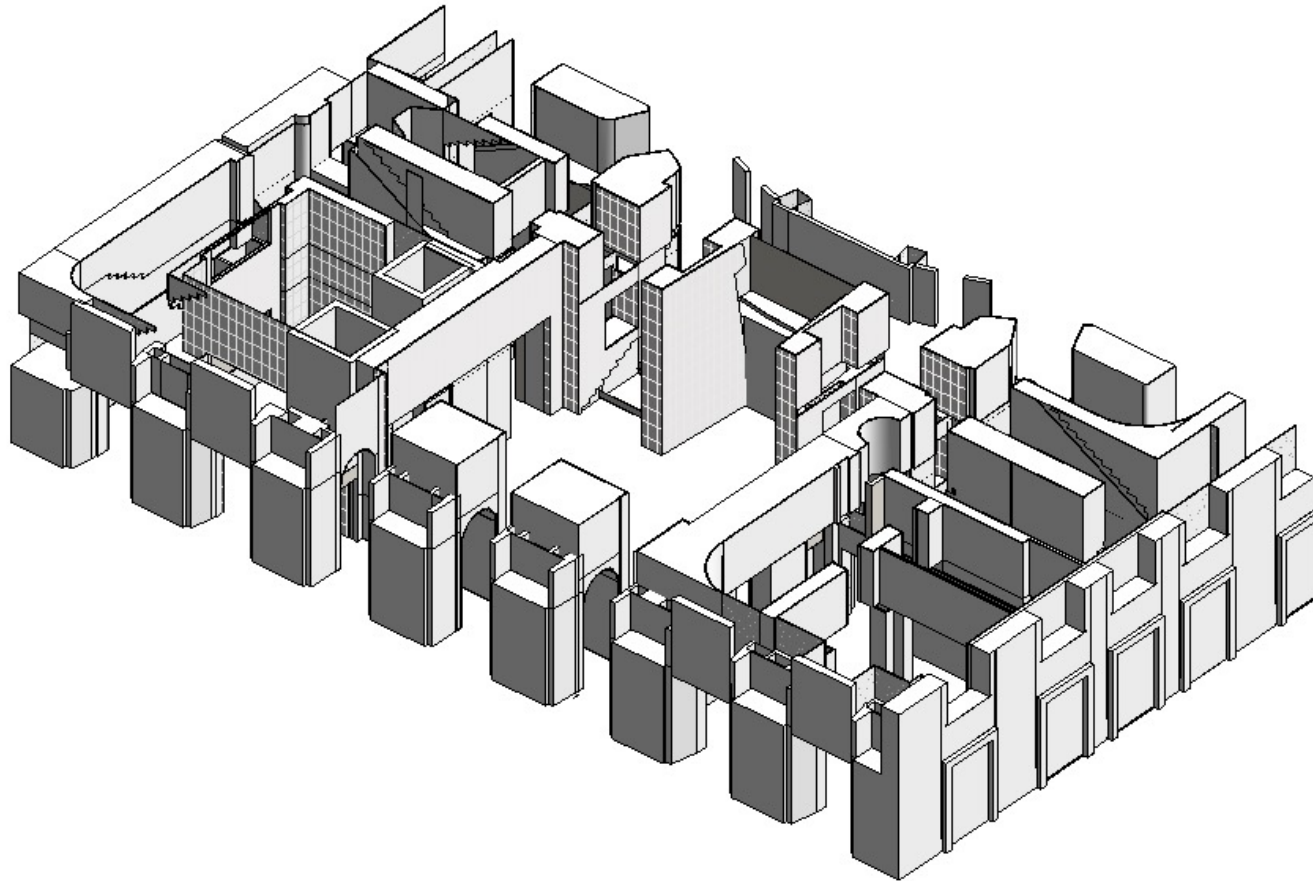


Dalla nuvola di punti al Bim



Dalla nuvola di punti al Bim

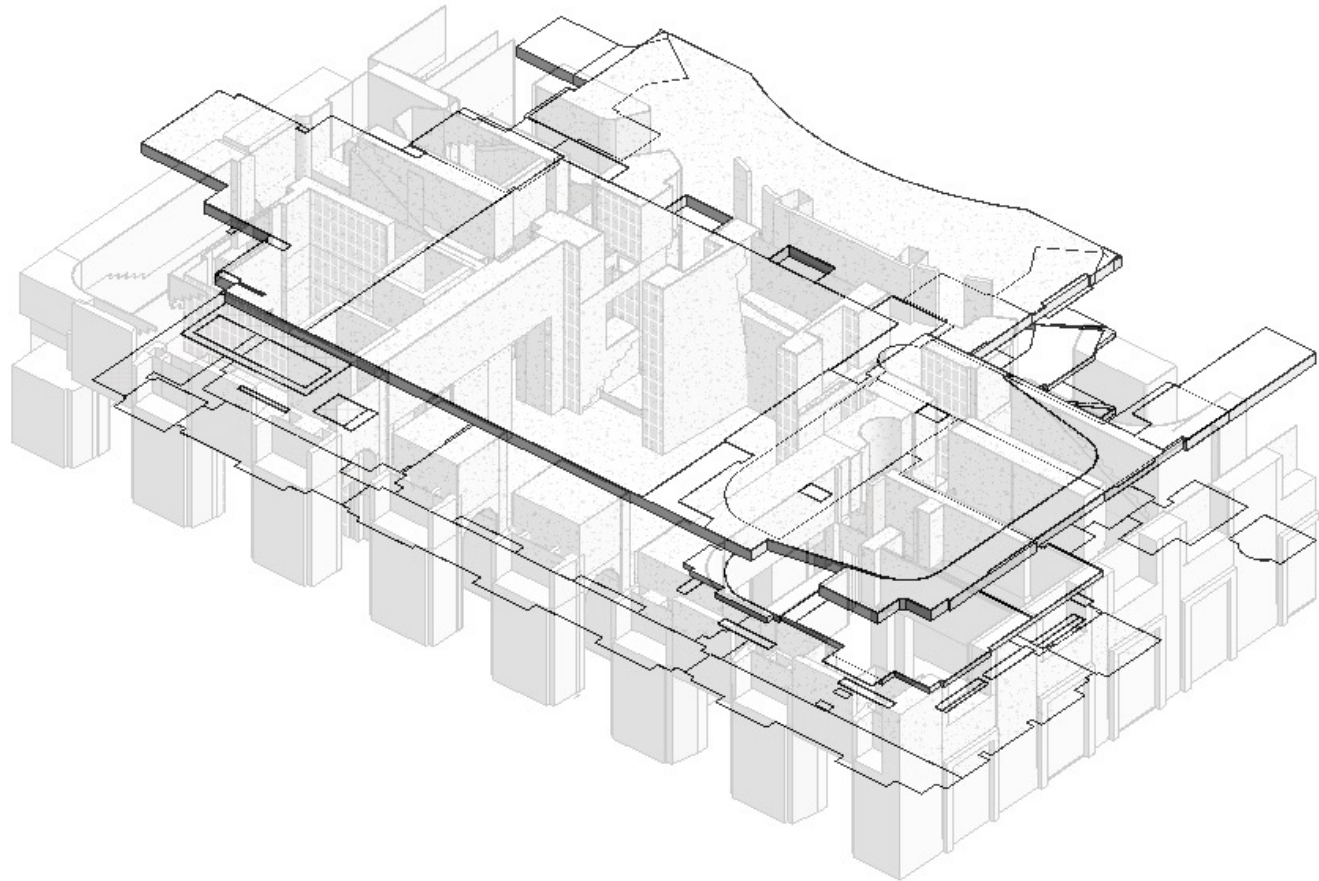
 Muro



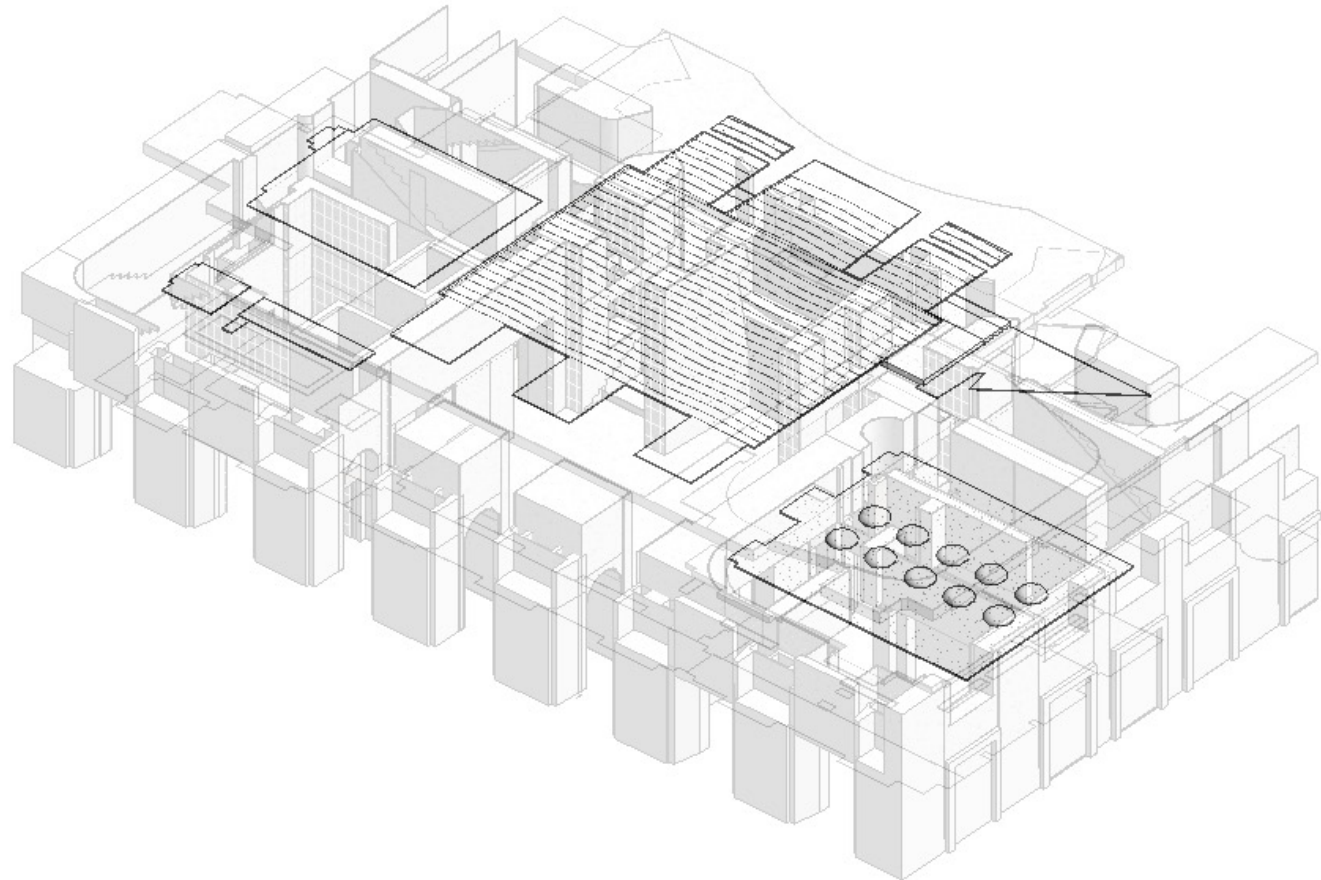
Dalla nuvola di punti al Bim



Pavimento

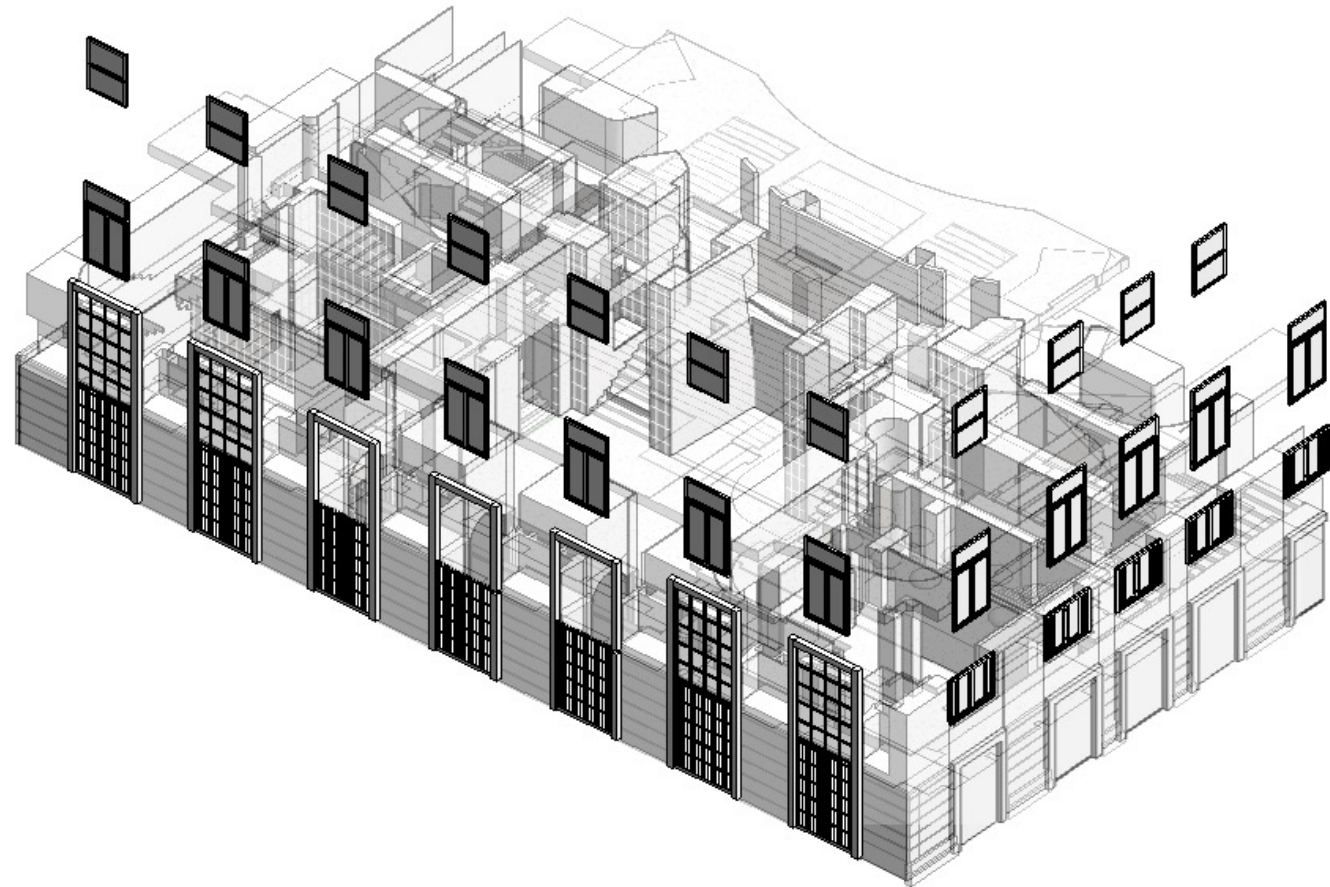


Dalla nuvola di punti al Bim



Controsoffitto

Dalla nuvola di punti al Bim



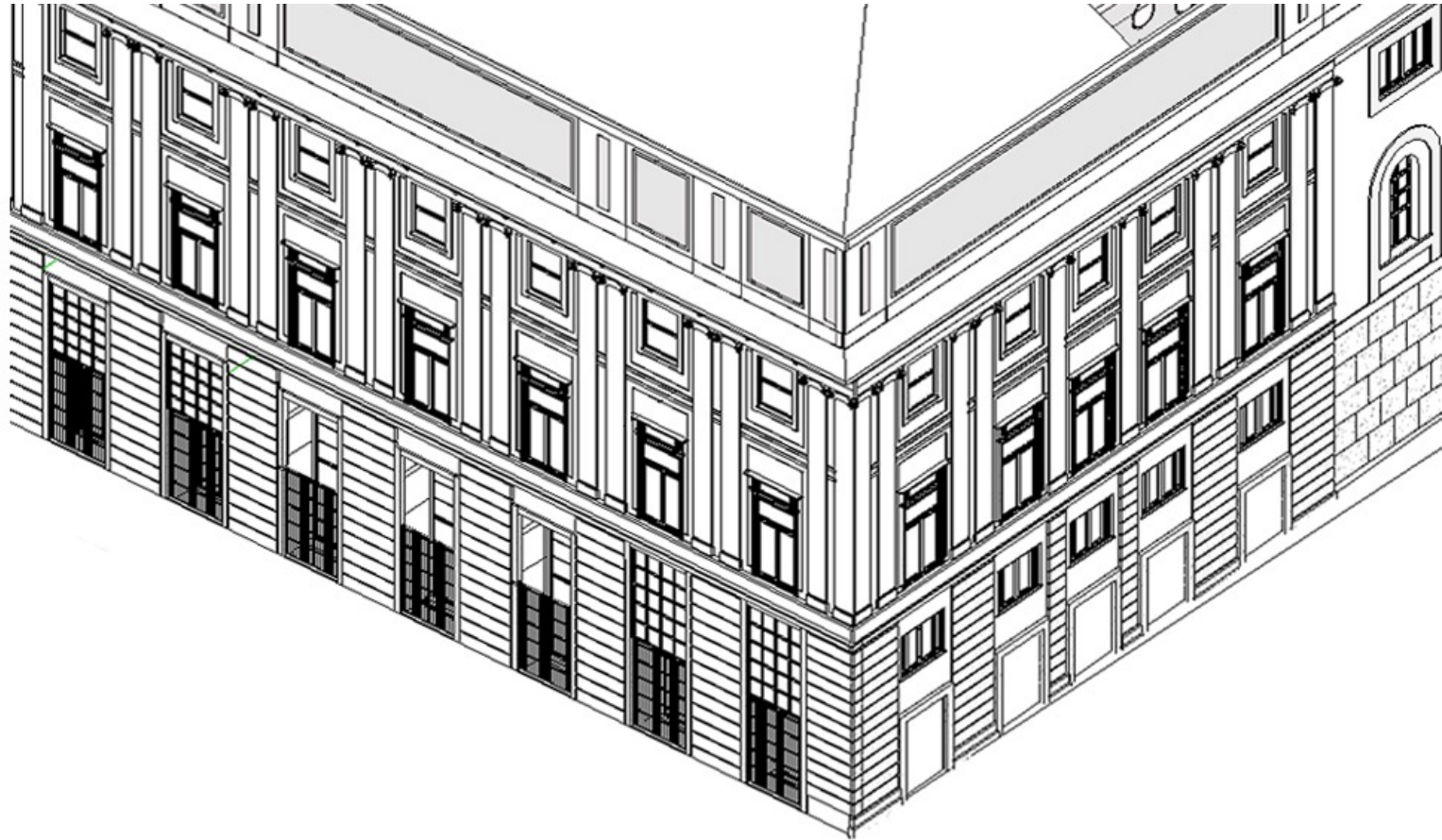
Finestra

Dalla nuvola di punti al Bim

-  Muro
-  Pavimento
-  Controsoffitto
-  Finestra



Modello



Modello Parametrico

Dalla nuvola di punti al Bim

Tipo: Muro generico



Proprietà

Muro di base
Generico

Muri (1) Modifica tipo

Vincoli

Linea di ubicazione Superficie di finit...

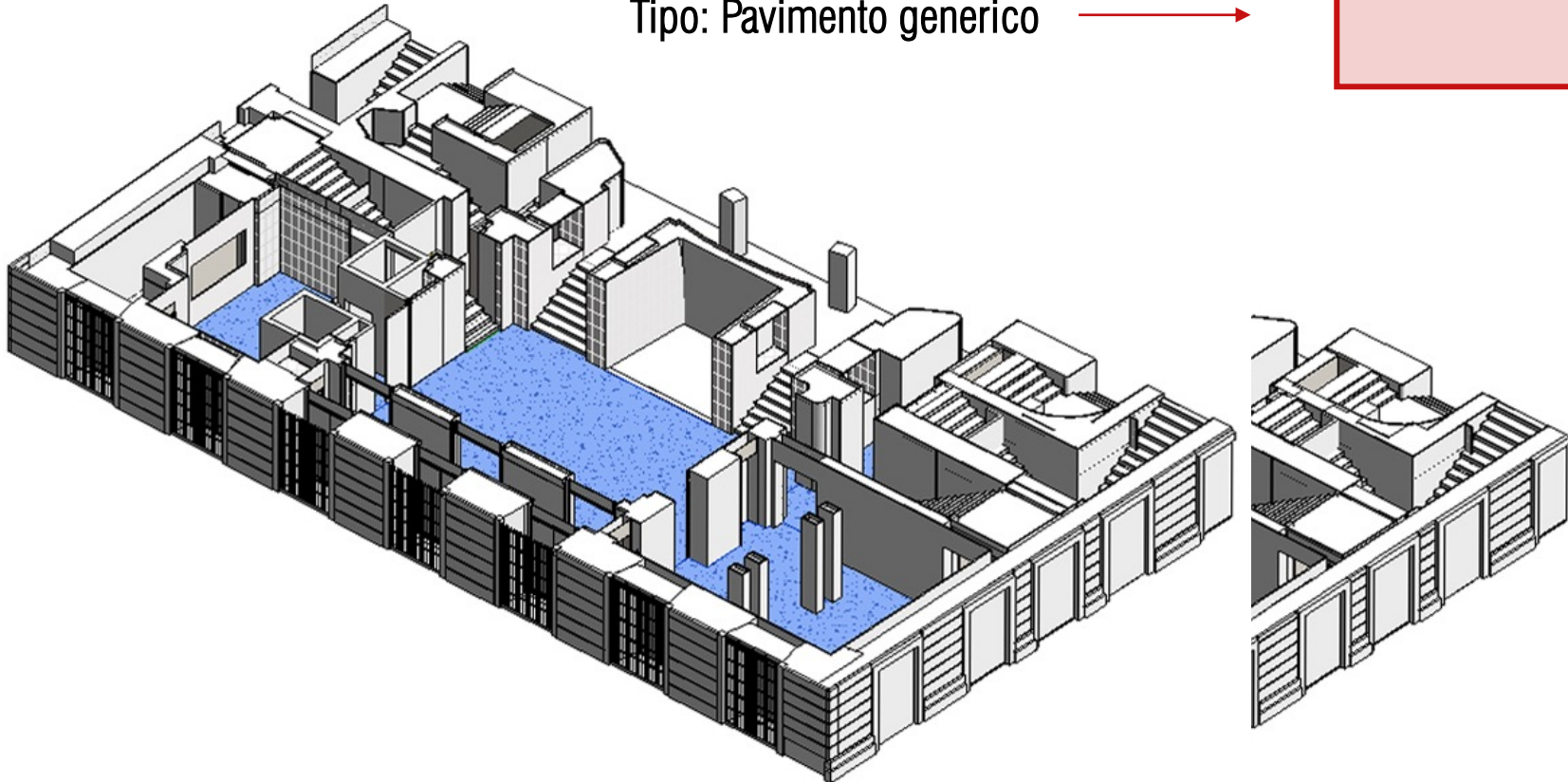
+0.13 (bigli...
0
0

al livello: LA...
0
0
0

portante
4
2 m²
m³

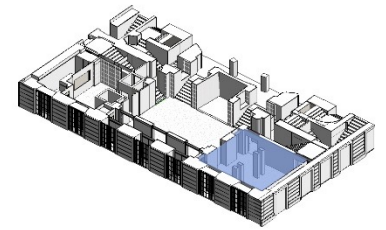
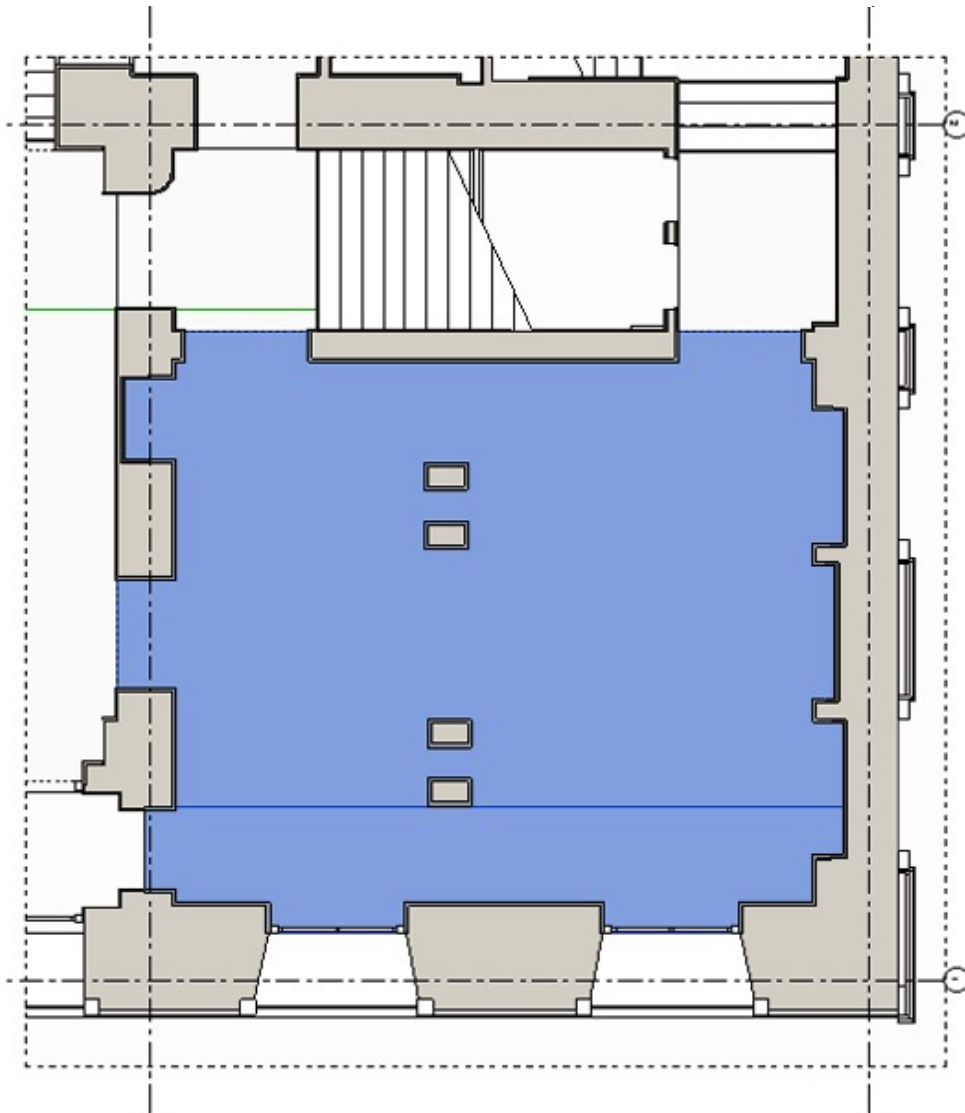
di Fatto
uno

Tipo: Pavimento generico

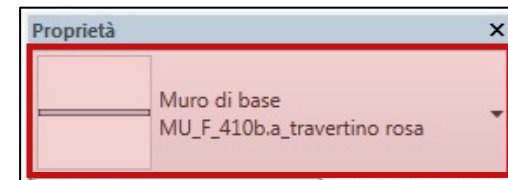


Modello Parametrico

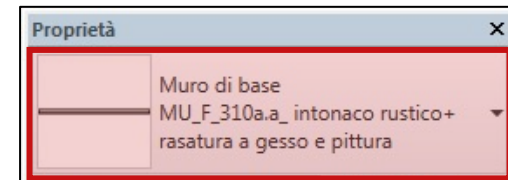
Dalla nuvola di punti al Bim



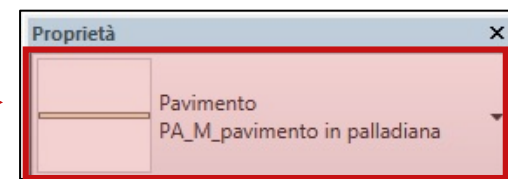
Travertino
rosa



Intonaco
rustico



Pavimento
in palladiana

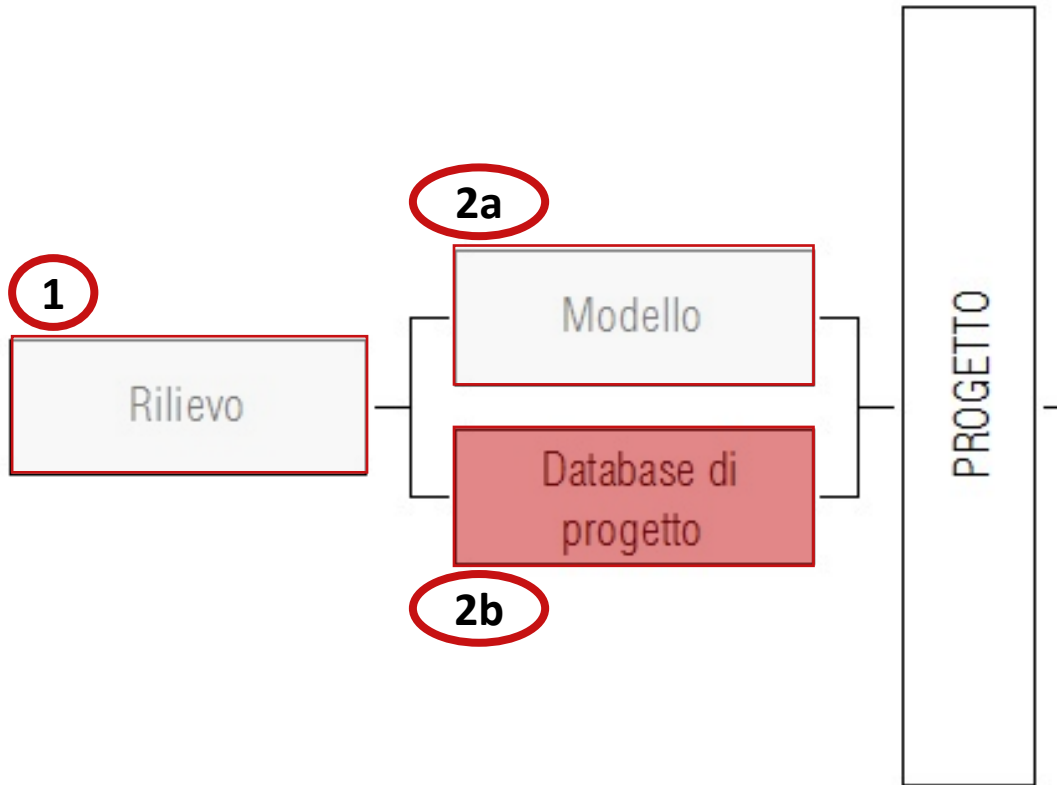


Il BIM per la progettazione

Database di progetto

Fase 1: Database di progetto

Fase 1



Creazione di un Database

**Database di
progetto**



Prefigurazione di un codice di comunicazione comune a tutti gli attori del processo finalizzato al perfezionamento della documentazione progettuale

Creazione di un Database

**Database di
progetto**



Prefigurazione di un codice di comunicazione comune a tutti gli attori del processo finalizzato al perfezionamento della documentazione progettuale



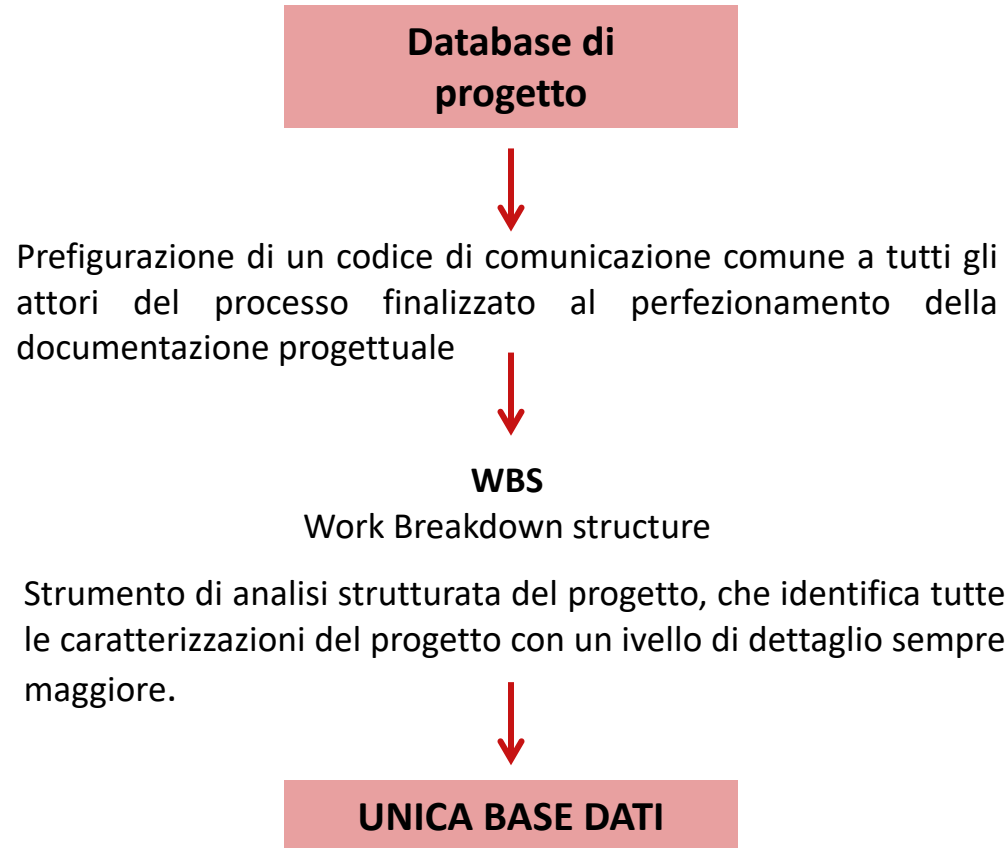
WBS

Work Breakdown structure

Strumento di analisi strutturata del progetto, che identifica tutte le caratterizzazioni del progetto con un livello di dettaglio sempre maggiore.

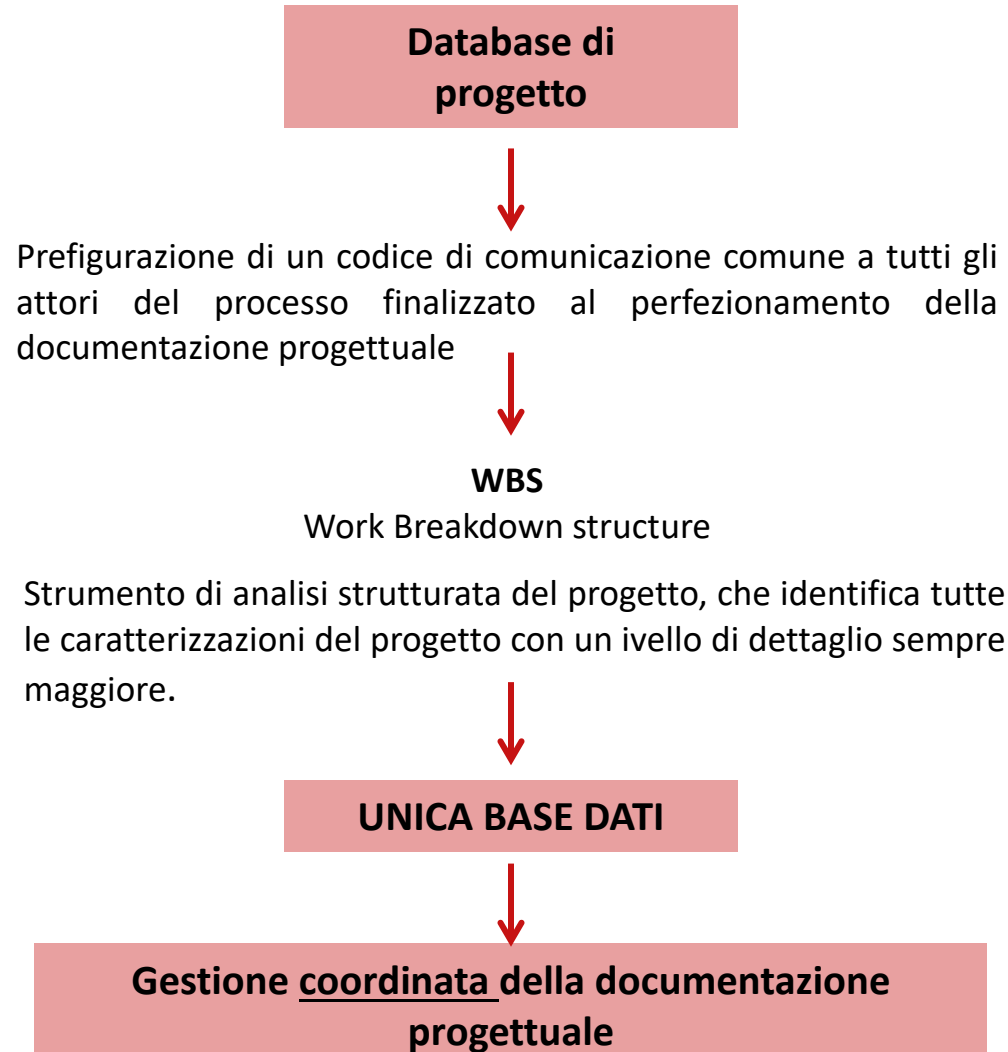
Approccio
gerarchico
TOP - DOWN

Creazione di un Database



Approccio gerarchico TOP - DOWN

Creazione di un Database



Approccio gerarchico TOP - DOWN

WBS

Nuova costruzione Vs Riqualificazione

UNI 8290 IMPLEMENTATA (UNIFORMAT II)				SCELTE PROGETTUALI		DISTINTA VOCI DI PREZZO																
Piano di classificazione				Classe di elementi tecnici		Distinta voci di prezzo																
ID	UNI 8290 implementato UNIFORMAT II			ID CET	Nome	ID VL	da Listino di Milano															
07	Finiture	07.01	Finiture interne	07.01.02	Finiture interne verticali	07.01.02.01	intonaci rasature	07.01.02.02.01.01	P.A.02	Verifica stabilità lastre												
				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">STATO DI FATTO</th> <th rowspan="3">LOCALIZZAZIONE</th> <th rowspan="3">ID SC</th> <th rowspan="3">STATO DI CONSISTENZA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Elementi tecnici</th> </tr> <tr> <th>ID ET</th> <th>Nome</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>07.01.02.02</td> <td>Finiture interne verticali 0,13 m</td> <td>A-AL01-01a.1</td> <td>07.01.02.02.01</td> <td>Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie</td> </tr> </tbody> </table>		STATO DI FATTO		LOCALIZZAZIONE	ID SC	STATO DI CONSISTENZA	Elementi tecnici		ID ET	Nome	07.01.02.02	Finiture interne verticali 0,13 m	A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	2.01.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali
STATO DI FATTO		LOCALIZZAZIONE	ID SC	STATO DI CONSISTENZA																		
Elementi tecnici																						
ID ET	Nome																					
07.01.02.02	Finiture interne verticali 0,13 m	A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie																		
						2.01.03	1C.24.050.0020	Pulizia di superfici esterne														
						2.01.04	1C.25.200.0010.b	Rimozione di vecchie stuccature a base di solubili														
						2.01.05	1C.25.250.0010.a	Stuccatura con malta di grassello per giunti														
						2.01.06	P.A. 03	Lucidatura in opera														



Struttura WBS tradizionale per un progetto di NUOVA COSTRUZIONE
 Struttura WBS ottimizzata per un progetto di RIQUALIFICAZIONE

Codifica di localizzazione



Codifica di localizzazione

Corpo

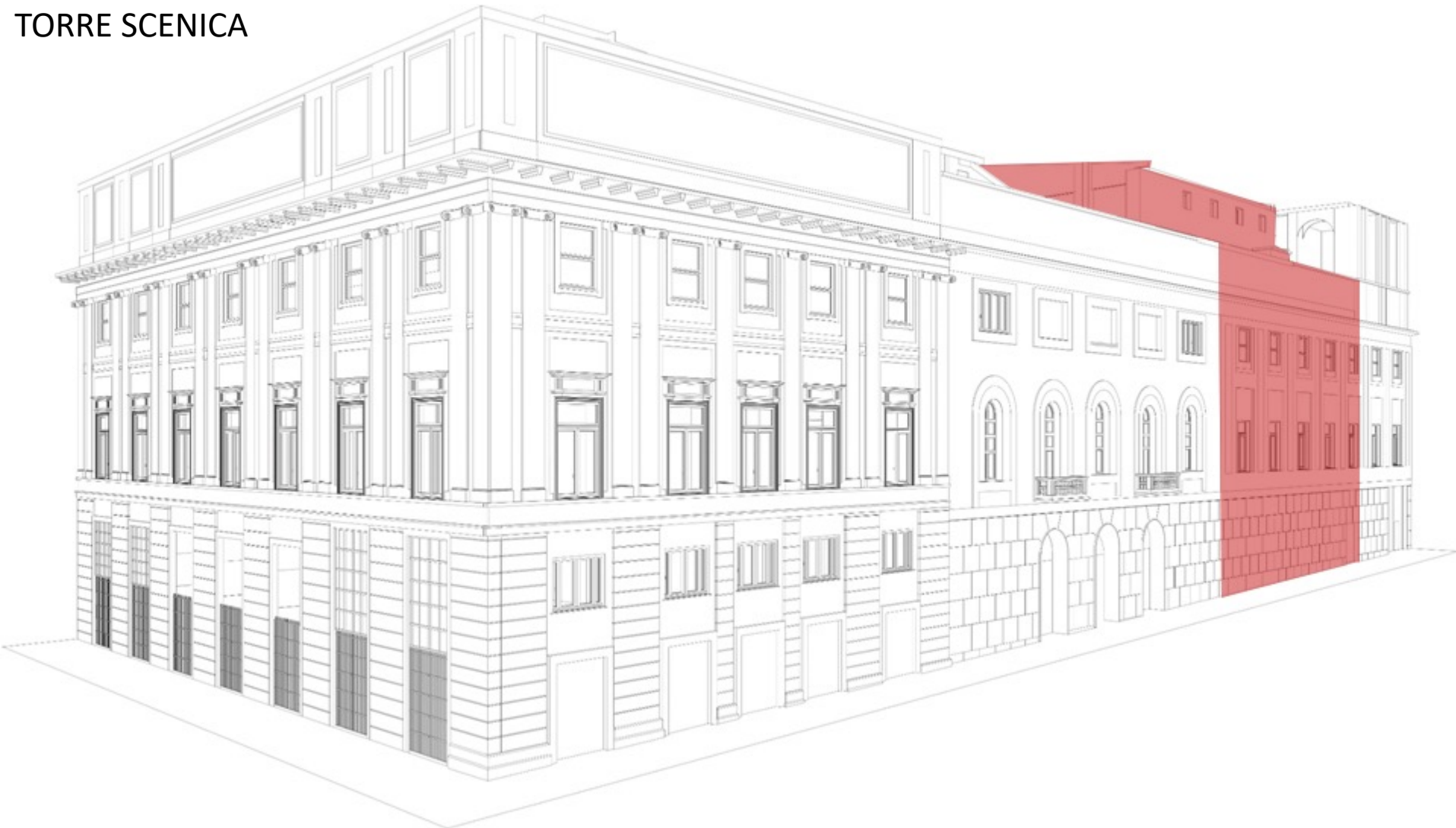
CAMERINI E SERVIZI



Codifica di localizzazione

Corpo

TORRE SCENICA



Codifica di localizzazione
Corpo

SALA TEATRALE



Codifica di localizzazione

Corpo

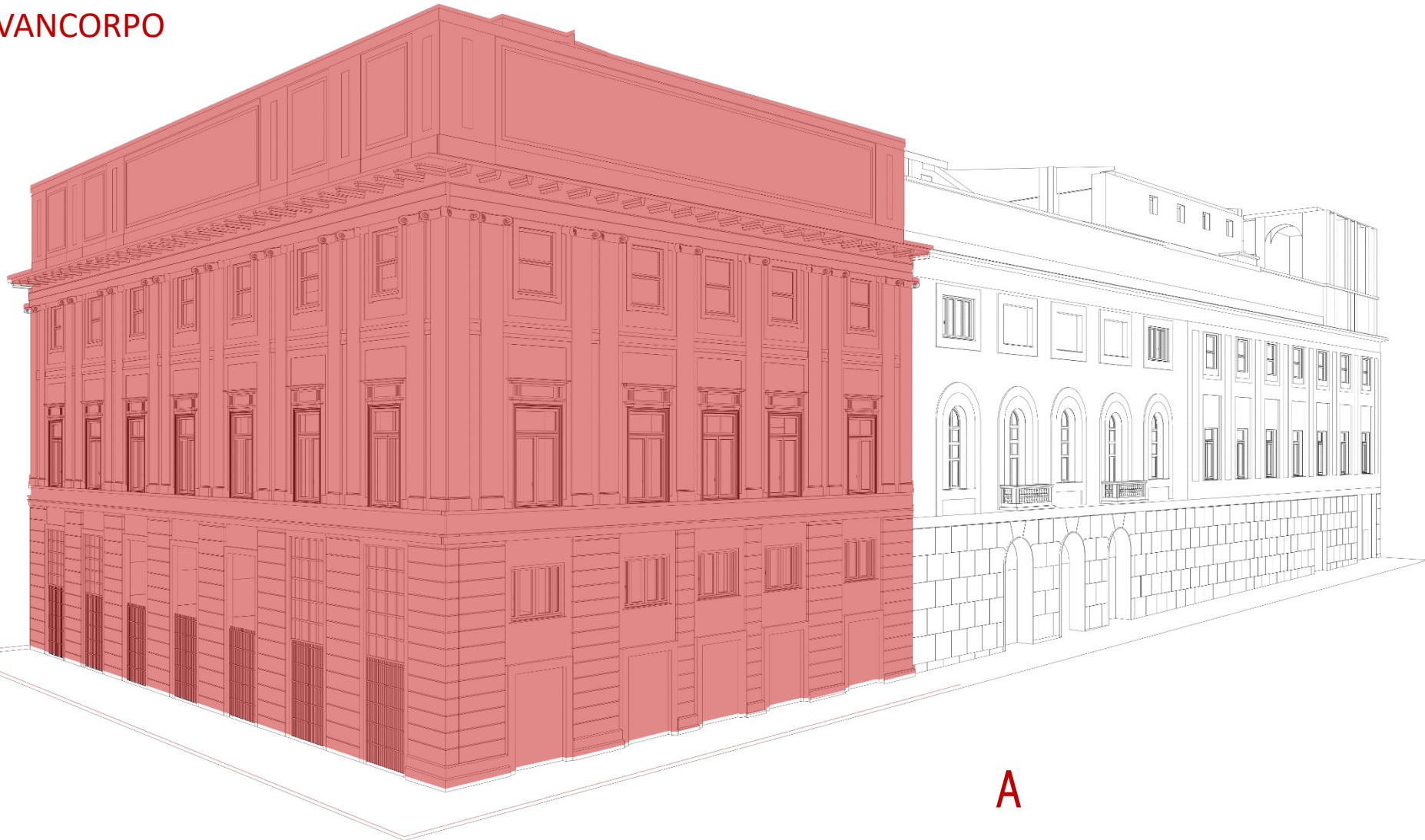
AVANCORPO



Codifica di localizzazione

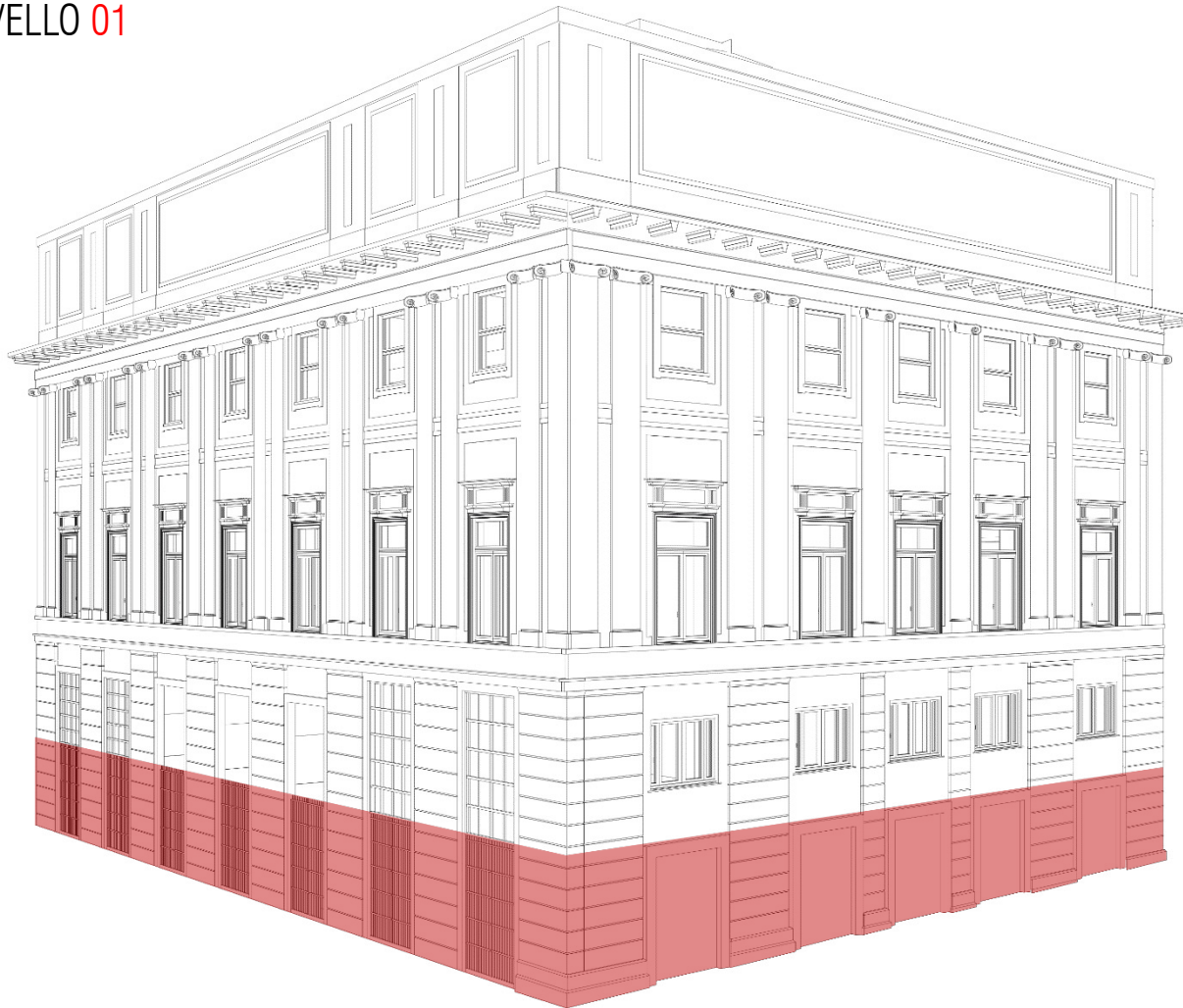
Corpo

AVANCORPO



Codifica di localizzazione Livello

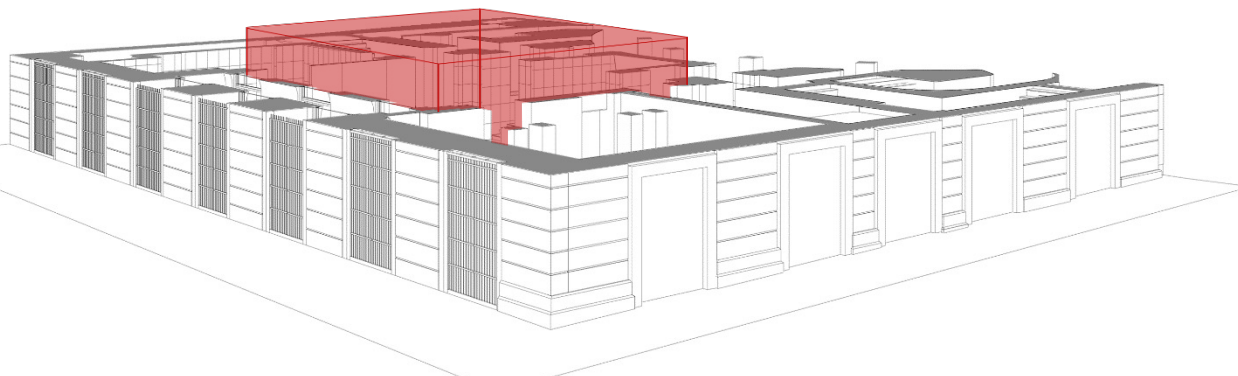
LIVELLO 01



A - AL01

Codifica di localizzazione *Stanza*

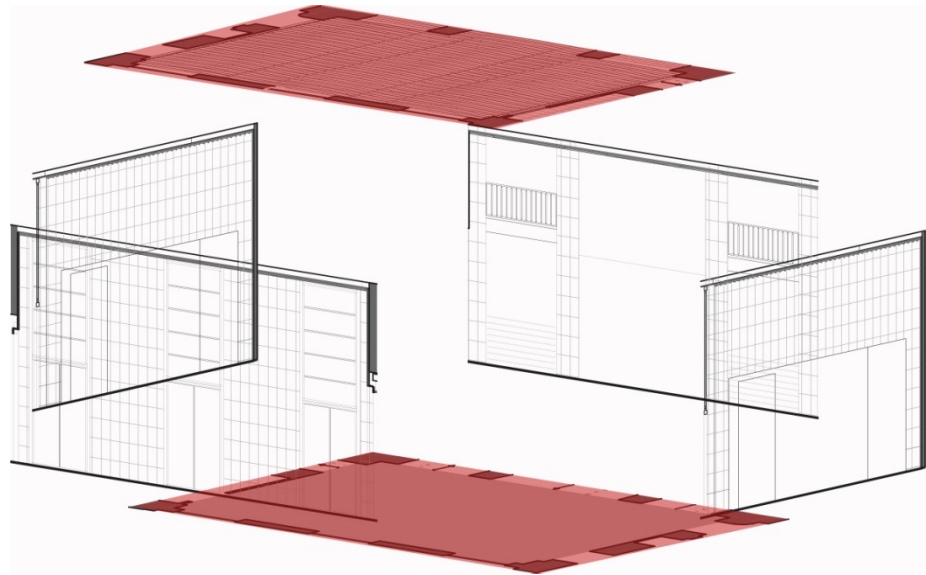
STANZA **01a**



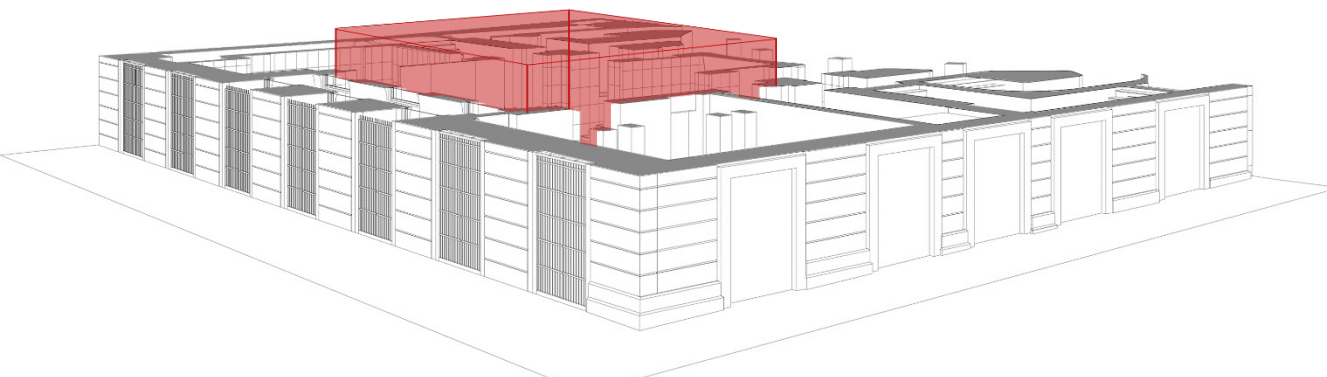
A - AL01 - **01a**

Codifica di localizzazione

Parete



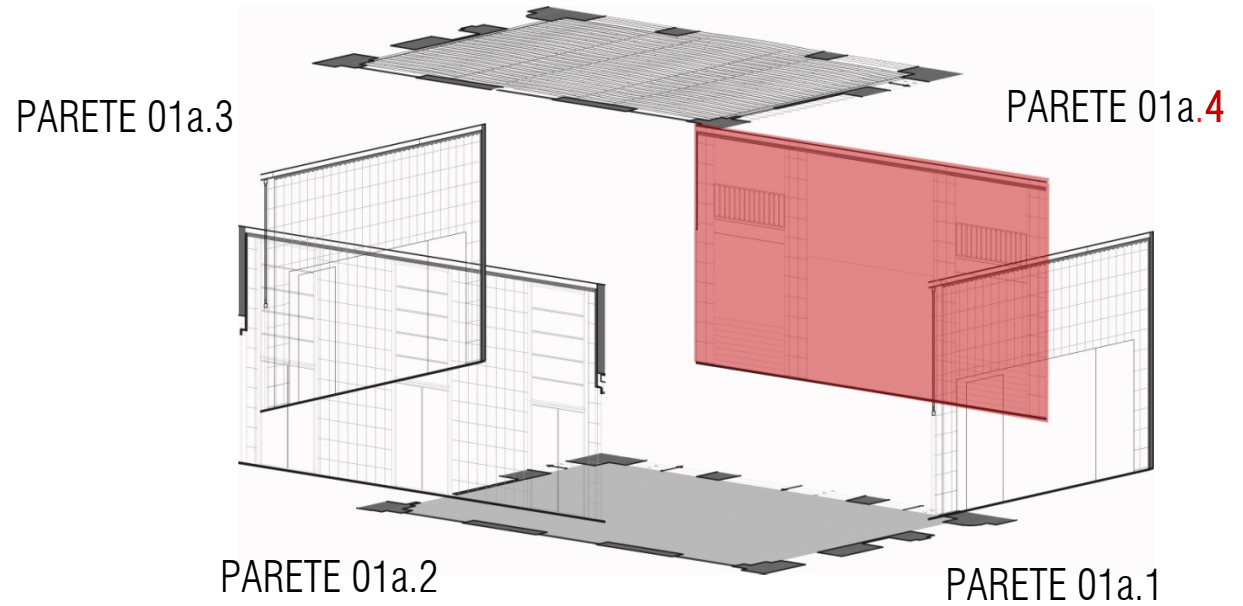
STANZA 01a



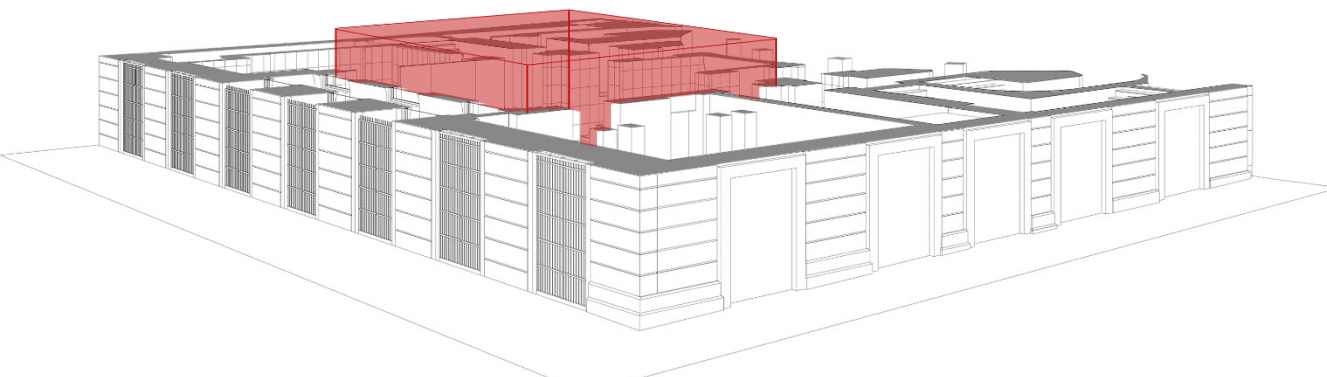
A - AL01 - 01a

Codifica di localizzazione

Parete



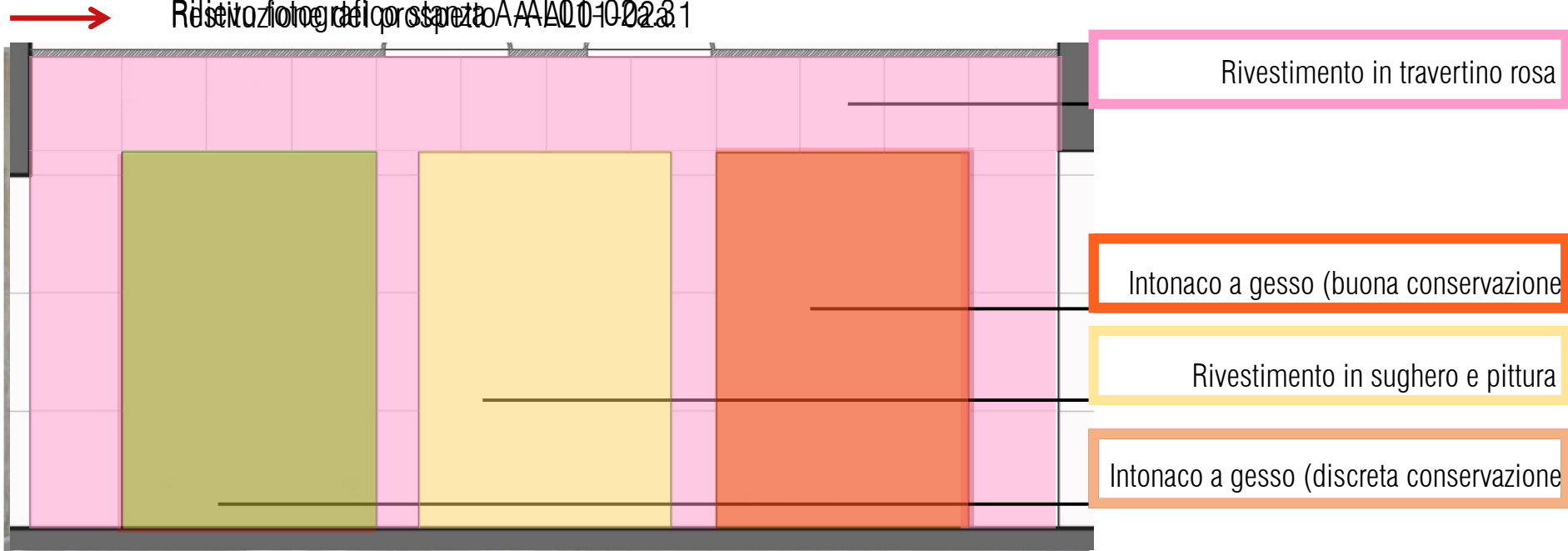
STANZA 01a



A - AL01 - 01a

Stato di consistenza

Riservazione del prospetto AAA00100231



- deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...)
- esfoliazione strati di pittura
- presenza di umidità

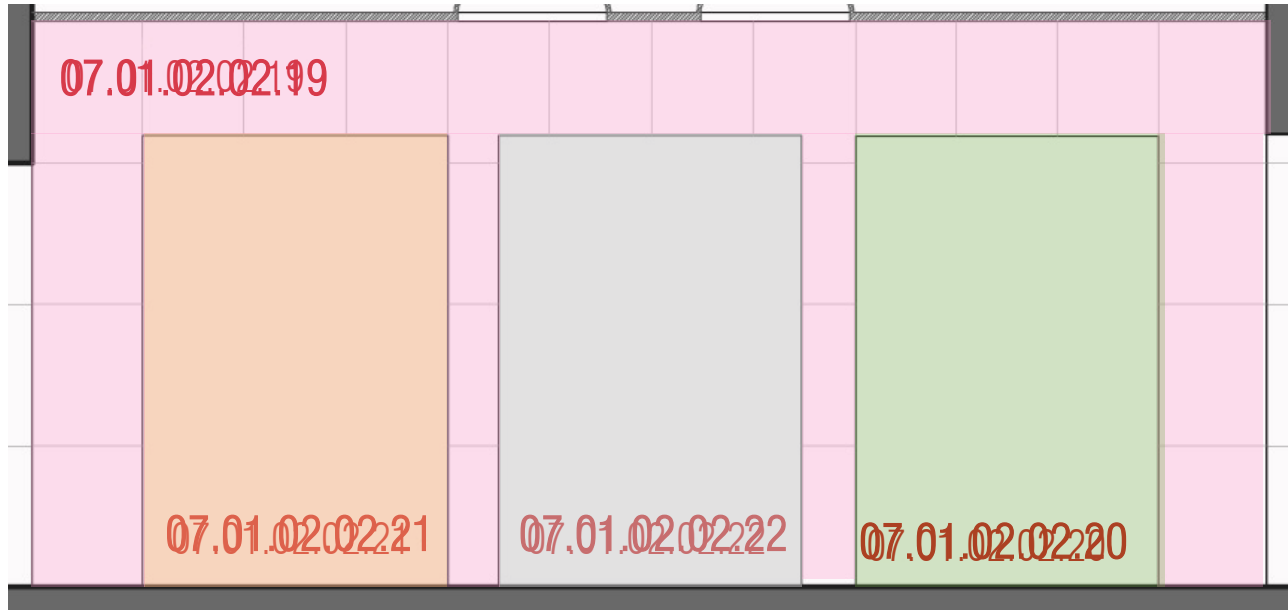
- deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...)
- mancanza materica e deterioramento del sughero
- esfoliazione strati di pittura
- presenza di umidità

- deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...)

- deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...)
- presenza di aloni e macchie di umidità, efflorescenza
- degrado differenziale
- opacizzazione della superficie

Stato di consistenza

Restituzione del prospetto della stanza A-AL01-02a.1



Etichetta voce di lavoro
Ripresa localizzata di intonaco ammalorato su pareti e soffitti interni rasatura a gesso
Raschiatura generale
Stuccatura saltuaria di superfici interne
Trattamento di superfici con primer in dispersione acquosa
Pitturazione a due riprese su superfici interne traspirante
Rimozione di strati isolanti di qualunque natura
Lavoratura in opera

STATO DI FATTO		LOCALIZZAZIONE	ID SC	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO						
Elementi tecnici					ID VL	ID Listino	Etichetta voce di lavoro	Unità di Misura	Lavorazioni	Sicurezza	Inc. M.O.
ID ET	Nome										
		A-AL01-02a.1	07.01.02.02.22	Rivestimento in sughero e pittura (discreta conservazione): - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - mancanza materica e deterioramento del sughero - esfoliazione strati di pittura - presenza di umidità	07.01.02.02.22.01	1C.07.710.0060.c	Ripresa localizzata di intonaco ammalorato su pareti e soffitti interni rasatura a gesso	m²	33,60	0,27	60,52%
					07.01.02.02.22.02	1C.24.710.0010.b	Raschiatura generale	m²	4,90	0,04	67,00%
					07.01.02.02.22.03	1C.24.100.0010	Stuccatura saltuaria di superfici interne	m²	4,39	0,04	61,12%
					07.01.02.02.22.04	1C.24.100.0020.a	Trattamento di superfici con primer in dispersione acquosa	m²	4,58	0,04	57,93%
					07.01.02.02.22.05	1C.24.120.0020.a	Pitturazione a due riprese su superfici interne traspirante	m²	5,62	0,05	63,22%
					07.01.02.02.22.06	1C.01.060.0080	Rimozione di strati isolanti di qualunque natura	m²	2,91	0,09	56,41%

Voci di lavoro e analisi prezzi

LOCALIZZAZIONE	ID SC	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO						
			ID VL	ID Listino	Voce da Listino di Milano	Unità di Misura	Lavorazioni	Sicurezza	Inc. M.O.
A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	07.01.02.02.01.01	P.A.02	Verifica stabilità lastre				
					Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo (di varia natura) attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m²	0,24		100%
			07.01.02.02.01.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali				
					Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.	m²	14,49	0,12	9,73%
			07.01.02.02.01.03	1C.24.050.0020	Pulizia di superfici esterne				
		Pulizia di superfici esterne verticali ed orizzontali, interessate alle lesioni, mediante idro-lavaggio a basso	m²	26,70	0,21	46,90%			

Comune di Milano - Area Territorio

Direzione Centrale Tecnica

01/01/2013

LISTINO

1C.25 - Opere di restauro

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	LAVORAZIONI	SICUREZZA	% Inc. M.O.
1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.	m²	14,49	0,12	9,73 %
1C.25.110.0020	Asportazione ad umido di depositi superficiali parzialmente aderenti (polveri, terriccio, guano ecc.) con spruzzatori, spazzole, spugne, pennelli.	m²	28,84	0,23	9,02 %
1C.25.110.0030	Impregnazione per il preconsolidamento di superfici interessate da diffusa				

Voci di lavoro e analisi prezzi

LOCALIZZAZIONE	ID SC	P.A.02	Verifica stabilità lastre						
		Oggetto delle analisi	U.M.	Quantità	P.unitario	Totale	Lavorazioni	Sicurezza	Inc. M.O.
A-AL01-01a.1	07.01.02.0	Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo botticino attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m ²	1,00					
		Operaio edile specializzato	h	0,02	37,73	0,75			
		Manovale di supporto	h	0,01	30,92	0,31	14,49	0,12	9,73%
		Totale costi primari				0,75	26,70	0,21	46,90%
		Spese generali nella misura del	13,00%			0,10			
		Utile d'impresa	10,00%			0,09			
		Prezzo di applicazione				0,94	11,22	0,09	9,31%
		Prezzo finale corretto	ξ_{pq}	0,94		0,88			
		Costo manodopera				100,00%	16,04	0,13	9,42%
		Costo materiali				0,00%			
Costo noli e trasporti				0,00%					

Schede di analisi prezzi

P.A.02 Verifica stabilità lastre

Oggetto delle analisi

Verifica della stabilità delle lastre di marmo (aria natura) attualmente presenti a sovrapposizione manuale da parte di operaio edile specializzato di 3° livello

Costi

Costi primari

Peso generali nella misura del

Tile d'impresa

Rezzo di applicazione

Rezzo finale corretto

Costo manodopera

Costo materiali

Costo noli e trasporti

P.A.03 Lucidatura in opera

Oggetto delle analisi

Lucidatura in opera di lastre in marmo colorato e posate tramite macchina levigatrice a grana sempre più fine

Costi

Costi primari

Peso generali nella misura del

Tile d'impresa

Rezzo di applicazione

Rezzo finale corretto

Costo manodopera

Costo materiali

Costo noli e trasporti

P.A.07 Formazione di navimentazione in malladiana

Oggetto delle analisi

Formazione di pavimento in mosaico colorato, di spessore minimo di 2 cm, regolare con spigoli rettilinei con quadratura, posti in opera su un letto di sabbia, di spessore non inferiore a 4 cm, giunti connessi con cemento bianco, compresi la sugellatura dell'incastro a fridi, l'eventuale formazione dei giunti in alto e il calo dei materiali

Costi

Costi primari

Peso generali nella misura del

Tile d'impresa

Rezzo di applicazione

Rezzo finale corretto

Costo manodopera

Costo materiali

Costo noli e trasporti

P.A.06 Rivestimento ceramico effetto finto-marmo

Oggetto delle analisi

Formatura di piastrelle in materiale ceramico effetto "finto marmo" comprensiva di provviste per la formazione dell'oggetto

Costi

Costi primari

Peso generali nella misura del

Tile d'impresa

Rezzo di applicazione

Rezzo finale corretto

Costo manodopera

Costo materiali




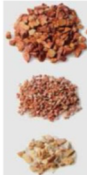

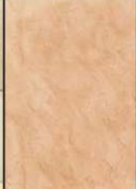
Costo noli e trasporti

P.A.01 Marmorino

Oggetto delle analisi

Provviste per la formazione dell'oggetto	U.M.	Quantità	P.unitario	Totale
tratto di finitura con impiego di grassello di calce spenta, acqua, vecchiate e polveri di marmo di varia cromia e natura a seconda delle scelte progettuali. Massa volumica finale dell'impasto 2kg/m ³ , resa di 1kg/mq, temperatura di conservazione minima 5°C.	m ²	1,00		
acqua	mc	0,50	0,48	0,24
calce idraulica	kg	0,60	0,07	0,04
polveri di marmo di varia granulometria, di cromie varie e definite	kg	0,40	3,00	1,20
peraoio edile specializzato di 3° livello	h	0,10	20,20	2,02
Costi primari				3,50
<i>Peso generali nella misura del</i>		13,00%		0,46
<i>Tile d'impresa</i>		10,00%		0,40
<i>Rezzo di applicazione</i>				4,36
Rezzo finale corretto	Σ	0,94		4,09
Costo manodopera				57,64%
<i>Costo materiali</i>				42,36%
<i>Costo noli e trasporti</i>				0,00%

Materiali ed economie di applicazione

Database di progetto

Database degli interventi

Nome progetto: Teatro Lirico di Milano		CLASSIFICAZIONE		STIMA	
ID	Codice WBS voce di lavoro	ID listino	Descrizione voce di lavoro		
001	07.01.02.02.22.06				
002	07.01.01.09.01.01				
	07.01.01.09.03.01				
	07.01.01.09.08.01				
	07.01.01.09.11.01				
	07.01.01.09.19.01				
	07.01.01.09.20.01				
	07.01.01.09.21.01				
	07.01.01.09.22.01				
	07.01.01.09.23.01				
	07.01.01.09.24.01				
003	07.01.01.09.18.01	1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne		
	07.01.02.02.20.01		Verifica di stabilità degli intonaci con battitura e delimitazione con segno colorato della zona da rimuovere, compreso		
	07.01.02.02.27.01		- su pareti interne di locali con altezza fino a 5 m, compreso montaggio e smontaggio piani di lavoro, spostamento		
	07.01.02.02.24.01		suppellettili presenti		
	07.01.02.02.35.01				
	07.01.02.02.36.01				
	07.01.02.02.39.01				
	07.01.02.02.22.01				
	07.01.02.02.68.01				
	07.01.02.02.74.01				
	07.01.02.02.75.01				
	07.01.02.02.76.01				
	07.01.02.02.85.01				
	07.01.02.02.76.01				
	07.01.02.02.85.01				
	07.01.02.02.86.01				
	07.01.02.02.87.01				
	07.01.02.02.88.01				
	07.01.02.02.89.01				
	07.01.02.02.38.01				
	07.01.02.02.95.01				
	07.01.02.02.96.01				
	07.01.02.02.97.01				
	07.01.02.02.98.01				

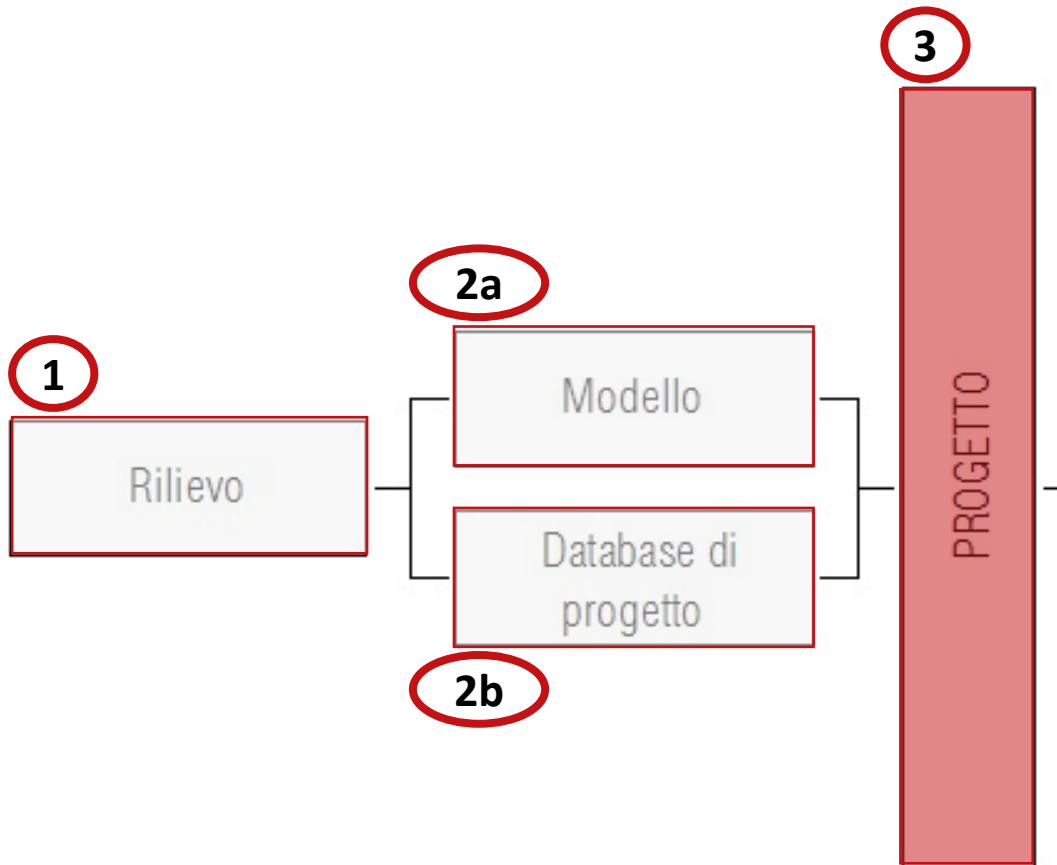
Diagram illustrating the database structure for interventions. The table is divided into columns: CODICE DI WBS., Codice di listino, Descriz, U.M., and Prezzi unitari. Red arrows point from these labels to the corresponding columns in the table.

Il BIM per la progettazione

Progetto BIM

Fase 1: Building Information Modelling

Fase 1



Building Information Modelling

Caratterizzazione del modello

BIM_Buiding Information Modelling

Insieme delle tecnologie e dei metodi applicativi che riguardano lo sviluppo, l'analisi e la gestione di un modello digitale arricchito con tutte le informazioni utili al progetto

Database di progetto

WBS

FAMIGLIA

Elementi tecnico		Voci di lavoro	
ID ET	Nome	ID VL	Nome
2.1.01.02	Muratura monostrato Piano T	2.1.01.02.01	Intestaggiatura per esterni
		2.1.01.02.02	Trattamento di superfici esterne
		2.1.01.02.03	Rasatura per esterni
		2.1.01.02.04	Intonaco esterno
		2.1.01.02.05	Isolamento termico a cappotto
		2.1.01.02.06	Completamento
		2.1.01.02.07	Profilo metallico per cappotto
		2.1.01.02.08	Muratura
		2.1.01.02.09	Intonaco rustico
		2.1.01.02.10	Trattamenti di superfici interni
		2.1.01.02.11	Intestaggiatura per interni

Proprietà del tipo

Famiglia: Famiglia di sistema: Muro di base

Tipo: L_Chiusura verticale opaca

Parametro	Valore
Costruzione	
Struttura	Modifica...
Ripiegatura agli inserti	Esterno
Ripiegatura alle estremità	Nessuno
Larghezza	0,4300
Funzione	Esterno
Grafica	
Retino a dettaglio basso	
Colore del retino a dettaglio basso	Nero
Materiali e finiture	
Materiale strutturale	Muratura
Dati identità	
Nota chiave	2.1.01.02
Modello	Muratura monostrato
Produttore	
Commenti sul tipo	
URL	
Descrizione	
Descrizione assieme	
Codice assieme	
Contrassegno tipo	
Resistenza al fuoco	
Costo	

Visualizza: Pianta del pavimento

Anteprima >>

OK Annulla Applica

Building Information Modelling

Caratterizzazione del modello

BIM_Building Information Modelling

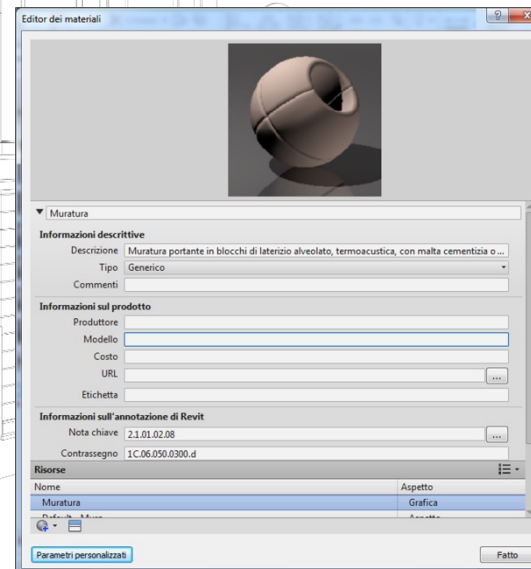
Insieme delle tecnologie e dei metodi applicativi che riguardano lo sviluppo, l'analisi e la gestione di un modello digitale arricchito con tutte le informazioni utili al progetto

Database di progetto

WBS

MATERIALI

Classe di elementi tecnici		Elementi tecnici	
ID CET	Nome	ID ET	Nome
2.1.01	Chiusure verticali opache	2.1.01.01	Complementi muri interrato
		2.1.01.02	Muratura monostrato Piano T
		2.1.01.03	Muratura monostrato Piano 1
		2.1.01.04	Muratura seconda pelle Piano 1
		2.1.01.05	Muratura monostrato Piano 2
		2.1.01.06	Muratura seconda pelle Piano 2
		2.1.01.07	Muratura monostrato Piano 3
		2.1.01.08	Muratura seconda pelle Piano 3
		2.1.01.09	Muratura monostrato Piano 4
		2.1.01.10	Muratura seconda pelle Piano 4
		2.1.01.11	Muratura a lama d'aria Piano 5
2.1.02	Chiusure verticali trasparenti	2.1.02.01	Serramenti esterni di porta-TIPO P.1
		2.1.02.02	Serramenti esterni di porta-TIPO P.11
		2.1.02.03	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.01
		2.1.02.04	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.02
		2.1.02.05	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.03
		2.1.02.06	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.04
		2.1.02.07	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.05
		2.1.02.08	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.06
		2.1.02.09	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.07
		2.1.02.10	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.08
		2.1.02.11	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.09
		2.1.02.12	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.10
		2.1.02.13	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.11
		2.1.02.14	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.12
		2.1.02.15	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.13
		2.1.02.16	Serramenti esterni di finestra-TIPO F.14
2.1.02.17	Serramenti esterni-Persiane		
2.2.01	Solaio contro terra	2.2.01.01	Vespaio a secco
		2.2.01.02	Vespaio areato
2.3.01	Chiusura orizzontale di Balcone	2.3.01.01	Balcone
2.4.01	Tetto piano	2.4.01.01	Copertura
		2.4.01.02	Capucette



Building Information Modelling

Caratterizzazione del modello



Parametri Condivisi

campi personalizzabili per qualsiasi categoria di elementi o componenti presente nel progetto



File di testo_txt



Parametri di progetto

parametri definiti e poi aggiunti a più categorie di elementi in un progetto



The screenshot shows a software interface with a 'Proprietà' dialog box open. The dialog is titled 'Pianta del pavimento' and contains several sections:

- File parametri:** C:\Users\Bar...
- File Modifica:** A list of parameters including # This is a, # Do not ed, *META VER, META 2, *GROUP ID, GROUP 1, GROUP 2, GROUP 3, GROUP 4, GROUP 5, GROUP 6, *PARAM CUT.
- Tipo di parametro:** Radio buttons for 'Parametro di p' and 'Parametro con'. The 'Parametro con' option is selected.
- Dati parametro:** 'Nome:' field with '<Nessun parame' and 'Disciplina:' field.
- Tipo di parametro:** A dropdown menu.
- Raggruppa param:** A button labeled 'Dimensioni'.
- Aggiungi a tutti g:** A checked checkbox.

The main area of the dialog is a table with columns for 'Grafica', 'Testo', and 'Dati identità'. The table contains the following rows:

Grafica	Testo	Dati identità
	01_Zona	
	02_Livello	
	03_Stanza	
	04_Parete	
	01_Codice Elemento tecnico	
	02_Elemento tecnico	
	05_NB	
	03_Codice IDVL	
	04_Stato di consistenza	
	01_Intervento 1	
	01_Intervento descrizione 1	
	02_Intervento 2	
	02_Intervento descrizione 2	
	03_Intervento 3	
	03_Intervento descrizione 3	
	04_Intervento 4	
	04_Intervento descrizione 4	
	05_Intervento 5	
	05_Intervento descrizione 5	
	06_Intervento 6	
	06_Intervento descrizione 6	
	07_Intervento 7	
	07_Intervento descrizione 7	
	08_Intervento 8	
	08_Intervento descrizione 8	

On the right side of the dialog, there is a 'Crea...' button and a list of categories. The 'Architettura' category is selected. Below it, there is a list of categories deselected, including 'recchi idraulici', 'recchi per illuminazione', and 'recchio elettrico'. At the bottom right, there are 'Annulla' and '?' buttons.

Building Information Modelling

Caratterizzazione del modello

LOCALIZZAZIONE	ID SC	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCE DI PREZZO							
			ID VL	ID Listino	Voce da Listino di Milano	Unità di Misura	Lavorazioni	Sturezza	Inc. M.O.	
A-AL01-02a.3	07.01.02.02.25	Rivestimento in travertino rosa: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni e macchie di umidità, efflorescenza - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	07.01.02.02.25.01	P.A.02	Verifica stabilità lastre					
					Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo (di varia natura) attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m²	0,88	0,02	100%	
			07.01.02.02.25.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali	m²	14,49	0,12	9,73%	
					Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, vernici, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennelle ecc.					
			07.01.02.02.25.	1C.24.050.0020	Pulizia di superfici esterne	m²	26,70	0,21	46,90%	
					Pulizia di superfici esterne verticali ed orizzontali, intonacate e/o lapidee, mediante idrolavaggio a bassa pressione con soluzione satura di bicarbonato di sodio o miscela di carbonati, compreso accurato lavaggio finale. Risultano inoltre compresi i piani di lavoro e le assistenze murarie.					
			07.01.02.02.25.04	1C.25.200.0010.b	Rimozione di vecchie stuccature a base di resine sintetiche solubili	ml	11,22	0,09	9,31%	
					Rimozione di vecchie stuccature di fughe e giunti tra manufatti in marmo, calcari, breccie, travertino: a base di resine sintetiche solubili					
			07.01.02.02.25.	1C.25.250.0010.a	Stuccatura con malta di grassello per giunti e fessure	ml	16,04	0,13	9,42%	
					Stuccatura con malta di grassello rispondente alle caratteristiche di quella originale per colorazione e granulometria: per giunti, fessure					
			07.01.02.02.25.	P.A.03	Lucidatura in opera	m²	3,74		6,31%	
					Lucidatura in opera di lastre in marmo precedentemente lavorate e posate tramite macchina levigatrice con appositi dischi a grana sempre più fine ceratura.					

Proprietà

Muro di base
MU_F_410b.a travertino rosa

Muri (1) Modifica tipo

Vincoli

01_Zona	A
02_Livello	AL01
03_Stanza	02a
04_Parete	3

01_Codice elemento ... 07.01.02.01

02_Elemento tecnico Finiture interne ver...

05_ID

03_Codice IDVL 07.01.02.02.25

04_Stato di consisten... Rivestimento in tra...

Strutturale

Dimensioni

Dati identità

Fasi

Testo titolo

01_Intervento 1	07.01.02.02.25.01
01_Intervento descriz...	Verifica stabilità la...
02_Intervento 2	07.01.02.02.25.02
02_Intervento descriz...	Asportazione a sec...
03_Intervento 3	07.01.02.02.25.03
03_Intervento descriz...	Pulizia di superfici ...
04_Intervento 4	07.01.02.02.25.04
04_Intervento descriz...	Rimozione di vecc...
05_Intervento 5	07.01.02.02.25.05
05_Intervento descriz...	Stuccatura con ma...
06_Intervento 6	07.01.02.02.25.06
06_Intervento descriz...	Lucidatura in opera

Dati

01_VL codice	1C.00.210.0020.a
02_VL codice	1C.25.110.0010
03_VL codice	1C.24.050.0020
04_VL codice	1C.25.200.0010.b
05_VL codice	1C.25.250.0010.a
06_VL codice	1C.17.050.0010

Guida alle proprietà Applica

ID Listino

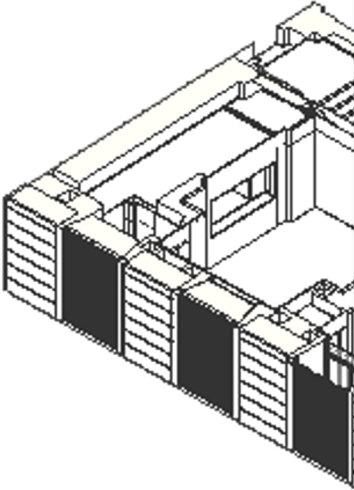
Etichetta voce di lavoro

Testo titolo	
01_Intervento 1	07.01.02.02.25.01
01_Intervento descriz...	Verifica stabilità la...
02_Intervento 2	07.01.02.02.25.02
02_Intervento descriz...	Asportazione a sec...
03_Intervento 3	07.01.02.02.25.03
03_Intervento descriz...	Pulizia di superfici ...

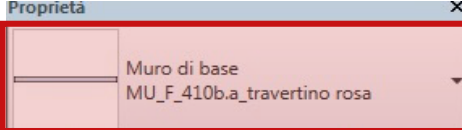
Building Information Modelling

Caratterizzazione del modello

Tipo: MU_F_430ba_Travertino Rosa →



01_Zona	A
02_Livello	AL01
03_Stanza	02a
04_Parete	3
01_Codice Elemento te...	07.01.02.01
02_Elemento tecnico	Finiture interne v...
05_NB	
03_Codice IDVL	07.01.02.02.25
04_Stato di consistenza	Rivestimento in t...
03_Intervento descrizio...	Pulizia di superfi...
04_Intervento 4	07.01.02.02.25.04
04_Intervento descrizio...	Rimozione di vec...
05_Intervento 5	07.01.02.02.25.05
01_VL codice	1C.00.210.0020.a
02_VL codice	1C.25.110.0010
03_VL codice	1C.24.050.0020
04_VL codice	1C.25.200.0010.b



Proprietà

Muro di base
MU_F_410b.a_travertino rosa

Muri (1) Modifica tipo

Vincoli

Testo

01_Zona	A
02_Livello	AL01
03_Stanza	02a
04_Parete	3
01_Codice Elemento te...	07.01.02.01
02_Elemento tecnico	Finiture interne v...
05_NB	
03_Codice IDVL	07.01.02.02.25
04_Stato di consistenza	Rivestimento in t...

Strutturale

Dimensioni

Dati identità

Fasi

Testo titolo

01_Intervento 1	07.01.02.02.25.01
01_Intervento descrizio...	Verifica stabilità l...
02_Intervento 2	07.01.02.02.25.02
02_Intervento descrizio...	Asportazione a s...
03_Intervento 3	07.01.02.02.25.03
03_Intervento descrizio...	Pulizia di superfi...
04_Intervento 4	07.01.02.02.25.04
04_Intervento descrizio...	Rimozione di vec...
05_Intervento 5	07.01.02.02.25.05
05_Intervento descrizio...	Stuccatura con ...
06_Intervento 6	07.01.02.02.25.06
06_Intervento descrizio...	Lucidatura in op...

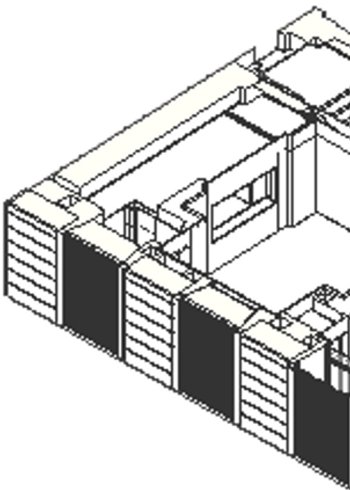
Dati

01_VL codice	1C.00.210.0020.a
02_VL codice	1C.25.110.0010
03_VL codice	1C.24.050.0020
04_VL codice	1C.25.200.0010.b
05_VL codice	1C.25.250.0010.a
06_VL codice	1C.17.050.0010

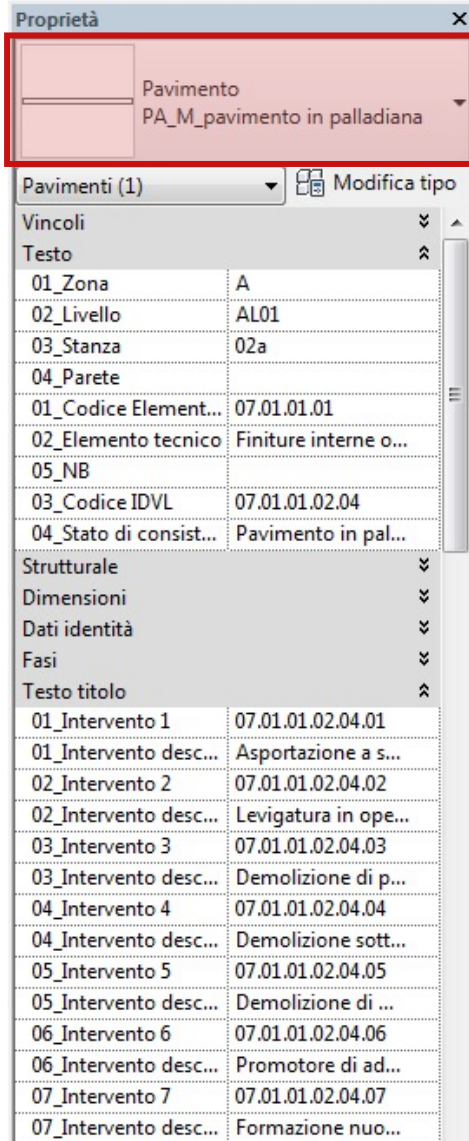
Building Information Modelling

Caratterizzazione del modello

Tipo: PA_M_pavimento palladiana →



01_Zona	A
02_Livello	AL01
03_Stanza	02a
04_Parete	
01_Codice Element...	07.01.01.01
02_Elemento tecnico	Finiture interne o...
01_Intervento 1	07.01.01.02.04.01
01_Intervento desc...	Asportazione a s...
02_Intervento 2	07.01.01.02.04.02
02_Intervento desc...	Levigatura in ope...
03_Intervento 3	07.01.01.02.04.03
03_Intervento desc...	Demolizione di p...
04_Intervento 4	07.01.01.02.04.04
03_VL codice	1C.01.100.0010.d
04_VL codice	1C.01.100.0020.a



Proprietà	
Pavimento	
PA_M_pavimento in palladiana	
Pavimenti (1)	Modifica tipo
Vincoli	
Testo	
01_Zona	A
02_Livello	AL01
03_Stanza	02a
04_Parete	
01_Codice Element...	07.01.01.01
02_Elemento tecnico	Finiture interne o...
05_NB	
03_Codice IDVL	07.01.01.02.04
04_Stato di consist...	Pavimento in pal...
Strutturale	
Dimensioni	
Dati identità	
Fasi	
Testo titolo	
01_Intervento 1	07.01.01.02.04.01
01_Intervento desc...	Asportazione a s...
02_Intervento 2	07.01.01.02.04.02
02_Intervento desc...	Levigatura in ope...
03_Intervento 3	07.01.01.02.04.03
03_Intervento desc...	Demolizione di p...
04_Intervento 4	07.01.01.02.04.04
04_Intervento desc...	Demolizione sott...
05_Intervento 5	07.01.01.02.04.05
05_Intervento desc...	Demolizione di ...
06_Intervento 6	07.01.01.02.04.06
06_Intervento desc...	Promotore di ad...
07_Intervento 7	07.01.01.02.04.07
07_Intervento desc...	Formazione nuo...

Il BIM per la progettazione

Conclusione fase 1

Building Information Modelling

Conclusione fase 1



Archivio
informatizzato



Base dati unica



Informazione
CONDIVISA
aggiornata e coerente

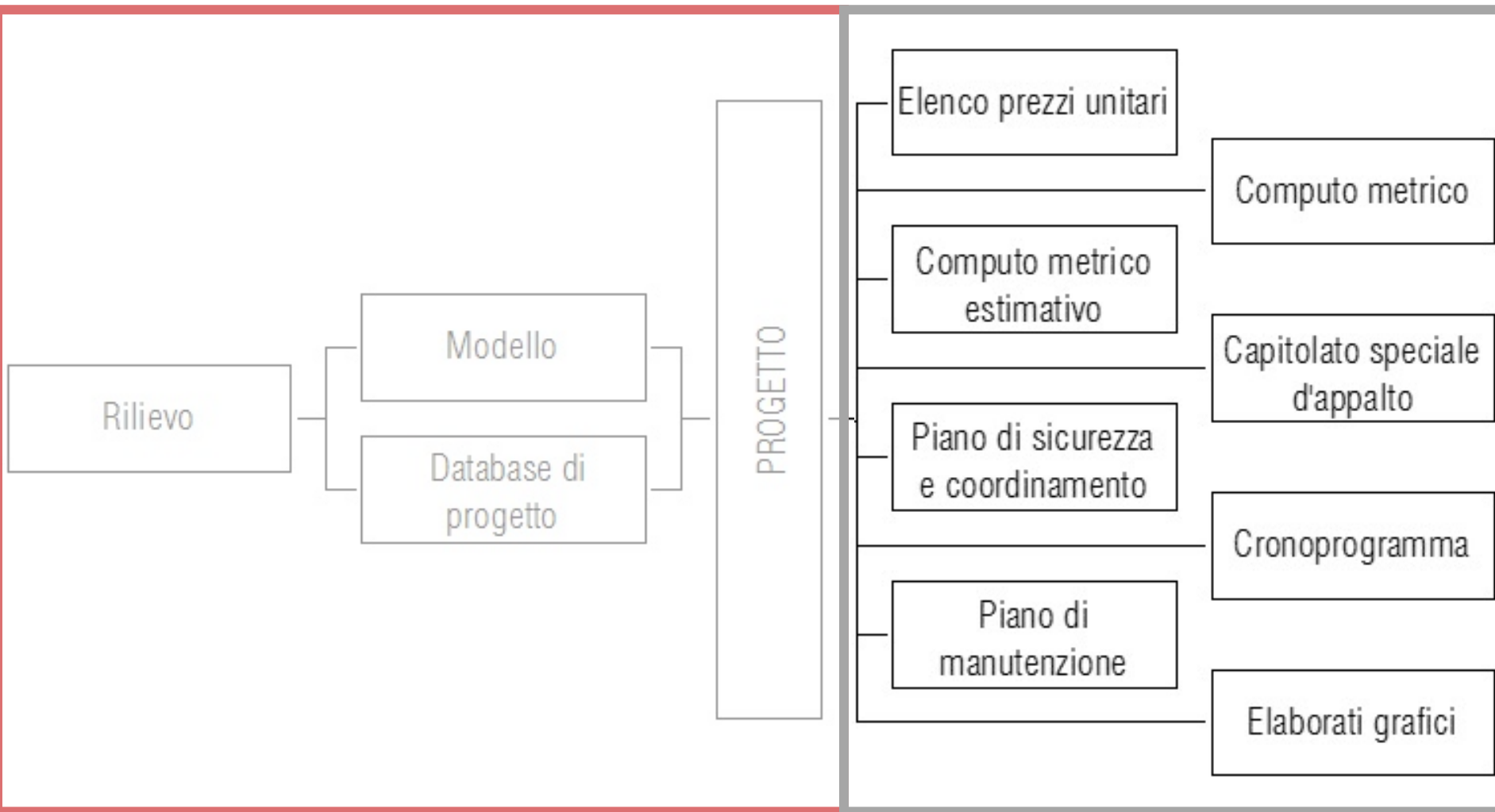


Documenti coordinati
e coerenti

Fase 2: Documentazione di progetto

Fase 1

Fase 2



Documentazione di progetto

Abachi

Documenti

The screenshot displays several overlapping spreadsheets from the Abaco software. The top-most spreadsheet is titled '<CHIUSS. VERT. TRASPARENTI>' and shows columns A through I. Below it are spreadsheets for '<ABACO DELLE FINESTRE>', '<FIN.INT. ORIZZONTALI SUPERIORI>', and '<FIN.INT. ORIZZONTALI INFERIORI>'. Further down are '<ABACO DEI PAVIMENTI>' and '<ABACO DELLE STANZE>'. The bottom-most spreadsheet is '<FIN.INT. VERTICALI OPACHE>' and contains a detailed table with columns for ZONA, LIVELLO, STANZA, PARETE, ID ET, Nome, IDVL, and Stato di consistenza. The table lists various construction items like 'Finiture interne verticali' and 'Rivestimento in botticino in last' with their respective codes and quantities.

Elenco prezzi unitari

Computo metrico

Computo metrico
estimativo

Capitolato speciale
d'appalto

Piano di sicurezza
e coordinamento

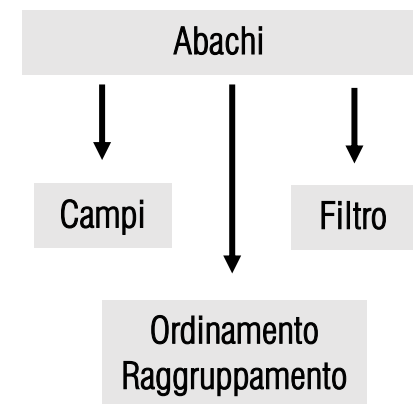
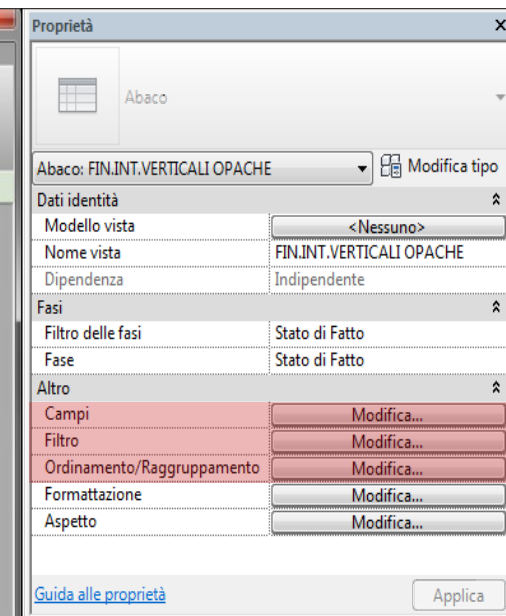
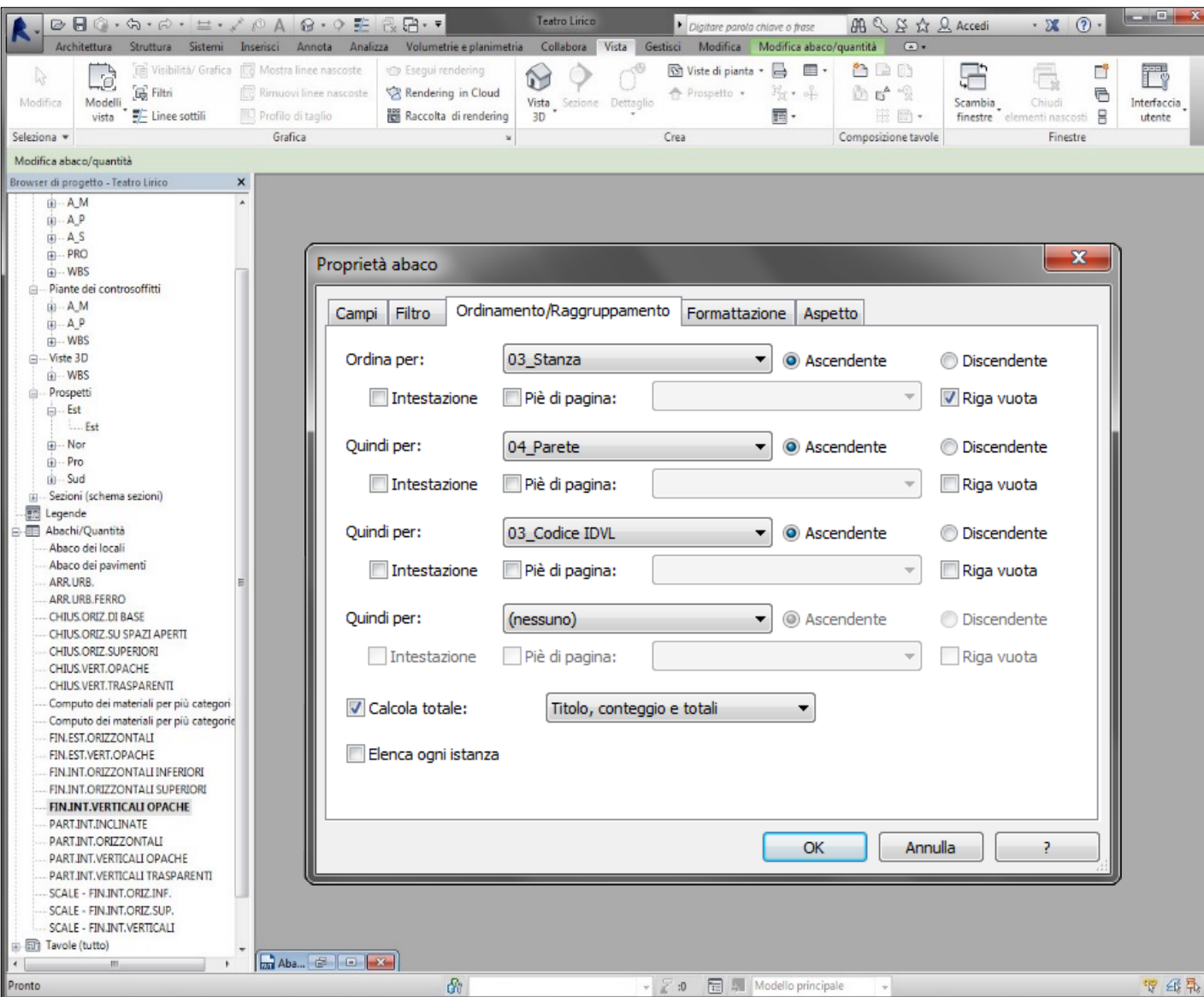
Cronoprogramma

Piano di
manutenzione

Elaborati grafici

Documentazione di progetto

Abachi



Documentazione di progetto

Abachi

The screenshot displays a software interface for project documentation. The main window shows a table of 'Abachi' (technical specifications) with columns for code, description, and material. A 'Proprietà' (Properties) panel on the right shows details for a 'Muro di base' (base wall) element, including its location, finish, and dimensions. The interface also includes a 'Modifica abaco/quantità' (Modify abaco/quantity) toolbar and a 'Browser di progetto' (Project browser) on the left.

Code	Description	Material
01_Zona		A
02_Livello		AL01
03_Stanza		01a
04_Parete		1
03_Codice IDVL		07.01.02.02.02
04_Stato di consistenza		Intonaco a gesso (buona conservazione)
01_Intervento 1		07.01.02.02.02.01
01_Intervento descrizione 1		Piccozzatura di intonaco
02_Intervento 2		07.01.02.02.02.02
02_Intervento descrizione 2		Rasatura liscia su superfici interne
03_Intervento 3		07.01.02.02.02.03
03_Intervento descrizione 3		Trattamento di superfici con primer in dispersi...
04_Intervento 4		07.01.02.02.02.04
04_Intervento descrizione 4		Pittura a due riprese su superfici interne t...
01_VL codice		1C.01.090.0030
02_VL codice		1C.07.230.0020
03_VL codice		1C.24.100.0020.a
04_VL codice		1C.24.120.0020.a

Proprietà

Muro di base
MU_F_310a_a_intonaco rustico+ rasatura e gesso e
pittura

Muri (1)

Vincoli

Linea di ubicazione	Superficie di finitura: esterno
Vincolo di base	LA01_+0.13 (biglietteria av...
Offset base	0.0000
La base è associata	<input type="checkbox"/>
Distanza estensione base	0.0000
Vincolo di altezza	Fino al livello: LA02_+3.84
Altezza non collegata	3.3500
Offset altezza	-0.3600
L'altezza è associata	<input type="checkbox"/>
Distanza estensione altezza	0.0000
Delimita il locale	<input checked="" type="checkbox"/>
Relativo a massa	<input type="checkbox"/>

Testo

01_Zona	A
02_Livello	AL01
03_Stanza	01a
04_Parete	1
01_Codice Elemento tecnico	07.01.02.02
02 Elemento tecnico	Finiture interne verticali
03_Codice IDVL	07.01.02.02.02
04_Stato di consistenza	Intonaco a gesso (buona c...

Strutturale

Dimensioni

Dati identità

Fasi

Fase di creazione	Stato di Fatto
Fase di demolizione	Nessuno

Testo titolo

01_Intervento 1	07.01.02.02.02.01
01_Intervento descrizione 1	Piccozzatura di intonaco
02_Intervento 2	07.01.02.02.02.02
02_Intervento descrizione 2	Rasatura liscia su superfici i...
03_Intervento 3	07.01.02.02.02.03
03_Intervento descrizione 3	Trattamento di superfici co...
04_Intervento 4	07.01.02.02.02.04
04_Intervento descrizione 4	Pittura a due riprese s...

Dati

01_VL codice	1C.01.090.0030
02_VL codice	1C.07.230.0020
03_VL codice	1C.24.100.0020.a
04_VL codice	1C.24.120.0020.a

Altro

Guida alle proprietà

Applica

Documentazione di progetto

Abachi

The screenshot shows a software interface with a table of facade details. The table has columns for ZONA, LIVELLO, STANZA/PARETE, D/ET, Nome, D/SC, Stato di consistenza, D/IV, Etichetta voce di lavoro, D/Latino, Lunghezza, Area, and Volume. The table lists various facade treatments such as 'Finiture interne verticali', 'Rivestimento in bottoni in lastra accostate', 'Rivestimento in gesso (buona conservazione)', 'Rivestimento plastico bugnato (decreta conservazione)', and 'Rivestimento in travertino rosa'. A red box highlights a specific row in the table.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ZONA	LIVELLO	STANZA/PARETE	D/ET	Nome	D/SC	Stato di consistenza	D/IV	Etichetta voce di lavoro	D/Latino	Lunghezza	Area	Volume	
A	AL01	01a	1	07.01.02.02	Finiture interne verticali	07.01.02.02.01	Rivestimento in bottoni in lastra accostate	07.01.02.02.31.01	Verifica stabilità lastra	1C.00.210.0020.a	8.13	24.31	1.22
A	AL01	01a	1	07.01.02.02	Finiture interne verticali	07.01.02.02.02	Intonaco a gesso (buona conservazione)	07.01.02.02.02.01	Piccozzatura di intonaco	1C.01.090.0030	5.32	13.16	0.46
A	AL01	01a	2	07.01.02.02	Finiture interne verticali	07.01.02.02.03	Rivestimento in bottoni in lastra accostate	07.01.02.02.03.01	Verifica stabilità lastra	1C.00.210.0020.a	7.14	41.12	2.86
A	AL01	01a	3	07.01.02.02	Finiture interne verticali	07.01.02.02.04	Rivestimento in bottoni in lastra accostate	07.01.02.02.04.01	Verifica stabilità lastra	1C.00.210.0020.a	8.20	23.78	1.19
A	AL01	01a	3	07.01.02.02	Finiture interne verticali	07.01.02.02.05	Intonaco a gesso (buona conservazione)	07.01.02.02.05.01	Piccozzatura di intonaco	1C.01.090.0030	6.22	14.91	0.52
A	AL01	01a	4	07.01.02.02	Finiture interne verticali	07.01.02.02.06	Rivestimento in bottoni in lastra accostate	07.01.02.02.06.01	Verifica stabilità lastra	1C.00.210.0020.a	2.51	15.38	0.77

The Properties panel shows details for a 'Muro di base MU_F_310a_s_intonaco rustico+ rasatura a gesso e pittura'. It lists various properties such as 'Linea di ubicazione', 'Vincolo di base', 'Offset base', and 'Vincolo di altezza'. It also shows a list of 'Muri (1)' and 'Vincoli' with their respective values and codes.

Muri (1)

Vincoli

- Linea di ubicazione: Superficie di finitura: esterno
- Vincolo di base: LA01_+0.13 (biglietteria av...)
- Offset base: 0.0000
- La base è associata:
- Distanza estensione base: 0.0000
- Vincolo di altezza: Fino al livello: LA02_+3.84
- Altezza non collegata: 3.3500
- Offset altezza: -0.3600
- L'altezza è associata:
- Distanza estensione altezza: 0.0000
- Delimita il locale:
- Relativo a massa:

Testo

- 01_Zona: A
- 02_Livello: AL01
- 03_Stanza: 01a
- 04_Parete: 1
- 01_Codice Elemento tecnico: 07.01.02.02
- 02_Elemento tecnico: Finiture interne verticali
- 03_Codice IDVL: 07.01.02.02.02
- 04_Stato di consistenza: Intonaco a gesso (buona c...)

Strutturale

Dimensioni

Dati identità

Fase di creazione: Stato di Fatto

Fase di demolizione: Nessuno

Testo titolo

- 01_Intervento 1: 07.01.02.02.02.01
- 01_Intervento descrizione 1: Piccozzatura di intonaco
- 02_Intervento 2: 07.01.02.02.02.02
- 02_Intervento descrizione 2: Rasatura liscia su superfici l...
- 03_Intervento 3: 07.01.02.02.02.03
- 03_Intervento descrizione 3: Trattamento di superfici co...
- 04_Intervento 4: 07.01.02.02.02.04
- 04_Intervento descrizione 4: Pitturazione a due riprese s...

Dati

- 01_VL codice: 1C.01.090.0030
- 02_VL codice: 1C.07.230.0020
- 03_VL codice: 1C.24.100.0020.a
- 04_VL codice: 1C.24.120.0020.a

Localizzazione

Stato di degrado

Interventi

Codici

Documentazione di progetto

Abachi

The screenshot shows a software interface for project documentation. The main window displays several overlapping spreadsheets (Abachi) for different architectural elements. The spreadsheets are titled as follows:

- Abaco: CHIUS.VERT.TRASPARENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE FINESTRE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI SUPERIORI - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI INFERIORI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DEI PAVIMENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE STANZE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.VERTICALI OPACHE - FILE per abaco

The interface includes a menu bar with options like "Architettura", "Struttura", "Sistemi", "Inserisci", "Annota", "Analizza", "Volumetrie e planimetria", "Collabora", "Vista", "Gestisci", "Modifica", and "Modifica abaco/quantità". A toolbar below the menu bar contains various icons for editing and viewing. On the left, there is a "Browser di progetto - Teatro Lirico" showing a tree view of the project structure. The bottom status bar shows "Pronto" and "Modello principale".

Abachi
come
Fogli di calcolo

Layout :
righe/colonne

Contenuto :
dati alfanumerici

Operazioni algebriche :
Semplici

Documentazione di progetto

Abachi

REVIT

TXT

EXCEL

Abaco: CHIUS.VERT.TRASPARENTI - FILE per abaco

<CHIUS.VERT.TRASPARENTI>

Abaco: ABACO DELLE FINESTRE - FILE per abaco

<ABACO DELLE FINESTRE>

Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI SUPERIORI - FILE per abaco

<FIN.INT.ORI>

Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI INFERIORI - FILE per abaco

<FIN>

Abaco: ABACO DEI PAVIMENTI - FILE per abaco

<ABACO DEI PAVIMENTI>

Abaco: ABACO DELLE STANZE - FILE per abaco

<ABACO DELLE>

Abaco: FIN.INT.VERTICALI OPACHE - FILE per abaco

<FIN.INT.VERTICALI OPACHE>

ZONA	LIVELLO	STANZA	PARETE	ID ET	
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01a	2	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01a	4	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01b	1	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01b	2	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01b	3	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01b	4	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01b	5	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01b	6	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01b	7	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	01b	8	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	2	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	4	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	5	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	6	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	7	07 01 02 02	Finitur
A	AL01	02a	8	07 01 02 02	Finitur

ABACO DEI PAVIMENTI

ABACO DELLE FINESTRE

ABACO DELLE STANZE

CHIUS.VERT. TRASPARENTI

FIN.INT.ORIZZONTALI INFERIORI

FIN.INT.ORIZZONTALI SUPERIORI

FIN.INT.VERTICALI OPACHE

Il BIM per la progettazione

Elenco prezzi unitari

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

ZONA	LIVELLO	STANZA	PARETE	ID ET	Nome	IDVL	Stato di consistenza	Q
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 01	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 02	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	01a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 03	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 04	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 05	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	01a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 06	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01b	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 07	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 09	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 11	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 13	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 15	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 16	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 17	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 18	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 19	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 20	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 21	intonaco a gesso (discreta co	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 22	Rivestimento in sughero e pelt	07 01 01
A	AL01	02a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 23	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 25	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 27	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	02a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 28	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 29	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 30	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 32	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 33	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01



Elenco prezzi unitari

Computo metrico

Computo metrico
estimativo

Capitolato speciale
d'appalto

Piano di sicurezza
e coordinamento

Cronoprogramma

Piano di
manutenzione

Elaborati grafici

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

Abaco: ELENCO PREZZI UNITARIO

<ELENCO PREZZI UNITARIO>

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ID LISTINO	VOCE DI LISTINO	ID VL	ZONA	LIVELLO	STANZA	PARETE	Lavorazione	Sicurezza	Manodopera
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.20.01	A	AL01	02a	1	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.27.01	A	AL01	02a	3	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.34.01	A	AL01	02b	1	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.35.01	A	AL01	02b	2	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.36.01	A	AL01	02b	3	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.39.01	A	AL01	03a	1	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.68.01	A	AL01	06a	3	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.73.01	A	AL01	07a	1	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.74.01	A	AL01	07a	2	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.75.01	A	AL01	07a	3	2,28	0,02	77,52 %
1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	07.01.02.02.76.01	A	AL01	07a	4	2,28	0,02	77,52 %

Nome progetto: Teatro Lirico di Milano

CLASSIFICAZIONE

ID	Codice WBS voce di lavoro	ID listino	Descrizione voce di lavoro	Unità di misura	LAVORAZIONI prezzo unitario	STIMA SICUREZZA prezzo unitario	MANODOPERA incidenza
003	07.01.01.09.18.01	1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	m ²	2,28	0,02	77,52%
	07.01.02.02.20.01		Verifica di stabilità degli intonaci con battitura e delimitazione con segno colorato della zona da rimuovere, compresi i piani di lavoro:				
	07.01.02.02.27.01		- su pareti interne di locali con altezza fino a 5 m, compreso montaggio e smontaggio piani di lavoro, spostamento e copertura di piccole suppellettili presenti				
	07.01.02.02.34.01						
	07.01.02.02.35.01						
	07.01.02.02.36.01						
	07.01.02.02.39.01						
	07.01.02.02.22.01						
	07.01.02.02.68.01						
	07.01.02.02.74.01						
	07.01.02.02.75.01						
	07.01.02.02.76.01						
	07.01.02.02.85.01						

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

Comune di Milano - Area Territorio					
Direzione Centrale Tecnica					
LISTINO				01/01/2013	
1C.01 - Demolizioni - Rimozioni					
CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	LAVORAZIONI	SICUREZZA	% Inc. M.O.
1C.01.090	VERIFICA DI STABILITA' INTONACI E SCROSTAMENTO				
1C.01.090.0010	Verifica di stabilità degli intonaci con battitura e delimitazione con segno colorato della zona da rimuovere, compresi i piani di lavoro:				
1C.01.090.0010.a	- su pareti esterne di facciata, con disponibilità di ponteggio, compresi eventuali piani di lavoro integrativi	m ²	0,98	0,01	74,23 %
1C.01.090.0010.b	- su soffitti in locali con altezza fino a 5 m, compreso montaggio e smontaggio trabattello, spostamento e copertura di piccole suppellettili presenti	m ²	3,17	0,03	63,82 %
1C.01.090.0010.c	- su pareti interne di locali con altezza fino a 5 m, compreso montaggio e smontaggio piani di lavoro, spostamento e copertura di piccole suppellettili presenti	m ²	2,28	0,02	77,52 %

Nome progetto: Teatro Lirico di Milano								
CLASSIFICAZIONE						STIMA		
ID	Codice WBS voce di lavoro	ID listino	Descrizione voce di lavoro	Unità di misura	LAVORAZIONI prezzo unitario	SICUREZZA prezzo unitario	MANODOPERA incidenza	
003	07.01.01.09.18.01	1C.01.090.0010.c	Verifica di stabilità degli intonaci su pareti interne	m ²	2,28	0,02	77,52%	
	07.01.02.02.20.01		Verifica di stabilità degli intonaci con battitura e delimitazione con segno colorato della zona da rimuovere, compresi i piani di lavoro:					
	07.01.02.02.27.01		- su pareti interne di locali con altezza fino a 5 m, compreso montaggio e smontaggio piani di lavoro, spostamento e copertura di piccole suppellettili presenti					
	07.01.02.02.34.01							
	07.01.02.02.35.01							
	07.01.02.02.36.01							
	07.01.02.02.39.01							
	07.01.02.02.22.01							
	07.01.02.02.68.01							
	07.01.02.02.74.01							
	07.01.02.02.75.01							
	07.01.02.02.76.01							
	07.01.02.02.85.01							

Il BIM per la progettazione

Computo metrico

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

The screenshot shows the Abaco software interface with several overlapping windows. The windows are titled as follows:

- Abaco: CHIUS.VERT.TRASPARENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE FINESTRE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI SUPERIORI - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI INFERIORI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DEI PAVIMENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE STANZE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.VERTICALI OPACHE - FILE per abaco

The bottom-most window, 'FIN.INT.VERTICALI OPACHE', contains a detailed table with columns A through H. The table lists various construction items with their respective codes and descriptions.

A	B	C	D	E	F	G	H
ZONA	LIVELLO	STANZA	PARETE	ID ET	Nome	ID VL	Stato di consistenza
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 01	Rivestimento in botticino in last
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 02	intonaco a gesso (buona con
A	AL01	01a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 03	Rivestimento in botticino in last
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 04	Rivestimento in botticino in last
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 05	intonaco a gesso (buona con
A	AL01	01a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 06	Rivestimento in botticino in last
A	AL01	01b	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 07	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 09	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 11	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 13	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 15	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 16	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 17	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 18	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 19	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 20	intonaco a gesso (buona con
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 21	intonaco a gesso (discreta co
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 22	Rivestimento in sughero e pelt
A	AL01	02a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 23	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 25	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 27	intonaco a gesso (buona con
A	AL01	02a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 28	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 29	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 30	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 32	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 33	Rivestimento in travertino rosa

Elenco prezzi unitari

Computo metrico
estimativo

Piano di sicurezza
e coordinamento

Piano di
manutenzione

Computo metrico

Capitolato speciale
d'appalto

Cronoprogramma

Elaborati grafici

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

LOCALIZZAZIONE	ID VL	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO					Quantità da Abaco di Revit 2014		
			ID VC	ID Listino	Voce da listino di Milano	U.M.	% Intervento	Perimetro ml	Area m ²	Volume m ³
A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presena di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	07.01.02.02.01.01	P.A.02	Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo (di varia natura) attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m ²	100,00%			
			07.01.02.02.01.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.	m ²	100,00%			
			07.01.02.02.01.03	1C.24.050.0020	Pulizia di superfici esterne verticali ed orizzontali, intonacate e/o lapidee, mediante idrolavaggio a bassa pressione con soluzione satura di bicarbonato di sodio o miscele di carbonati, compreso accurato lavaggio finale. Risultano inoltre compresi i piani di lavoro e le assistenze murarie.	m ²	100,00%			
			07.01.02.02.01.04	1C.25.200.0010.b	Rimozione di vecchie stuccature di fughe e giunti tra manufatti in marmo, calcari, breccie, travertino: - a base di resine sintetiche solubili	ml	100,00%			
			07.01.02.02.01.05	1C.25.250.0010.a	Stuccatura con malta di grassello rispondente alle caratteristiche di quella originale per colorazione e granulometria: - per giunti, fessure	ml	100,00%			
			07.01.02.02.01.06	P.A.03	Lucidatura in opera di lastre in marmo precedentemente lavorate e posate tramite macchina levigatrice con appositi dischi a grana sempre più fine e ceratura.	m ²	100,00%			
										8,13



Perimetro **Area** **Volume**

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

LOCALIZZAZIONE	ID VL	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO					Quantità da Abaco di Revit 2014			MISURA	
			ID VC	ID Listino	Voce da listino di Milano	U.M.	% Intervento	Perimetro ml	Area m ²	Volume m ³	Quantità	
A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presena di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	07.01.02.02.01.01	P.A.02	Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo (di varia natura) attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m ²	100,00%				24,31	
			07.01.02.02.01.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.	m ²	100,00%				24,31	
					li, bassa i sodio o gio o e le	m ²	100,00%					24,31
					ti tra	ml	100,00%					8,13
					lle	ml	100,00%					8,13
					ntemente rice con ra.	m ²	100,00%					
							8,13	24,31	1,22			

Registra macro

Nome macro:

Tasto di scelta rapida: Memorizza la macro in:
 Opzione+Cmd+

Descrizione:

=SE(R4=\$T\$3;\$T\$10;SE(R4=\$U\$3;\$U\$10;SE(R4=\$V\$3;\$V\$10;SE(R4="m² x cm";\$U\$10;SE(R4="ml x cm";\$T\$10;"-"))))))

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Piano di Manutenzione	Cronoprogramma	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	-----------------------	----------------	-------------------

LOCALIZZAZIONE	ID VL	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO					Quantità da Abaco di Revit 2014			MISURA
			ID VC	ID Listino	Voce da listino di Milano	U.M.	% Intervento	Perimetro ml	Area m ²	Volume m ³	Quantità
A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presena di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	07.01.02.02.01.01	P.A.02	Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo (di varia natura) attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m ²	100,00%				24,31
			07.01.02.02.01.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.	m ²	100,00%				24,31
			07.01.02.02.01.03	1C.24.050.0020	Pulizia di superfici esterne verticali ed orizzontali, intonacate e/o lapidee, mediante idrolavaggio a bassa pressione con soluzione satura di bicarbonato di sodio o miscele di carbonati, compreso accurato lavaggio finale. Risultano inoltre compresi i piani di lavoro e le assistenze murarie.	m ²	100,00%				24,31
			07.01.02.02.01.04	1C.25.200.0010.b	Rimozione di vecchie stuccature di fughe e giunti tra manufatti in marmo, calcari, breccie, travertino: - a base di resine sintetiche solubili	ml	100,00%				8,13
			07.01.02.02.01.05	1C.25.250.0010.a	Stuccatura con malta di grassello rispondente alle caratteristiche di quella originale per colorazione e granulometria: - per giunti, fessure	ml	100,00%				8,13
			07.01.02.02.01.06	P.A.03	Lucidatura in opera di lastre in marmo precedentemente lavorate e posate tramite macchina levigatrice con appositi dischi a grana sempre più fine e ceratura.	m ²	100,00%				24,31
							8,13	24,31	1,22		

Il BIM per la progettazione

Computo metrico estimativo

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

The image shows a stack of software windows from the Abaco project management system. The windows are titled as follows:

- Abaco: CHIUS.VERT.TRASPARENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE FINESTRE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI SUPERIORI - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI INFERIORI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DEI PAVIMENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE STANZE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.VERTICALI OPACHE - FILE per abaco

The bottom-most window, 'FIN.INT.VERTICALI OPACHE', contains a detailed table of data:

ZONA	LIVELLO	STANZA	PARETE	ID ET	Nome	ID VL	Stato di consistenza	01
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 01	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 02	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	01a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 03	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 04	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 05	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	01a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 06	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01b	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 07	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 09	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 11	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 13	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 15	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 16	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 17	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 18	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 19	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 20	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 21	intonaco a gesso (discreta co	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 22	Rivestimento in sughero e piti	07 01 01
A	AL01	02a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 23	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 25	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 27	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	02a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 28	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 29	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 30	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 32	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 33	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01

Elenco prezzi unitari

Computo metrico

Computo metrico
estimativo

Capitolato speciale
d'appalto

Piano di sicurezza
e coordinamento

Piano di
manutenzione

Elaborati grafici

Cronoprogramma

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

LOCALIZZAZIONE	ID VL	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO					MISURA	STIMA					
			ID VC	ID Listino	Voce da listino di Milano	U.M.	% Intervento	Quantità	LAVORAZIONI prezzo unitario €	SICUREZZA prezzo unitario €	MANODOPERA prezzo unitario %	IMPORTO lavorazioni €	IMPORTO sicurezza €	IMPORTO manodopera €
A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	07.01.02.02.01.01	P.A.02	Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo (di varia natura) attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m ²	100,00%	24,31	0,24		100%	5,83	0,00	24,31
			07.01.02.02.01.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesce.	m ²	100,00%	14,40	14,40	0,12	9,73%	352,25	2,92	2,37
			07.01.02.02.01.03	1C.24.050.0020	Pulizia di superfici esterne verticali ed orizzontali, intonacate e/o lapidee, mediante idrolavaggio a bassa pressione con soluzione satura di bicarbonato di sodio o miscele di carbonati, compreso accurato lavaggio finale. Risultano inoltre compresi i piani di lavoro e le assistenze murarie.	m ²	100,00%	24,31	26,70	0,21	46,90%	649,08	5,11	11,40
			07.01.02.02.01.04	1C.25.200.0010.b	Rimozione di vecchie stuccature di fughe e giunti tra manufatti in marmo, calcari, brecce, travertino: - a base di resine sintetiche solubili.	ml	100,00%	8,13	11,22	0,09	9,31%	91,22	0,73	0,76
			07.01.02.02.01.05	1C.25.250.0010.a	Stuccatura con malta di grassello rispondente alle caratteristiche di quella originale per colorazione e granulometria: - per giunti, fessure.	ml	100,00%	8,13	16,04	0,13	9,42%	130,41	1,06	0,77
			07.01.02.02.01.06	P.A.03	Lucidatura in opera di lastre in marmo precedentemente lavorate e posate tramite macchina levigatrice con appositi dischi a grana sempre più fine e ceratura.	m ²	100,00%	24,31	3,74		6,31%	90,92	0,00	1,53
			Totali per Lavorazione →											1319,71

↑
Prezzi Voci di Lavoro

↑
Totali per Elemento
Tecnico

Il BIM per la progettazione

Capitolato speciale d'appalto

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

The image shows a stack of software windows from the Abaco project management system. The windows are titled as follows:

- Abaco: CHIUS.VERT.TRASPARENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE FINESTRE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI SUPERIORI - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI INFERIORI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DEI PAVIMENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE STANZE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.VERTICALI OPACHE - FILE per abaco

The bottom-most window, 'FIN.INT.VERTICALI OPACHE', displays a detailed table of construction items. The table has columns for ZONA, LIVELLO, STANZA, PARETE, ID ET, Nome, IDVL, Stato di consistenza, and a numerical value. The data rows list various wall finishing tasks, such as 'Finiture interne verticali' and 'Rivestimento in botticino in last', with associated codes and dates.

Elenco prezzi unitari

Computo metrico

Computo metrico
estimativo

Capitolato speciale
d'appalto

Piano di sicurezza
e coordinamento

Piano di
manutenzione

Elaborati grafici

Cronoprogramma

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

ST		SPECIFICHE TECNICHE	
ST		Specifiche tecniche abachi inferiori: Pavimenti in palladiana	
ST	Descrizione	VOCI DI LAVORO	
	Localizzazione	ID WBS	07.01.01.02.01.01
		ID LISTINO	1C.25.110.0010
		ID WBS	07.01.01.02.01.02
		ID LISTINO	1C.17.200.0010
CLASSE UNITÀ TECNOLOGICHE	UNITÀ TECNOLOGICHE	ID WBS	07.01.01.02.01.03
	CLASSE DI ELEMENTI TECNICI	ID LISTINO	1C.01.100.0010.d
CLASSE DI ELEMENTI TECNICI	ELEMENTO TECNICO	ID WBS	07.01.01.02.01.04
	VOCI DI LAVORO	ID LISTINO	1C.01.100.0020.a
		ID WBS	07.01.01.02.01.05
		ID LISTINO	1C.01.100.0020.b
		ID WBS	07.01.01.02.01.06
		ID LISTINO	1C.08.350.0050
		ID WBS	07.01.01.02.01.07
		ID LISTINO	1C.08.150.0010.a
		ID WBS	07.01.01.02.01.08
		ID LISTINO	P.A.07
		ID WBS	07.01.01.02.01.09
		ID LISTINO	P.A.08
		ID WBS	07.01.01.02.01.10
		ID LISTINO	P.A.09
		ID WBS	07.01.01.02.01.11
		ID LISTINO	1C.17.200.0010
		ID WBS	07.01.01.02.01.12
		ID LISTINO	1C.17.200.0020

Asportazione a secco di depositi superficiali	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.
Levigatura in opera di pavimenti	Levigatura in opera di pavimenti in lastre di marmo o pietre tenere, con superficie a piano di sega o frullonata; compresa assistenza muraria e pulizia finale.
Demolizione di pavimenti interni in lastre di pietra naturale	Demolizione di pavimenti interni, comprese le opere provvisoriale di protezione, la movimentazione con qualsiasi mezzo delle macerie nell'ambito del cantiere; la cernita, pulizia ed accatastamento del materiale di recupero; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - in lastre di pietra naturale, di qualsiasi spessore, compresa la malta di allettamento.
Demolizione di massetti e/o sottofondi di pavimenti interni fino a 4 cm	Demolizione di massetti e/o sottofondi di pavimenti interni. Comprese le opere provvisoriale di protezione, il carico, trasporto ed accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere con qualsiasi mezzo; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - spessore fino a 4 cm. <i>Cattura rettangolare</i>
Demolizione di massetti e/o sottofondi di pavimenti interni per ogni cm in più, da 4,1 a 7,0 cm.	Demolizione di massetti e/o sottofondi di pavimenti interni. Comprese le opere provvisoriale di protezione, il carico, trasporto ed accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere con qualsiasi mezzo; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - per ogni cm in più, da 4,1 a 7,0 cm.
Promotore di adesione	Promotore di adesione delle rasature su superfici sia lisce che assorbenti, mediante stesura a pennello o spazzolone di appretto neoprenico in dispersione acquosa sulla superficie esistente.
Massetto spessore cm 5 normale, con sabbia vagliata	Massetto ad asciugamento rapido (24 ore), ad alta resistenza, adatto per tutti i tipi di pavimenti incollati, con impasto a 400 kg di leganti speciali per m ³ di inerti, tirato a perfetto piano, spessore cm 5: - normale, con sabbia vagliata
Formazione di pavimentazione in palladiana	Formazione di pavimento in mosaico alla palladiana, costituito da frammenti di lastre di marmo bianco o colorato, di spessore minimo di 2 cm, tagliate a forma irregolare con spigoli rettilinei con o senza fascia di riquadratura, posti in opera su un letto di malta cementizia dosata con q. 4 di cemento tipo 325 per mc di sabbia, di spessore non inferiore a cm 2, ben battuto, i giunti connessi con cemento bianco o colorato, compresi la sugellatura dell'incastro a muro, i tagli, gli sfridi, l'eventuale formazione dei giunti di dilatazione, il tiro in alto e il calo dei materiali, l'arrotatura, la lucidatura, la pulitura finale ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Con pezzatura da 10-30 cm (eseguito alla palladiana)
Rimozione meccanica delle stuccature	Rimozione di stuccature di qualsiasi tipo esistenti su superfici da ripristinare.
Stuccature con resine epossidiche	Stuccature da eseguirsi con resine epossidiche per completamento delle nuove finiture orizzontali inferiori.
Levigatura in opera di pavimenti	Levigatura in opera di pavimenti in lastre di marmo o pietre tenere, con superficie a piano di sega o frullonata; compresa assistenza muraria e pulizia finale.
Lucidatura in opera di pavimenti (per ogni passata)	Lucidatura in opera di pavimenti in lastre di marmo o pietre tenere, con superficie già levigata; compresa assistenza muraria e pulizia finale.

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

ST	Progetto: sanare l'area di Milano
ST	Completare l'area di Milano
ST	SPECIFICHE TECNICHE
ST	Finiture interne orizzontali inferiori: Pavimento in pediluvano
Descrizione	Pavimento costituito da battenti di laterizi, basati a piano di sega, con dimensioni comprese tra i 10x17 cm, applicati su uno strato di allargamento, accessi in opera senza un profilo geometrico, con una sbavatura dei giunti e una beigeatura e lucidatura superficiale finale.
Localizzazione	Stato: A-AL1-2/A A-AL1-2/B A-AL1-2/C A-AL1-2/D A-AL1-2/E A-AL1-2/F
CLASSE UNITÀ TECNOLOGICHE	37
UNITÀ TECNOLOGICHE	37.01
CLASSE DI ELEMENTI TECNICI	37.01.01
ELEMENTO TECNICO	37.01.01.02
VOCE DI LAVORO	
ID WBS	37.01.01.02.01.01
ID LISTINO	16.25.131.0070
ID WBS	37.01.01.02.01.02
ID LISTINO	16.17.206.0070
ID WBS	37.01.01.02.01.03
ID LISTINO	16.01.196.0070.6
ID WBS	37.01.01.02.01.04
ID LISTINO	16.01.196.0070.6
ID WBS	37.01.01.02.01.05
ID LISTINO	16.01.196.0070.6

MATERIALI E PRODOTTI	PROPRIETÀ E CARATTERISTICHE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
Acqua dolce, limpida, e scevra da sostanze organiche, materie terrose, cospicue quantità di solfati e cloruri. Sono escluse acque assolutamente pure, piovane e di nevali.	pH neutro morbidezza non superiore al 2% durezza massima pari a 32° MEC. tracce di solfati di magnesio e di calcio, cloruri, nitrati in concentrazione inferiore allo 0,5%.	UNI EN 27027
Acqua per puliture: dovranno essere utilizzate acque assolutamente pure, prive di sali e calcari, deionizzata per scambio di ioni a pluricolonna con abbattimento preliminare del cloro. La produzione d'acqua deionizzata in cantiere avverrà tramite l'utilizzo di appropriata apparecchiatura con gruppo a resine scambionioniche di adeguata capacità.	Cloruri: inferiore a 3 p.p.m. NaCl Solfuri: inferiore a 1 p.p.m. Colore: cristallino pH: 6,8 Stato fisico: liquido incolore inodore	UNI EN 27027
Emulsione acquosa di tensioattivi anionici e non ionici contenente prodotti chimici inorganici ed agenti stabilizzanti. Non corrosivo e atossico. Efficace mezzo di pulizia e decontaminazione. Viene completamente rimosso con acqua.	Aspetto: liquido incolore Densità: 1 kg/l ca. a 20°C pH: > 12 Punto di ebollizione: 100°C	UNI 24058-98
Malta cementizia, dosaggi ed i tipi di malta cementizia saranno quelli elencati di seguito: Cemento idraulico q.li 2,00 Sabbia mc. 1,00 L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici. I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.	Resistenza alla flessione dopo 28 gg. (prEN12808-3): 7,0 N/mm ² Resistenza alla compressione dopo 28 gg. (prEN12808-3): 30,0 N/mm ² Resistenza all'abrasione (prEN12808-2): 800 (perdita in mm ³) Ritiri (prEN12808-4): 1,10 mm/m Assorbimento di acqua (prEN12808-5) dopo 30': 1,4 g Assorbimento di acqua (prEN12808-5) dopo 4 ore: 2,2 g Resistenza ai solventi e agli oli: ottima Resistenza agli alcali: ottima Resistenza agli acidi: buona se pH > 3	EN 13813: 2002 UNI EN 196 UNI EN 413

NOTE	CERTIFICAZIONE
1 - 16 novembre 1939 n. 2234 - Norme per l'accollatura di matrici per pavimentazioni. # 9724-21900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-41900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-61900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-81900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-101900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-111900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-121900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-131900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-141900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-151900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-161900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-171900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-181900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-191900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-201900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-211900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-221900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-231900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-241900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-251900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-261900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-271900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-281900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-291900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle. # 9724-301900 - 31/07/1990 - Materiali lapidei. Determinazione della massa volumica apparente o reale di mattonelle.	# Materiali utilizzati dovranno essere qualificati in conformità alla certifica sui prodotti da costruzione CE/CEI, recepita in Italia mediante il regolamento di attuazione D.F.R. n. 216/1999. # Deve essere fatta: - Mappa certificata del controllo di produzione di fabbrica, redatta da un Organismo notificato. - Mappa certificata di origine idonea appartenente alla certificazione commerciale con pathologica indicata nel progetto (confe da norma UNI 92701). - Certificato di corretta posa in opera, su carta intestata, firmato e timbrato di ogni rappresentante della Ditta. # Documentazione esistente da produrre in cantiere e consegnata nei previsti termini: - Certificato di garanzia dell'efficienza della posa, finali e impianti. - Documento di tutti i prodotti forniti. - Libretto di corretta manutenzione dei prodotti finiti, in lingua italiana.

MATERIALI E PRODOTTI	PROPRIETÀ E CARATTERISTICHE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
Acqua dolce, limpida, e scevra da sostanze organiche, materie terrose, cospicue quantità di solfati e cloruri. Sono escluse acque assolutamente pure, piovane e di nevali.	pH neutro morbidezza non superiore al 2% durezza massima pari a 32° MEC. tracce di solfati di magnesio e di calcio, cloruri, nitrati in concentrazione inferiore allo 0,5%.	UNI EN 27027
Acqua per puliture: dovranno essere utilizzate acque assolutamente pure, prive di sali e calcari, deionizzata per scambio di ioni a pluricolonna con abbattimento preliminare del cloro. La produzione d'acqua deionizzata in cantiere avverrà tramite l'utilizzo di appropriata apparecchiatura con gruppo a resine scambionioniche di adeguata capacità.	Cloruri: inferiore a 3 p.p.m. NaCl Solfuri: inferiore a 1 p.p.m. Colore: cristallino pH: 6,8 Stato fisico: liquido incolore inodore	UNI EN 27027
Emulsione acquosa di tensioattivi anionici e non ionici contenente prodotti chimici inorganici ed agenti stabilizzanti. Non corrosivo e atossico. Efficace mezzo di pulizia e decontaminazione. Viene completamente rimosso con acqua.	Aspetto: liquido incolore Densità: 1 kg/l ca. a 20°C pH: > 12 Punto di ebollizione: 100°C	UNI 24058-98
Malta cementizia, dosaggi ed i tipi di malta cementizia saranno quelli elencati di seguito: Cemento idraulico q.li 2,00 Sabbia mc. 1,00 L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici. I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.	Resistenza alla flessione dopo 28 gg. (prEN12808-3): 7,0 N/mm ² Resistenza alla compressione dopo 28 gg. (prEN12808-3): 30,0 N/mm ² Resistenza all'abrasione (prEN12808-2): 800 (perdita in mm ³) Ritiri (prEN12808-4): 1,10 mm/m Assorbimento di acqua (prEN12808-5) dopo 30': 1,4 g Assorbimento di acqua (prEN12808-5) dopo 4 ore: 2,2 g Resistenza ai solventi e agli oli: ottima Resistenza agli alcali: ottima Resistenza agli acidi: buona se pH > 3	EN 13813: 2002 UNI EN 196 UNI EN 413

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitario	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

ST	Projet: sanse. Sede: 1° abaco di Milano	
ST	Comparto: Curva di Milano	
ST	SPECIFICHE TECNICHE	
ST	Finiture interne orizzontali inferiori: Pavimento in palladiano	
Descrizione	Pavimento costituito da trattamenti di lacca, basati a piano di sega, con dimensioni comprese tra i 10 e i 170 cm, applicati su uno strato di sfilamento, accostati in opera senza un profilo geometrico, con una sbaccatura dei giunti e una levigatura e lucidatura superficiale finale.	
Localizzazione	Strada: A-AL01-37a A-AL01-37b A-AL01-37c A-AL01-37d A-AL01-37e A-AL01-37f	Data di costruzione: 07.01.01.02.01 07.01.01.02.04 07.01.01.02.06 07.01.01.02.07 07.01.01.02.13 07.01.01.02.17
CLASSE UNITÀ TECNOLOGICHE	37	edilizia
UNITÀ TECNOLOGICHE	37.01	edilizia civile
CLASSE DI ELEMENTI TECNICI	37.01.01	
ELEMENTO TECNICO	37.01.01.02	
VOCI DI LAVORO		
01 VBS	07.01.01.02.01.01	Asportazione a secco di depositi superficiali
01 LUSTRO	14.25.191.0070	Asportazione a secco di depositi superficiali (acqueri, gesso, terriccio, gesso ecc.) mediante aspiratori, spazzole e altri mezzi.
01 VBS	07.01.01.02.01.02	Lucidatura in opera di pavimenti

MATERIALE/PRODOTTO	PROPRIETÀ E CARATTERISTICHE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
Acqua dolce, limpida, e sorda da sostanza organica, matrici torose, con contenuto di sali e cloruri. Sono escluse acque assolutamente pure e senza il loro.	pH medio mineralizzazione non superiore al 2%, durezza massima pari a 5° MHC, tracce di solfati di magnesio e di calcio, cloruri, nitrati in concentrazione inferiore alla 5,0%.	UNI EN 27527
Acqua per pulitura: dovranno essere utilizzate acque assolutamente pure, prive di sali e estori, dimostrata per scambio di ion e purificazione con	pH medio mineralizzazione non superiore al 2%, durezza massima pari a 5° MHC, tracce di solfati di magnesio e di calcio, cloruri, nitrati in concentrazione inferiore alla 5,0%.	UNI EN 27527

PROVE E COLLAUDI

Le verifiche durante l'esecuzione dei lavori saranno:

- materiali impiegati e tecniche di posa secondo prescrizioni di progetto;
- controllo delle condizioni del sottofondo;
- resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione);
- tenute all'acqua e all'umidità.

Ad opera terminata saranno effettuate:

- prova di collaudo per la resistenza al fuoco
- PROVA SECONDO DIN 51130:2004 _esprime la scivolosità delle pavimentazioni in funzione dell'angolo di scivolamento;
- D.M. 14 GIUGNO 1989 N. 236 BARRIERE ARCHITETTONICHE – PAVIMENTAZIONI: determina specifici valori limite per valutare la conformità della pavimentazione con i requisiti di legge in merito alla sicurezza.
- verifica della perfetta complanarità delle superfici;
- verificata della perfetta esecuzione dei giunti, tagli e stuccature;
- verifica della perfetta esecuzione dei trattamenti superficiali (lucidature e levigature).

ATTREZZATURE

- attrezzi di uso comune
- aspiratori manuali a bassa potenza
- spazzole in fibra morbida
- spazzole in legno
- bisturi
- Manicotto/pompa/ugelli

MANODOPERA IDONEA

- Operaio edile specializzato di 3° livello
- Operaio pavimentista qualificato
- Aiutante del pavimentista

ELEMENTI TECNICI CORRELATI

Struttura in elevazione orizzontale: A-AL01

RIFERIMENTI AL PSC

- P.S.C._asportazione a secco
- P.S.C._demolizione massetti e sottofondi
- P.S.C._realizzazione massetto
- P.S.C._realizzazione pavimentazione alla Palladiana
- P.S.C._lucidatura e levigatura in opera

Il BIM per la progettazione

Piano di sicurezza e coordinamento

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

A	B	C	D	E	F	G	H
ZONA	LIVELLO	STANZA	PARETE	ID ET	Nome	ID VL	Stato di consistenza
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 01	Rivestimento in botticino in last
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 02	intonaco a gesso (buona con
A	AL01	01a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 03	Rivestimento in botticino in last
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 04	Rivestimento in botticino in last
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 05	intonaco a gesso (buona con
A	AL01	01a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 06	Rivestimento in botticino in last
A	AL01	01b	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 07	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 09	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 11	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 13	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 15	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 16	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 17	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	01b	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 18	Rivestimento plastico bugnato
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 19	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 20	intonaco a gesso (buona con
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 21	intonaco a gesso (discreta co
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 22	Rivestimento in sughero e piti
A	AL01	02a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 23	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 25	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 27	intonaco a gesso (buona con
A	AL01	02a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 28	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 29	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 30	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 32	Rivestimento in travertino rosa
A	AL01	02a	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 33	Rivestimento in travertino rosa

Elenco prezzi unitari

Computo metrico

Computo metrico
estimativo

Capitolato speciale
d'appalto

Piano di sicurezza
e coordinamento

Cronoprogramma

Piano di
manutenzione

Elaborati grafici

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		Data inserimento:
		Data ultima modifica:
Committente	Comune di Milano	Descrizione: Restauro e rifunzionalizzazione del Teatro Lirico di Milano
Nome progetto	Lirico	
FASE LAVORATIVA	Finitura verticale opaca - Marmorino 07.01.02.02	
SOTTOFASE LAVORATIVA	Marmorino	P.A.01
	Strato di finitura con impiego di grassello di calce spenta invecchiato e polveri di marmo di varie cromie. Nello specifico rosso di Verona e bianco di carrara. Massa volumica finale dell'impasto 2kg/m2, resa di 1kg/mq, temperatura di conservazione minima 5°C.	
IMPRESE	Da definire in fase di gara d'appalto	
U.G.	Settimane	
	2	- - - - -
Tot. U. G.	2	Tempo operativo (giorni) 4
Procedure esecutive	Esecuzione di strato di finitura su intonaco di gesso, con effetto lino marmo. Preparazione dell'impasto direttamente in situ mediante uso delle polveri di marmo specificate.	
Attrezzature di lavoro (DLgs 81/08)	Ponteggi, attrezzatura d uso comune, molazza, carriole	
Individuazione, analisi e valutazione dei possibili rischi	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio; Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie;	
Misure Legislative di Prevenzione e Protezione dai Rischi	Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (DPR 164/56 art. 16). Usare ponteggi di facciata regolamentari (consultare la scheda relativa). Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarate in modo da impedire la caduta di persone (DPR 164/56 art. 68). Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi (D. Lgs. n. 626/94 art. 3).	
Misure Tecniche di Prevenzione e Protezione	Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza. Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Usare le molazze in base alle misure contenute nella scheda relativa. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni.	
Disp. di protezione individuale (DLgs 475/92)	Casco, guanti e scarpe di sicurezza	

Procedure esecutive	Esecuzione di strato di finitura su intonaco di gesso, con effetto lino marmo. Preparazione dell'impasto direttamente in situ mediante uso delle polveri di marmo specificate.
U.G.	2
Tempo operativo	4
01_Rischio	Caduta dall'alto
01_Attrezzature	Attrezzatura comune
01_M.Individuali	Scarpe anti-infortunistiche
02_Rischio	Caduta dei materiali
02_M. Individuali	Casco
03_Rischio	Danni alla cute
03_Attrezzature	Carriole
03_M.Individuali	Guanti
02_Attrezzature	Ponteggi
Misure Leg. Prevenzione e Protezione	Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza. Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Usare le molazze in base alle misure contenute nella scheda relativa. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni.
Misure Tecniche di Prevenzione e Protezione	Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza. Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Usare le molazze in base alle misure contenute nella scheda relativa. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni.
Disp. di protezione individuale (DLgs 475/92)	Casco, guanti e scarpe di sicurezza

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

LOCALIZZAZIONE	ID VL	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO					MISURA	SICUREZZA prezzo unitario €	IMPORTO sicurezza €	
			ID VC	ID Listino	Voce da listino di Milano	U.M.	% Intervento	Quantità			
A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presena di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	07.01.02.02.01.01	P.A.02	Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo (di varia natura) attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m ²	100,00%	24,31		0,00	
			07.01.02.02.01.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.	m ²	100,00%	24,31	0,12	2,92	
			07.01.02.02.01.03	1C.24.050.0020	Pulizia di superfici esterne verticali ed orizzontali, intonacate e/o lapidee, mediante idrolavaggio a bassa pressione	m ²	100,00%	24,31	0,21	5,11	
			<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">TOTALI PER LAVORAZIONE</div> →								
			07.01.02.02.01.04	1C.25.200.0010.b	Rimozione di vecchie stuccature di fughe e giunti tra manufatti in marmo, calcari, brecce, travertino: - a base di resine sintetiche solubili.	ml	100,00%	8,13	0,09	0,73	
			07.01.02.02.01.05	1C.25.250.0010.a	Stuccatura con malta di grassello rispondente alle caratteristiche di quella originale per colorazione e granulometria: - per giunti, fessure.	ml	100,00%	8,13	0,13	1,06	
			07.01.02.02.01.06	P.A.03	Lucidatura in opera di lastre in marmo precedentemente lavorate e posate tramite macchina levigatrice con appositi dischi a grana sempre più fine e ceratura.	m ²	100,00%	24,31		0,00	
									9,81		

TOTALI PER ELEMENTO inti

Il BIM per la progettazione

Cronoprogramma

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

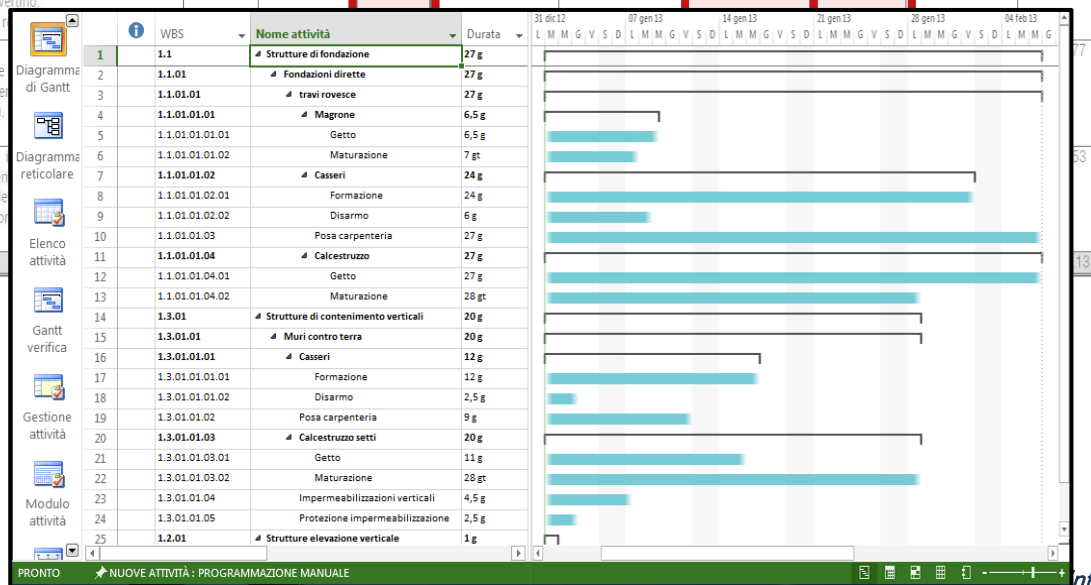
Elenco prezzi unitari		Computo Metrico		Computo Metrico Estimativo		Capitolato Speciale d'appalto		Piano di Sicurezza e Coordinamento		Cronoprogramma		Piano di Manutenzione		Elaborati grafici	
LOCALIZZAZIONE	ID VL	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO					MISURA		STIMA					
			ID VC	ID Listino	Voce da listino di Milano	U.M.	% Intervento	Quantità	LAVORAZIONI prezzo unitario €	SICUREZZA prezzo unitario €	MANODOPERA prezzo unitario %	IMPORTO lavorazioni €	IMPORTO sicurezza €	IMPORTO manodopera €	
A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - opacizzazione della superficie	07.01.02.02.01.01	P.A.02	Verifica della stabilità delle lastre di finitura in marmo (di varia natura) attualmente presenti attraverso battitura e sollecitazione manuale da parte di operatore qualificato.	m ²	100,00%	24,31	0,24	100%	5,83	0,00	24,31		
			07.01.02.02.01.02	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.	m ²	100,00%	24,31	14,49	0,12	9,73%	352,25	2,92	2,37	
			07.01.02.02.01.03	1C.24.050.0020	Pulizia di superfici esterne verticali ed orizzontali, intonacate e/o lapidee, mediante idrolavaggio a bassa pressione con soluzione satura di bicarbonato di sodio o miscele di carbonati, compreso accurato lavaggio finale. Risultano inoltre compresi i piani di lavoro e le assistenze murarie.	m ²	100,00%	24,31	26,70	0,21	46,90%	649,08	5,11	11,40	
			07.01.02.02.01.04	1C.25.200.0010.b	Rimozione di vecchie stuccature di fughe e giunti tra manufatti in marmo, calcari, breccie, travertini: - a base di r	ml	100,00%	8,13	11,22	0,09	9,31%	91,22	0,73	0,76	
			07.01.02.02.01.05	1C.25.250.0010.a	Stuccatura rispondente originale per per giunti.										
			07.01.02.02.01.06	P.A.03	Lucidatura precedente macchina legrana sempre										

Quantità

Costo totale della lavorazione

Incidenza percentuale della manodopera

Costo medio orario della manodopera



Il BIM per la progettazione

Piano di manutenzione

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

The image shows a stack of software windows from the Abaco project management system. The windows are titled as follows:

- Abaco: CHIUS.VERT.TRASPARENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE FINESTRE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI SUPERIORI - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI INFERIORI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DEI PAVIMENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE STANZE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.VERTICALI OPACHE - FILE per abaco

The bottom-most window, 'FIN.INT.VERTICALI OPACHE', contains a detailed table with columns for Zone, Level, Room, Wall, Name, ID, and State of consistency. It lists various interior finishing items such as 'Finiture interne verticali' and 'Rivestimento in botticino in last'.

Elenco prezzi unitari

Computo metrico

Computo metrico
estimativo

Capitolato speciale
d'appalto

Piano di sicurezza
e coordinamento

Cronoprogramma

Piano di
manutenzione

Elaborati grafici

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

Applicazione dei piani di manutenzione				
Classe unità tecnologiche	Unità tecnologiche	Classe di elementi tecnici	Requisito essenziale	Oggetto della manutenzione/ispazione
Finiture	Finiture interne	Finiture interne orizzontali	Igiene, salute ambiente	Verifica e manutenzione dell'integrità degli strati di finitura.
		Finiture interne verticali	Igiene, salute ambiente	

Riepilogo Elementi tecnici		
Elementi tecnici Provviste per la formazione dell'oggetto	Codice	Localizzazione
Finiture interne orizzontali inferiori -1,40 m	07.01.01.01	A-AL00
Finiture interne orizzontali inferiori + 0,13 m	07.01.01.02	A-AL01
Finiture interne orizzontali inferiori + 3,90 m	07.01.01.03	A-AL02
Finiture interne orizzontali inferiori + 6,46 m	07.01.01.04	A-AL03
Finiture interne orizzontali inferiori + 10,60 m	07.01.01.05	A-AL04
Finiture interne orizzontali inferiori + 13,70 m	07.01.01.06	A-AL05
Finiture interne orizzontali inferiori + 20,00 m	07.01.01.07	A-AL06
Finiture interne orizzontali superiori - 1,40 m	07.01.01.08	A-AL00
Finiture interne orizzontali superiori + 0,13 m	07.01.01.09	A-AL01
Finiture interne orizzontali superiori + 3,90 m	07.01.01.10	A-AL02
Finiture interne orizzontali superiori + 6,46 m	07.01.01.11	A-AL03
Finiture interne orizzontali superiori + 10,60 m	07.01.01.12	A-AL04
Finiture interne orizzontali superiori + 13,70 m	07.01.01.13	A-AL05
Finiture interne orizzontali superiori + 20,00 m	07.01.01.14	A-AL06
Finiture interne verticali -1,40 m	07.01.02.01	A-AL00
Finiture interne verticali + 0,13 m	07.01.02.02	A-AL01
Finiture interne verticali + 3,90 m	07.01.02.03	A-AL02

DISTINTA DEGLI ELEMENTI TECNICI

Elementi tecnici Provviste per la formazione dell'oggetto	Codice	Localizzazione
Finiture interne orizzontali inferiori -1,40 m	07.01.01.01	A-AL00
Finiture interne orizzontali inferiori + 0,13 m	07.01.01.02	A-AL01
Finiture interne orizzontali inferiori + 3,90 m	07.01.01.03	A-AL02
Finiture interne orizzontali inferiori + 6,46 m	07.01.01.04	A-AL03
Finiture interne orizzontali inferiori + 10,60 m	07.01.01.05	A-AL04
Finiture interne orizzontali inferiori + 13,70 m	07.01.01.06	A-AL05
Finiture interne orizzontali inferiori + 20,00 m	07.01.01.07	A-AL06
Finiture interne orizzontali superiori - 1,40 m	07.01.01.08	A-AL00
Finiture interne orizzontali superiori + 0,13 m	07.01.01.09	A-AL01
Finiture interne orizzontali superiori + 3,90 m	07.01.01.10	A-AL02
Finiture interne orizzontali superiori + 6,46 m	07.01.01.11	A-AL03
Finiture interne orizzontali superiori + 10,60 m	07.01.01.12	A-AL04
Finiture interne orizzontali superiori + 13,70 m	07.01.01.13	A-AL05
Finiture interne orizzontali superiori + 20,00 m	07.01.01.14	A-AL06
Finiture interne verticali -1,40 m	07.01.02.01	A-AL00
Finiture interne verticali + 0,13 m	07.01.02.02	A-AL01
Finiture interne verticali + 3,90 m	07.01.02.03	A-AL02

UNI 8290 IMPLEMENTATA (UNIFORMAT II)					STATO DI FATTO		LOCALIZZAZIONE	ID SC	STATO DI CONSISTENZA
Classe unità tecnologiche		Unità tecnologiche		Classe di elementi tecnici		Elementi tecnici			
ID CUT	Nome	ID UT	Nome	ID CET	Nome	ID ET	Nome		

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari

Computo Metrico

Computo Metrico
Estimativo

Capitolato Speciale
d'appalto

Piano di Sicurezza
e Coordinamento

Cronoprogramma

Piano di
Manutenzione

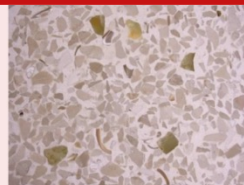
Elaborati grafici

MANUALE D'USO

Committente	Comune di Milano	Descrizione: Restauro e rifunzionalizzazione del Teatro Lirico di Milano
Nome progetto	Lirico	
Finitura interna orizzontale inferiore,pavimento,palladiana		

Classe di unità tecnologica
Unità tecnologica
Classe di elemento tecnico
Codice
Anno di realizzazione
A - Localizzazione

Finiture	
Finiture interne	
Finiture interne orizzontali inferiori	
+ 0,13 m	
07.01.01.02	
2014	
A-AL01-01a	07.01.01.02.01
A-AL01-02a	07.01.01.02.04
A-AL01-02b	07.01.01.02.06
A-AL01-03a	07.01.01.02.07
A-AL01-06a	07.01.01.02.13
A-AL01-07c	07.01.01.02.17



Pavimento in mosaico alla palladiana, costituito da frammenti di lastre di marmo bianco o colorato, di spessore minimo di 2 cm, tagliate a forma irregolare con spigoli rettilinei con o senza fascia di riquadratura con pezzatura da 10-30 cm (eseguito alla palladiana)

Conservazione delle condizioni igieniche. Ispezionabilità frequente.

Codifica W.B.S.

Localizzazioni

Rappresentazione grafica

Descrizione

Modalità d'uso corrette

C - Descrizione:

Pavimento in mosaico alla palladiana, costituito da frammenti di lastre di marmo bianco o colorato, di spessore minimo di 2 cm, tagliate a forma irregolare con spigoli rettilinei con o senza fascia di riquadratura, con pezzatura da 10-30 cm (eseguito alla palladiana)

D - Modalità d'uso corrette

Conservazione delle condizioni igieniche. Ispezionabilità frequente.

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari

Computo Metrico

Computo Metrico
Estimativo

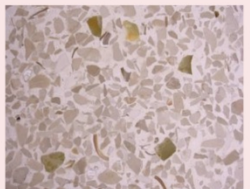
Capitolato Speciale
d'appalto

Piano di Sicurezza
e Coordinamento

Cronoprogramma

Piano di
Manutenzione

Elaborati grafici

MANUALE DI MANUTENZIONE														
Committente	Comune di Milano	Descrizione: Restauro e rifunionalizzazione del Teatro Lirico di Milano												
Nome progetto	Lirico													
Finitura interna orizzontale inferiore, pavimento, palladiana														
Classe di unità tecnologica		Finiture												
Unità tecnologica		Finiture interne												
Classe di elemento tecnico		Finiture interne orizzontali inferiori + 0,13 m												
Codice		07.01.01.02												
Anno di realizzazione		2014												
A - Localizzazione		<table border="1"> <tr><td>A-AL01-01a</td><td>07.01.01.02.01</td></tr> <tr><td>A-AL01-02a</td><td>07.01.01.02.04</td></tr> <tr><td>A-AL01-02b</td><td>07.01.01.02.06</td></tr> <tr><td>A-AL01-03a</td><td>07.01.01.02.07</td></tr> <tr><td>A-AL01-06a</td><td>07.01.01.02.13</td></tr> <tr><td>A-AL01-07c</td><td>07.01.01.02.17</td></tr> </table>	A-AL01-01a	07.01.01.02.01	A-AL01-02a	07.01.01.02.04	A-AL01-02b	07.01.01.02.06	A-AL01-03a	07.01.01.02.07	A-AL01-06a	07.01.01.02.13	A-AL01-07c	07.01.01.02.17
A-AL01-01a	07.01.01.02.01													
A-AL01-02a	07.01.01.02.04													
A-AL01-02b	07.01.01.02.06													
A-AL01-03a	07.01.01.02.07													
A-AL01-06a	07.01.01.02.13													
A-AL01-07c	07.01.01.02.17													
B - Rappresentazione grafica														

C - Descrizione delle risorse per intervento manutentivo

D - Livello minimo delle prestazioni

E - Anomalie riscontrabili

F - Manutenzione eseguibile dall'utente

G - Manutenzione eseguibile dal personale personalizzato

Pulitura manuale attraverso spazzole e con prodotti idrorepellenti.

Permanenza nel tempo delle caratteristiche originarie.

-deposito superficiale
-fessurazioni
-piccoli distacchi

Pulitura manuale
Lucidatura

Rifacimento totale o parziale.

Descrizione risorse

Livello minimo prestazioni

Anomalie riscontrabili

Manutenzione utente

Manutenzione specialista

C - Descrizione delle risorse per intervento manutentivo

D - Livello minimo delle prestazioni

E - Anomalie riscontrabili

F - Manutenzione eseguibile dall'utente

G - Manutenzione eseguibile dal personale personalizzato

Pulitura manuale attraverso spazzole e con prodotti idrorepellenti.

Permanenza nel tempo delle caratteristiche originarie.

-deposito superficiale
-fessurazioni
-piccoli distacchi

Pulitura manuale
Lucidatura

Rifacimento totale o parziale.

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE			
Committente	Comune di Milano	Descrizione: Restauro e rifunzionalizzazione del Teatro Lirico di Milano	
Nome progetto	Lirico		
Sottoprogramma delle prestazioni Classe di Requisito: Visivi			
Codice	Elemento tecnico - requisito e Prestazione	Tipologia	Frequenza
7.01.01.02	Finiture interne orizzontali inferiori + 0,13 m		
A-AL01	Pavimentazioni interne alla palladiana, marmette		
	Requisito 1	Regolarità delle finiture	controllo a vista
	Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.		
07.01.01.09	Finiture interne orizzontali inferiori + 0,13 m		
A-AL01	Controsoffitto in cartongesso		
	Requisito 1	Regolarità delle finiture	controllo a vista
	Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione		

01_Prestazioni **Regolarità delle finiture**

Codice	Elemento tecnico - Requisito e Prestazione
07.01.01.02	Finiture interne orizzontali inferiori + 0,13 m
A-AL01	Pavimentazioni interne alla palladiana
	Requisito 1 Regolarità delle finiture
A-AL01	Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali

Proprietà	
Muro di base	Marmorino
Muri (1)	Modifica tipo
Dati identità	
Estensioni	
Fasi	
Filtro delle fasi	Mostra completo
Fase	Fase 1
01_Controlli	Controllo genera...
02_Controlli	
03_Controlli	
04_Controlli	
05_Controlli	
01_Prestazioni	Regolarità delle f...
02_Prestazioni	
03_Prestazioni	
04_Prestazioni	
05_Prestazioni	
01_Interventi	Pulizia delle supe...
02_Interventi	Pulizia e reintegr...
03_Interventi	Sostituzione degl...
04_Interventi	
05_Interventi	
01_Freq. Controlli	Ogni 12 mesi
02_Freq. Controlli	
03_Freq. Controlli	
04_Freq. Controlli	
05_Freq. Controlli	
01_Freq. Interventi	quando occorre
02_Freq. Interventi	quando occorre
03_Freq. Interventi	quando occorre
04_Freq. Interventi	
05_Freq. Interventi	

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

Pavimentazioni interne	
Controllo 1	Controllo generale delle parti a vista
Nome progr.	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici

01_Controlli

Controllo generale delle parti a vista

efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

-Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture.

-Anomalie riscontrabili:

1) Alterazione cromatica;

2) Degrado sigillante;

3) Deposito superficiale;

4) Disgregazione;

5) Distacco;

6) Erosione superficiale;

7) Fessurazioni;

8) Macchie e graffiti;

9) Mancanza;

10) Perdita di elementi;

11) Scheggiature;

12) Sollevamento e distacco dal supporto.

controllo a vista

ogni 12 mesi

Proprietà	
Muro di base	Marmorino
Muri (1)	Modifica tipo
Dati identità	
Estensioni	
Fasi	
Filtro delle fasi	Mostra completo
01_Controlli	Controllo genera...
03_Controlli	
04_Controlli	
05_Controlli	
01_Prestazioni	Regolarità delle f...
02_Prestazioni	
03_Prestazioni	
04_Prestazioni	
05_Prestazioni	
01_Interventi	Pulizia delle supe...
02_Interventi	Pulizia e reintegr...
03_Interventi	Sostituzione degl...
04_Interventi	
05_Interventi	
01_Freq. Controlli	Ogni 12 mesi
02_Freq. Controlli	
03_Freq. Controlli	
04_Freq. Controlli	
05_Freq. Controlli	
01_Freq. Interventi	quando occorre
02_Freq. Interventi	quando occorre
03_Freq. Interventi	quando occorre
04_Freq. Interventi	
05_Freq. Interventi	

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

Pavimentazioni interne		
Intervento 1	Pulizia delle superfici	quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.		
Intervento 2	Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.		
Intervento 3	Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.		

01_Interventi	Pulizia delle superfici
02_Interventi	Pulizia e reintegro giunti
03_Interventi	Sostituzione degli elementi degradati

Intervento 1	Pulizia delle superfici	quando occorre
Intervento 2	Sostituzione delle parti più soggette ad	quando occorre

01_Freq. Interventi	quando occorre
02_Freq. Interventi	quando occorre
03_Freq. Interventi	quando occorre

01_Freq. Interventi	quando occorre
02_Freq. Interventi	quando occorre
03_Freq. Interventi	quando occorre

Proprietà	
Muro di base	Marmorino
Muri (1)	Modifica tipo
Dati identità	
Estensioni	
Fasi	
Filtro delle fasi	Mostra completo
Fase	Fase 1
01_Controlli	Controllo genera...
02_Controlli	
03_Controlli	
04_Controlli	
05_Controlli	
01_Prestazioni	Regolarità delle f...
02_Prestazioni	
03_Prestazioni	
04_Prestazioni	
05_Prestazioni	
01_Interventi	Pulizia delle supe...
02_Interventi	Pulizia e reintegr...
03_Interventi	Sostituzione degli...
04_Interventi	
05_Interventi	
01_Freq. Controlli	Ogni 12 mesi
02_Freq. Controlli	
03_Freq. Controlli	
04_Freq. Controlli	
05_Freq. Controlli	
01_Freq. Interventi	quando occorre
02_Freq. Interventi	quando occorre
03_Freq. Interventi	quando occorre
04_Freq. Interventi	
05_Freq. Interventi	

Il BIM per la progettazione

Elaborati grafici

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

The image shows a stack of software windows from the Abaco project management system. The windows are titled as follows:

- Abaco: CHIUS.VERT.TRASPARENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE FINESTRE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI SUPERIORI - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.ORIZZONTALI INFERIORI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DEI PAVIMENTI - FILE per abaco
- Abaco: ABACO DELLE STANZE - FILE per abaco
- Abaco: FIN.INT.VERTICALI OPACHE - FILE per abaco

The bottom-most window, 'FIN.INT.VERTICALI OPACHE', displays a detailed table of work items. The table has columns for Zone, Levels, Rooms, Walls, Names, and Consistency States. The data is organized into two main sections: '01a' and '01b'.

ZONA	LIVELLO	STANZA	PARETE	ID ET	Nome	ID VL	Stato di consistenza	01
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 01	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 02	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	01a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 03	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 04	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 05	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	01a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 06	Rivestimento in botticino in last	07 01 01
A	AL01	01b	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 07	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 09	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 11	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 13	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 15	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 16	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 17	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	01b	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 18	Rivestimento plastico bugnato	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 19	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 20	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 21	intonaco a gesso (discreta co	07 01 01
A	AL01	02a	1	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 22	Rivestimento in sughero e pelt	07 01 01
A	AL01	02a	2	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 23	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 25	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	3	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 27	intonaco a gesso (buona con	07 01 01
A	AL01	02a	4	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 28	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	5	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 29	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	6	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 30	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	7	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 32	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01
A	AL01	02a	8	07 01 02 02	Finiture interne verticali	07 01 02 02 33	Rivestimento in travertino rosa	07 01 01

Elenco prezzi unitari

Computo metrico

Computo metrico
estimativo

Capitolato speciale
d'appalto

Piano di sicurezza
e coordinamento

Cronoprogramma

Piano di
manutenzione

Elaborati grafici

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

Browser di progetto - Teatro Lirico

- Viste (mtt)
 - Piante strutturali
 - Piante dei pavimenti
 - Piante dei controsoffitti
 - Viste 3D
 - Prospetti
 - Sezioni (schema sezioni)
 - Sezioni (Sezione 1)
- Legende
- Abachi/Quantità
- Tavole (tutto)
 - A1-D.02 - Dettagli elementi tecnici
 - A1-D.03 - Dettagli Elementi Tecnici Sezione
 - A1-D.04 - Dettagli Elementi Tecnici Pianta
 - A1-D.05 - Dettagli Raumbuch
 - A1-D.06 - Dettagli E.T. Sezione
 - A1-P.00 - Pianta A-AL00
 - A1-P.01 - Pianta A-AL01
 - A1-P.02 - Pianta A-AL02
 - A1-P.03 - Pianta A-AL03
 - A1-Pr.01 - Prospetto Via Larga
 - A1-Pr.02 - Libro delle stanze
 - A1-S.01 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.02-MM.01 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.03-MM.02 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.04-MM.04 - Sezioni Longitudinali
 - A1-S.05-MM.05 - Sezioni Longitudinali
- Famiglie
- Gruppi
- Collegamenti Revit

Piante strutturali

- Piante dei pavimenti
 - A_C
 - A_L
 - A_M
 - A_P
 - A_S

- A_SDF_Pianta quota +3.90
- A_SDF_Pianta quota +6.46
- A_SDF_Pianta quota -1.40
- A_SDF_Pianta quota +0.13
- A_SDF_Pianta quota +13.61



Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari | Computo Metrico | Computo Metrico Estimativo | Capitolato Speciale d'appalto | Piano di Sicurezza e Coordinamento | Cronoprogramma | Piano di Manutenzione | Elaborati grafici

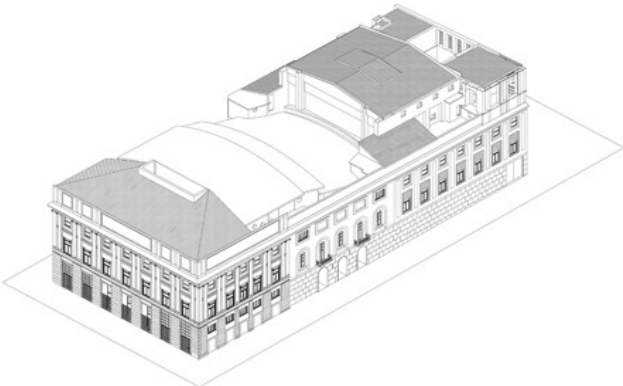
Autodesk Revit 2014 - VERSIONE PER STUDENTI - Teatro Lirico - Vista 3D: (3D) | Digitare parola chiave o frase | Accedi

Architettura | Struttura | Sistemi | Inserisci | Annota | Analizza | Volumetrie e planimetria | Collabora | Vista | Gestisci | Modifica

Modifica | Muro | Porta | Finestra | Componente | Pilastro | Tetto | Controsoffitto | Pavimento | Sistema facciata continua | Griglia facciata continua | Montante | Ringhiera | Rampa inclinata | Scala | Distribuzione verticale | Testo modello | Linea di modello | Gruppo di modello | Modello | Locale | Delimitatore locale | Assegna etichetta al locale | Locale e area | Area | Contorno area | Assegna etichetta all'area | Perpendicolare | Cavedio | Apertura

Browser di progetto - Teatro Lirico

- Viste (mtt)
 - Piante strutturali
 - Piante dei pavimenti
 - Piante dei controsoffitti
 - Viste 3D
 - Prospetti
 - Sezioni (schema sezioni)
 - Sezioni (Sezione 1)
- Legende
- Abachi/Quantità
- Tavole (tutto)
 - A1-D.02 - Dettagli elementi tecnici
 - A1-D.03 - Dettagli Elementi Tecnici Sezione
 - A1-D.04 - Dettagli Elementi Tecnici Pianta
 - A1-D.05 - Dettagli Raumbuch
 - A1-D.06 - Dettagli E.T. Sezione
 - A1-P.00 - Pianta A-AL00
 - A1-P.01 - Pianta A-AL01
 - A1-P.02 - Pianta A-AL02
 - A1-P.03 - Pianta A-AL03
 - A1-Pr.01 - Prospetto Via Larga
 - A1-Pr.02 - Libro delle stanze
 - A1-S.01 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.02-MM.01 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.03-MM.02 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.04-MM.04 - Sezioni Longitudinali
 - A1-S.05-MM.05 - Sezioni Longitudinali
- Famiglie
- Gruppi
- Collegamenti Revit



1 : 100 | Modello principale

Fare clic per selezionare, premere TAB per alternare, CTRL per aggiungere e MAIUSC per deselezionare.

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari

Computo Metrico

Computo Metrico
Estimativo

Capitolato Speciale
d'appalto

Piano di Sicurezza
e Coordinamento

Cronoprogramma

Piano di
Manutenzione

Elaborati grafici

↕ Livello



Sezione



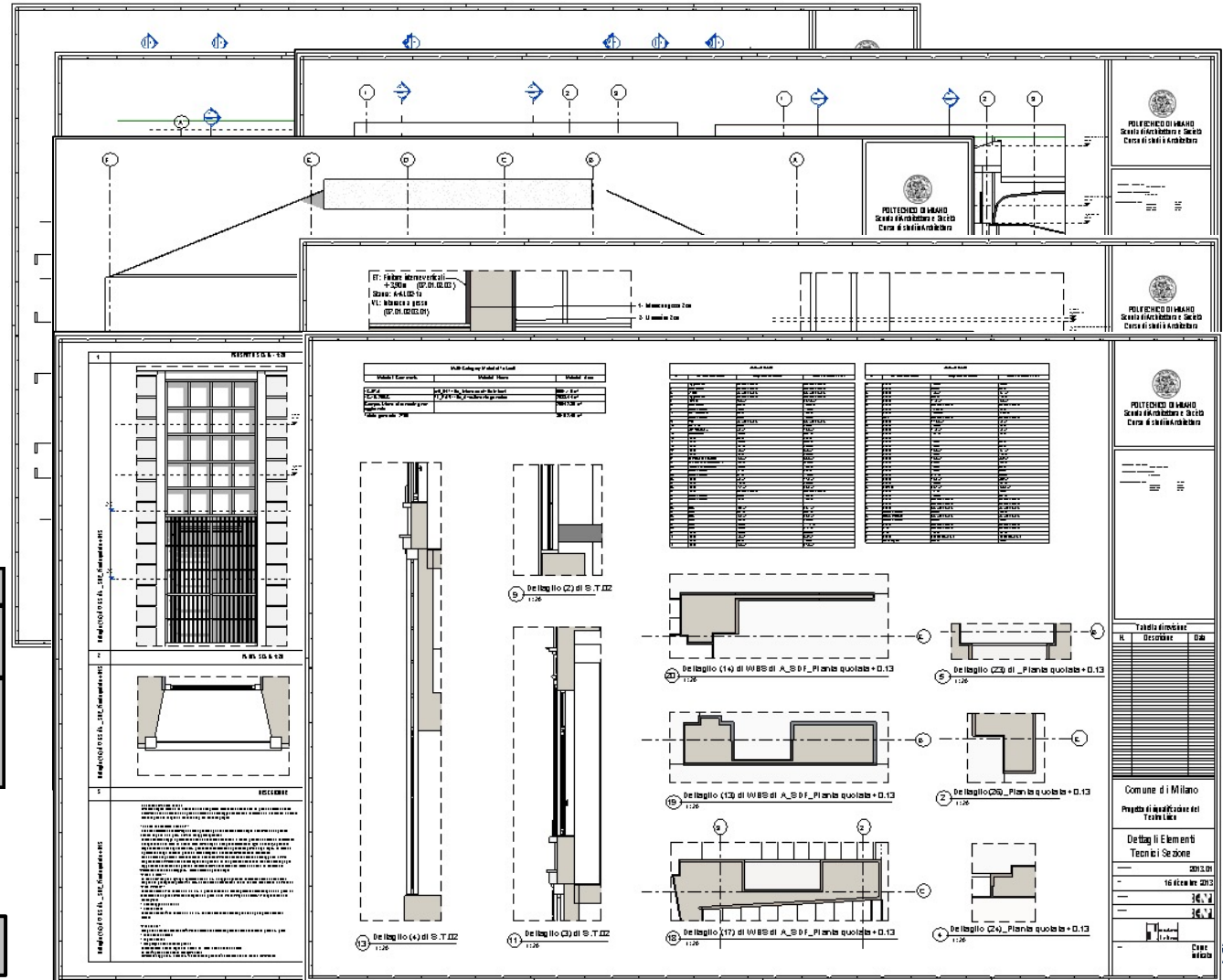
Prospetto



Dettaglio

STATO DI FATTO	
Elementi tecnici	
ID ET	Nome

DISTINTA ELEMENTI TECNICI



Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari | Computo Metrico | Computo Metrico Estimativo | Capitolato Speciale d'appalto | Piano di Sicurezza e Coordinamento | Cronoprogramma | Piano di Manutenzione | Elaborati grafici

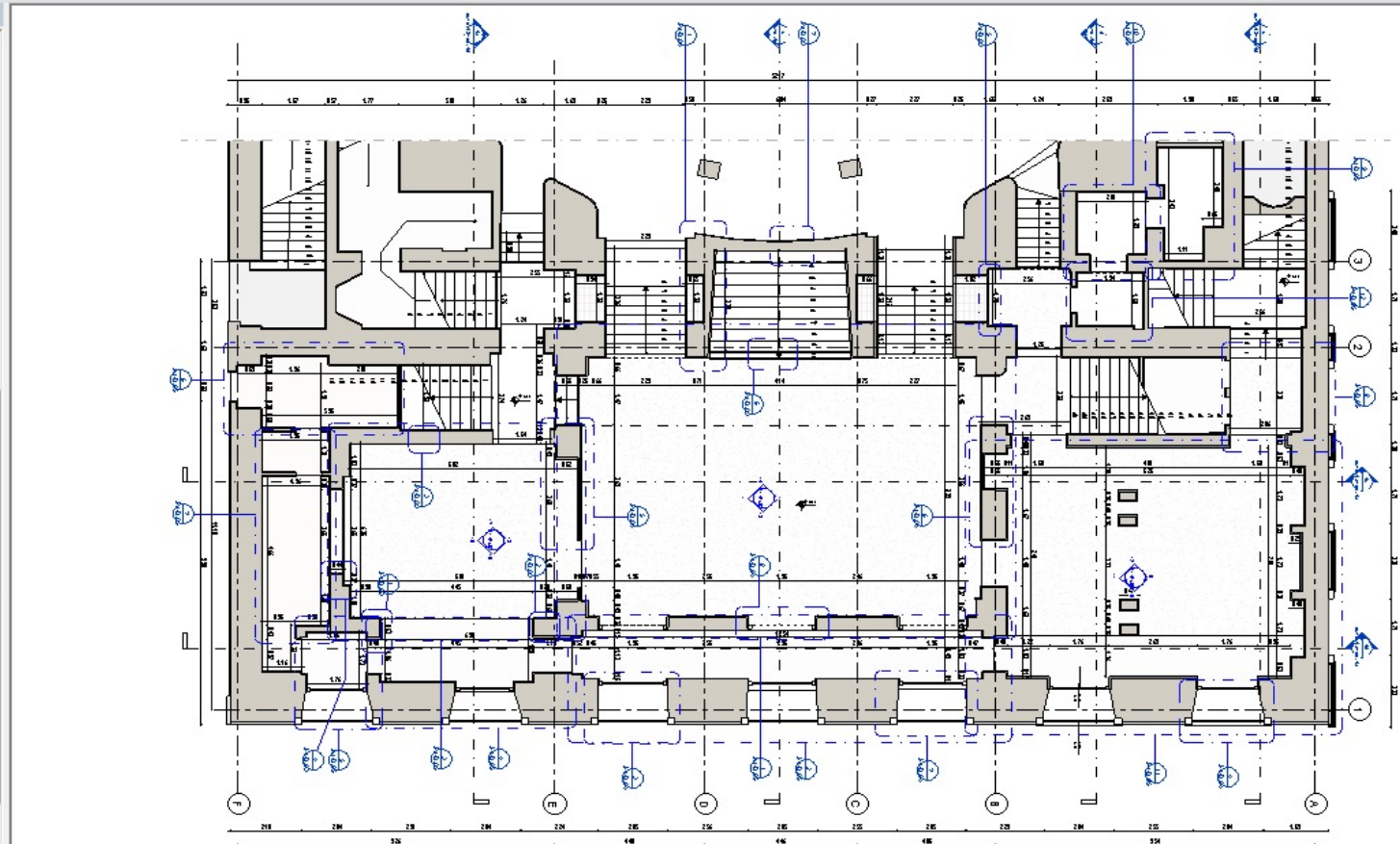
Teatro Lirico - Tavola: A1-P.01 - Pianta A-AL01

Architettura | Struttura | Sistemi | Inserisci | Annota | Analizza | Volumetrie e planimetria | Collabora | Vista | Gestisci | Modifica

Modifica | Muro | Porta | Finestra | Componente | Pilastro | Tetto | Controsoffitto | Pavimento | Sistema facciata continua | Griglia facciata continua | Montante | Ringhiera | Rampa inclinata | Scala | Testo modello | Linea di modello | Gruppo di modello | Locale | Delimitatore locale | Assegna etichetta al locale | Area | Contorno area | Assegna etichetta all'area | Perpendicolare | Cavedio | Apertura

Browser di progetto - Teatro Lirico

- sch
- SOV
- Vis
- WBS
 - WBS A_COM_Pianta quota +0.13
 - WBS A_COM_Pianta quota +3.90
 - WBS A_COM_Pianta quota +6.46
 - WBS di A_SDF_Pianta quota +3.90
 - WBS di A_SDF_Pianta quota +6.46
 - WBS di A_SDF_Pianta quota -1.40
 - WBS di A_SDF_Pianta quota +13.61
 - WBS di A_SDF_Pianta quotata +0.13
- Piante dei controsoffitti
- Viste 3D
- Prospetti
- Sezioni (schema sezioni)
- Sezioni (Sezione 1)
- Legende
- Abachi/Quantità
- Tavole (tutto)
 - A1-D.02 - Dettagli elementi tecnici
 - A1-D.03 - Dettagli Elementi Tecnici Sezione
 - A1-D.04 - Dettagli Elementi Tecnici Pianta
 - A1-D.05 - Dettagli Raumbuch
 - A1-D.06 - Dettagli E.T. Sezione
 - A1-P.00 - Pianta A-AL00
 - A1-P.01 - Pianta A-AL01**
 - A1-P.02 - Pianta A-AL02
 - A1-P.03 - Pianta A-AL03
 - A1-Pr.01 - Prospetto Via Larga
 - A1-Pr.02 - Libro delle stanze
 - A1-S.01 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.02-MM.01 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.03-MM.02 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.04-MM.04 - Sezioni Longitudinali
 - A1-S.05-MM.05 - Sezioni Longitudinali



1 : 50

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

Teatro Lirico - Tavola: A1-P.01 - Pianta A-AL01

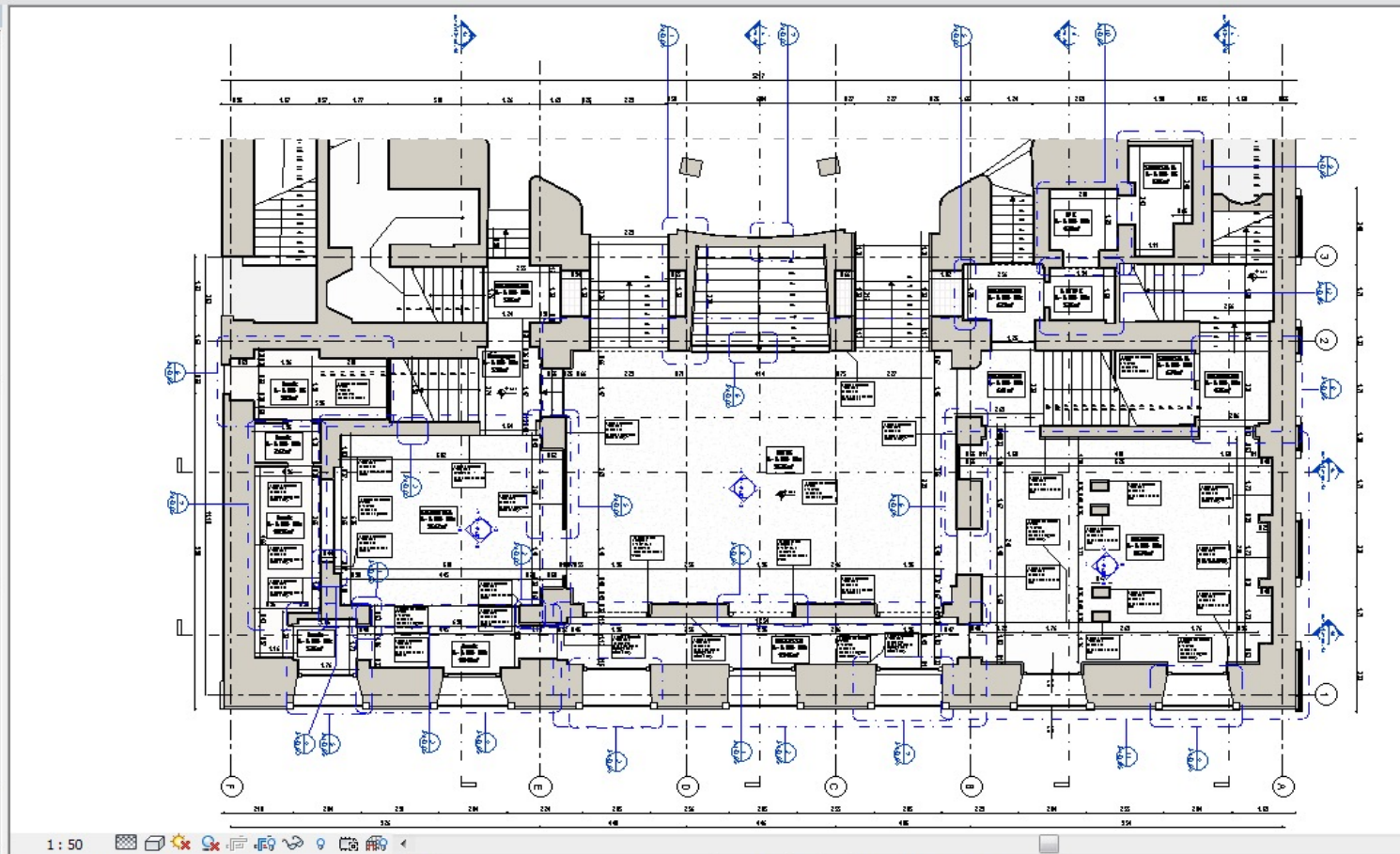
Digitare parola chiave o frase

Architettura Struttura Sistemi Inserisci Annota Analizza Volumetrie e planimetria Collabora Vista Gestisci Modifica

Modifica	Muro	Porta	Finestra	Tetto	Sistema facciata continua	Ringhiera	Testo modello	Locale	Area	Perpendicolare	Cavedio
Selezione	Componente	Controsoffitto	Pilastro	Pavimento	Griglia facciata continua	Rampa inclinata	Linea di modello	Delimitatore locale	Contorno area	Apertura	
		Costruisci			Montante	Distribuzione verticale	Gruppo di modello	Assegna etichetta al locale	Assegna etichetta all'area		
							Modello	Locale e area			

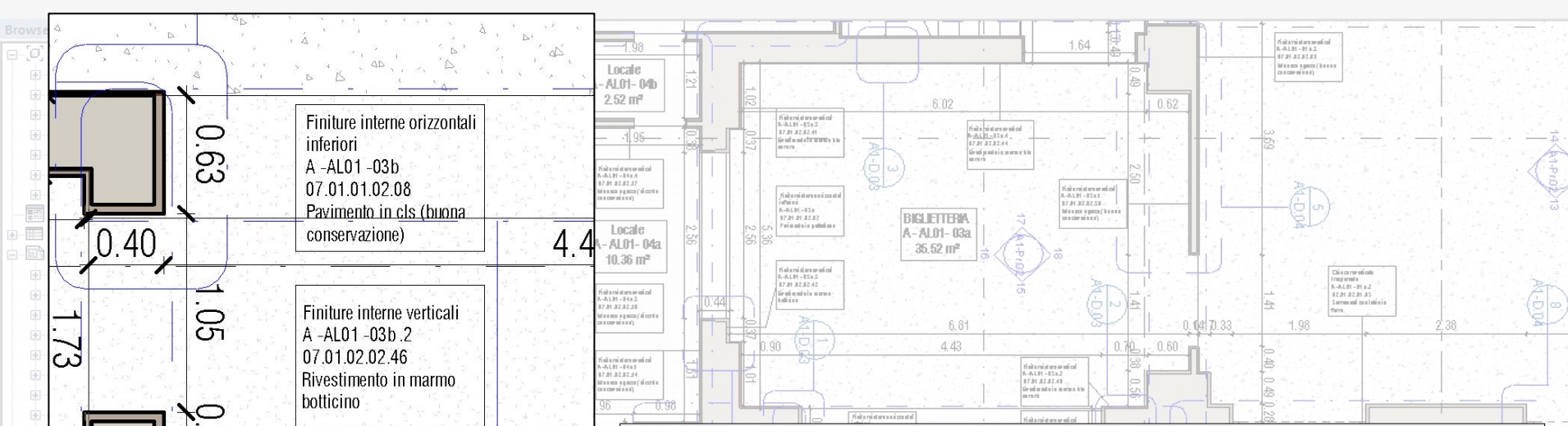
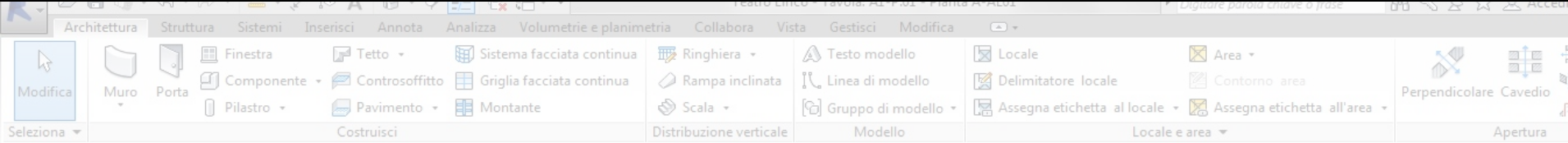
Browser di progetto - Teatro Lirico

- sch
- SOV
- Vis
- WBS
 - WBS A_COM_Pianta quota +0.13
 - WBS A_COM_Pianta quota +3.90
 - WBS A_COM_Pianta quota +6.46
 - WBS di A_SDF_Pianta quota +3.90
 - WBS di A_SDF_Pianta quota +6.46
 - WBS di A_SDF_Pianta quota -1.40
 - WBS di A_SDF_Pianta quota +13.61
 - WBS di A_SDF_Pianta quotata +0.13
- Piante dei controsoffitti
- Viste 3D
- Prospetti
- Sezioni (schema sezioni)
- Sezioni (Sezione 1)
- Legende
- Abachi/Quantità
- Tavole (tutto)
 - A1-D.02 - Dettagli elementi tecnici
 - A1-D.03 - Dettagli Elementi Tecnici Sezione
 - A1-D.04 - Dettagli Elementi Tecnici Pianta
 - A1-D.05 - Dettagli Raumbuch
 - A1-D.06 - Dettagli E.T. Sezione
 - A1-P.00 - Pianta A-AL00
 - A1-P.01 - Pianta A-AL01**
 - A1-P.02 - Pianta A-AL02
 - A1-P.03 - Pianta A-AL03
 - A1-Pr.01 - Prospetto Via Larga
 - A1-Pr.02 - Libro delle stanze
 - A1-S.01 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.02-MM.01 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.03-MM.02 - Sezioni Trasversali
 - A1-S.04-MM.04 - Sezioni Longitudinali
 - A1-S.05-MM.05 - Sezioni Longitudinali



Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti



Selezionare i parametri da aggiungere al testo etichetta. Tali parametri verranno raggruppati in un unico testo etichetta.
Immettere valori di esempio indicativi del testo etichetta nell'ambiente delle famiglie. A capo solo tra un parametro e l'altro

Parametri categoria
Selezionare campi disponibili da:
Muri

- 01_Zona
- 02_Elemento tecnico**
- 02_Livello
- 03_Codice IDVL
- 03_Stanza
- 04_Parete
- 04_Stato di consistenza
- Absorbimento
- Codice assieme
- Coefficiente di scambio termico (U)
- Commenti
- Commenti sul tipo
- Contrassegno
- Contrassegno tipo

Parametri testo etichetta

Nome del parametro	Spazi	Prefisso	Valore di esempio	Suffisso	Interrompi
02_Elemento tecnico			02_Elemento tecni		<input checked="" type="checkbox"/>
01_Zona			01_Zona		<input type="checkbox"/>
02_Livello			02_Livello		<input type="checkbox"/>
03_Stanza			03_Stanza		<input type="checkbox"/>
04_Parete			04_Parete		<input checked="" type="checkbox"/>
03_Codice IDVL			03_Codice IDVL		<input type="checkbox"/>

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari

Computo Metrico

Computo Metrico
Estimativo

Capitolato Speciale
d'appalto

Piano di Sicurezza
e Coordinamento

Cronoprogramma

Piano di
Manutenzione

Elaborati grafici

SCHEDE OPERATIVE PER VANI		
Committente	Comune di Milano	Descrizione: Restauro e rifunzionalizzazione del Teatro Lirico di Milano
Nome progetto	Lirico	

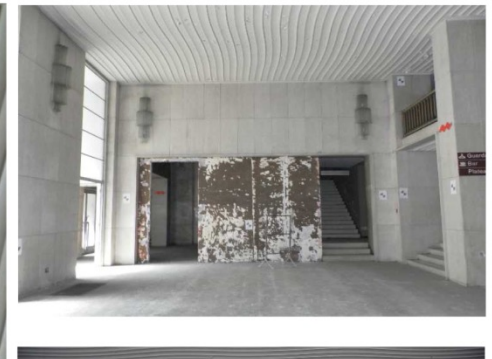
SCHEDA	CORPO	LIVELLO	STANZA
016	A	AL01	01a



MATERIALI

07.01.01.02	Finiture interne orizzontali inferiori 0,13 m Pavimento in palladiana
07.01.01.09	Finiture interne orizzontali superiori Controsoffitto: modellato in gesso Controsoffitto: modellato in gesso con profili dorato (6% del totale)
07.01.02.02	Finiture interne verticali Rivestimento in botticino in lastre accostate Intonaco a gesso (buona conservazione)

SCHEDA	CORPO	LIVELLO	STANZA
016	A	AL01	01a



MATERIALI

07.01.01.02	Finiture interne orizzontali inferiori 0,13 m Pavimento in palladiana
07.01.01.09	Finiture interne orizzontali superiori Controsoffitto: modellato in gesso Controsoffitto: modellato in gesso con profili dorato (6% del totale)
07.01.02.02	Finiture interne verticali Rivestimento in botticino in lastre accostate Intonaco a gesso (buona conservazione)

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

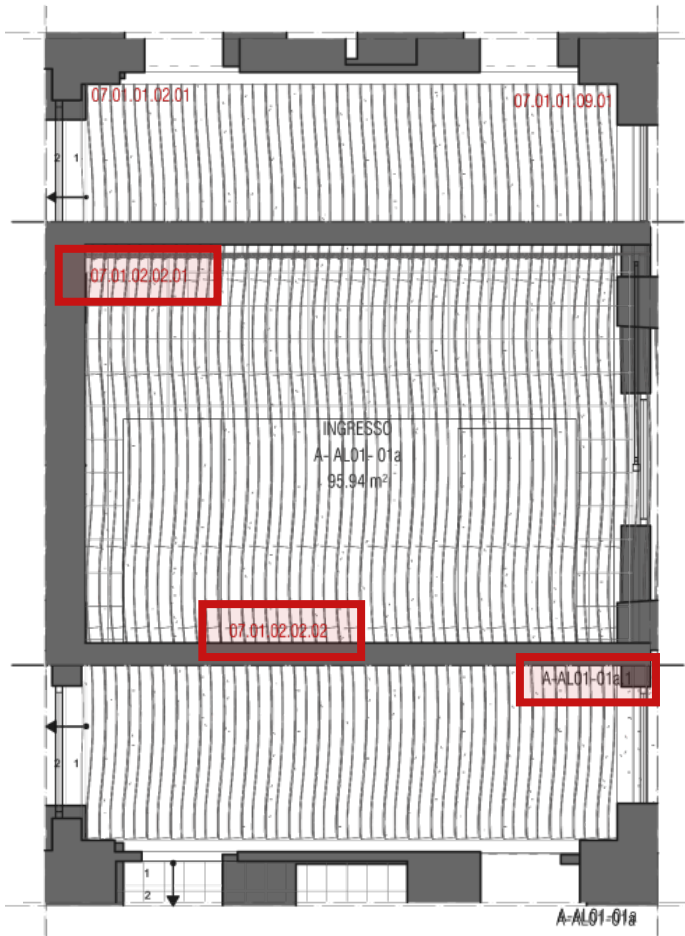
Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------



Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------



Elemento tecnico		LOCALIZZAZIONE	ID SC	STATO DI CONSISTENZA	Quantità da Abaco di Revit 2014		
ID ET	Nome				ml	m²	m³
07.01.01.02	Finiture interne orizzontali inferiori 0,13 m	A-AL01-01a	07.01.01.02.01	Pavimento in padellana: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - interventi manutentivi con materiali incoerenti - strato coerente di collante e materiale cementizio - degrado differenziale con fessurazioni e fratturazioni - mancanza	42,4	95,94	2,88
07.01.01.09	Finiture interne orizzontali superiori 0,13 m	A-AL01-01a	07.01.01.09.01	Controsoffitto: modellato in gesso: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - estofolazione strati di pittura - degrado differenziale con cavillature Controsoffitto: modellato in gesso con profili dorato (6% del totale): - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - estofolazione strati di pittura - degrado differenziale con cavillature - cavillature in oro coperta da strati di pittura	0	102,9	3,73
07.01.02.02	Finiture interne verticali 0,13 m	A-AL01-01a.1	07.01.02.02.01	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - mancanza della superficie	8,13	24,31	1,22
			07.01.02.02.02	intonaco a gesso (buona conservazione): - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - estofolazione strati di pittura - mancanze - presenza di collante	5,32	13,16	0,46
		A-AL01-01a.2	07.01.02.02.03	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - mancanza della superficie	7,14	41,12	2,06
		A-AL01-01a.3	07.01.02.02.04	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - mancanza della superficie	8,2	23,78	1,19
			07.01.02.02.05	intonaco a gesso (buona conservazione): - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - estofolazione strati di pittura - mancanze - presenza di collante	6,22	14,91	0,52
		A-AL01-01a.4	07.01.02.02.06	Rivestimento in botticino in lastre accostate: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - presenza di aloni - degrado differenziale - mancanza della superficie	2,51	15,38	0,77

Documentazione di progetto

Dagli abachi ai documenti

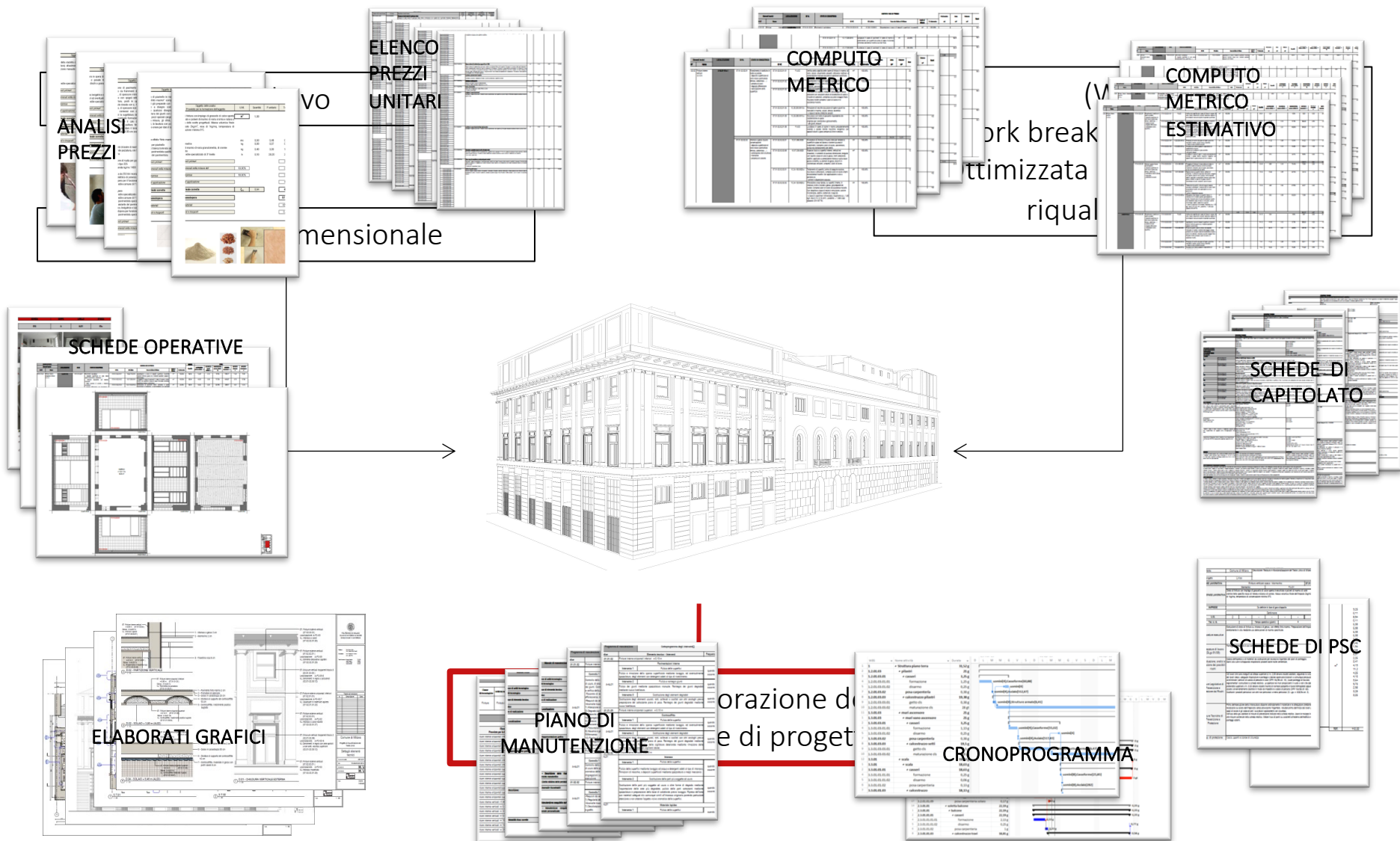
Elenco prezzi unitari	Computo Metrico	Computo Metrico Estimativo	Capitolato Speciale d'appalto	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Cronoprogramma	Piano di Manutenzione	Elaborati grafici
-----------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------	-------------------

STATO DI FATTO		LOCALIZZAZIONE	ID SC	STATO DI CONSISTENZA	DISTINTA VOCI DI PREZZO				STIMAZIONE				IMPORTO			
Elementi tecnici					ID VL	ID Listino	Voce da listino di Milano	Unità di Misura	% Intervento	Quantità	LAVORAZIONI prezzo unitario €	SICUREZZA prezzo unitario €	MANODOPERA prezzo unitario %	IMPORTO lavorazioni €	IMPORTO sicurezza €	IMPORTO manodopera €
ID ET	Nome															
07.01.01.02	Finiture interne orizzontali inferiori 0,13 m	A-ALD1-01a	07.01.01.02.01	Pavimento in palladiana: - deposito superficiale di varia natura (particellato terroso, carbonioso...) - interventi manutentivi con materiali incoerenti - strato coerente di collante e materiale cementizio - degrado differenziale con fessurazioni e fratturazioni - mancanza	07.01.01.02.01.01	1C.25.110.0010	Asportazione a secco di depositi superficiali incoerenti (polveri, terriccio, guano ecc.) mediante aspiratori, spazzole, pennellesse.	m ²	100,00%	95,94	14,49	0,12	9,73%	1390,17	11,51	9,33
			07.01.01.02.01.02	Levigatura in opera di pavimenti in lastre di marmo o pietre tenere, con superficie a piano di sega o frullonata; compresa assistenza muraria e pulizia finale.	07.01.01.02.01.02	1C.17.200.0010		m ²	100,00%	95,94	16,09	0,06	70,73%	1543,67	5,76	67,86
			07.01.01.02.01.03	Demolizione di pavimenti interni, comprese le opere provvisionali di protezione, la movimentazione con qualsiasi mezzo delle macerie nell'ambito del cantiere; la cernita, pulizia ed accatastamento del materiale di recupero; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - in lastre di pietra naturale, di qualsiasi spessore, compresa la malta di allettamento.	07.01.01.02.01.03	1C.01.100.0010.d		m ²	20,00%	95,94	15,06	0,24	63,19%	288,97	4,61	12,12
			07.01.01.02.01.04	Demolizione di massetti e/o sottofondi di pavimenti interni. Comprese le opere provvisionali di protezione, il carico, trasporto ed accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere con qualsiasi mezzo; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - spessore fino a 4 cm.	07.01.01.02.01.04	1C.01.100.0020.a		m ²	20,00%	95,94	9,57	0,31	55,03%	183,63	5,95	10,56
			07.01.01.02.01.05	Demolizione di massetti e/o sottofondi di pavimenti interni. Comprese le opere provvisionali di protezione, il carico, trasporto ed accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere con qualsiasi mezzo; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - per ogni cm in più, da 4,1 a 7,0 cm.	07.01.01.02.01.05	1C.01.100.0020.b		m ² x cm	20,00%	95,94	1,92	0,06	53,50%	36,84	1,15	10,27
			07.01.01.02.01.06	Promotore di adesione delle rasature su superfici sia lisce che assorbenti, mediante stesura a pennello o spazzolone di appretto neoprenico in dispersione acquosa sulla superficie assistente.	07.01.01.02.01.06	1C.08.350.0050		m ²	20,00%	95,94	2,78	0,01	53,24%	53,34	0,19	10,22
			07.01.01.02.01.07	Formazione di pavimento in mosaico alla palladiana, costituito da frammenti di lastre di marmo bianco o colorato, di spessore minimo di 2 cm, tagliate a forma irregolare con spigoli rettilinei con o senza fascia di riquadratura, posti in opera su un letto di malta cementizia dosata con q. 4 di cemento tipo 325 per mc di sabbia, di spessore non inferiore a cm 2, ben battuto, i giunti connessi con cemento bianco o colorato, compresi la sugellatura dell'incastro a muro, i tagli, gli sfridi, l'eventuale formazione dei giunti di dilatazione, il tiro in alto e il calo dei materiali, l'arrotatura, la lucidatura, la pulitura finale ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Con pezzatura da 10-30 cm (eseguito alla palladiana)	07.01.01.02.01.07	P.A.07		m ²	20,00%	95,94	71,27		42,41%	1367,53	0,00	8,14
			07.01.01.02.01.08	Rimozione di stuccature di qualsiasi tipo esistenti su superfici da ripristinare.	07.01.01.02.01.08	P.A.08		m ²	80,00%	95,94	0,47		89,16%	36,07	0,00	68,43
			07.01.01.02.01.09	Stuccature da eseguirsi con resine epossidiche per completamento delle nuove finiture orizzontali inferiori.	07.01.01.02.01.09	P.A.09		ml	80,00%	42,4	4,87		96,40%	165,19	0,00	32,70
			07.01.01.02.01.10	Levigatura in opera di pavimenti in lastre di marmo o pietre tenere, con superficie a piano di sega o frullonata; compresa assistenza muraria e pulizia finale.	07.01.01.02.01.10	1C.17.200.0010		m ²	20,00%	95,94	16,09	0,06	70,73%	308,73	1,15	13,57
			07.01.01.02.01.11	Lucidatura in opera di pavimenti in lastre di marmo o pietre tenere, con superficie già levigata; compresa assistenza muraria e pulizia finale.	07.01.01.02.01.11	1C.17.200.0020		m ²	200,00%	95,94	14,66	0,06	70,74%	2812,96	11,51	135,74

Il BIM per la progettazione

Conclusioni

Conclusioni



BIM
Building Information
Modelling





PhD Arch Lidia Pinti

Dipartimento ABC | Department of Architecture,
Building environment and Construction engineering
via Ponzio, 31, 20133, Milano
tel. +39 02 2399 5141

E-mail lidia.pinti@polimi.it

Sito www.bimabc.polimi.it



Gruppo BIMabc
Politecnico di Milano



[bim_abc](#)



[BIM abc](#)



[ABCbimitaly](#)