

CONSERVATORIO STATALE DI MUSICA "O. RESPIGHI" DI LATINA

Progetto	LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA SEDE DISTACCATA DEL CONSERVATORIO "O. RESPIGHI" DI LATINA
Fase	PROGETTAZIONE ESECUTIVA

<p>Progettista: Ing. Andrea Fabbri Ordine degli Ing. Della Prov. Di Latina – A1885 Viale Italia 1 - 04100 - Latina Tel: +39 348.6580605 e-mail: fabbri.andrea@me.com pec:andrea.fabbri7@ingpec.eu</p> <p>Timbro e Firma (Ing. Andrea Fabbri)</p> <p>GRUPPO DI LAVORO Arch. Daniele Drigo (Progettazione architettonica)</p>	<p>Richiedente: CONSERVATORIO STATALE DI MUSICA "O. RESPIGHI" DI LATINA Via Ezio 32, 04100 Latina (Italy) E-mail: ufficio.protocollo@conslatina.it PEC: info@pec.conslatina.it</p> <p>Timbro e Firma (Il RUP Dott. Maurizio Narducci)</p>
---	--

01	13.12.2020	Scorporazione lavori di riqualificazione energetica sede distaccata	A.F	A.F.	P.M.
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
Titolo Relazione specialistica e di calcolo: Impianto di illuminazione interna			R03		
			Codice	PG2020-02/E-REL-R-03/01	
La riproduzione totale o parziale di questo documento è vietata dalla legge					

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 01		3	25

INDICE

INDICE	2
1. PREMESSA.....	4
2. NORMATIVA	4
3. IMPIANTO ANTE OPERAM	5
4. IMPIANTO POST OPERAM	5
5. SIMULAZIONE ILLUMINOTECNICA.....	5
6. CALCOLO DEI CONSUMI E DEI RISPARMI.....	6
7. CALCOLO DEI COSTI DI GESTIONE E DI MANUTENZIONE	6
ALLEGATO 1	7

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	01	4	25

1. PREMESSA

La presente relazione descrive l'intervento di efficientamento dell'impianto di illuminazione attualmente installato nell'edificio.

Il primo passo per individuare l'intervento più adatto è stato stilare l'elenco completo dei corpi lampada installati, individuandone principalmente le caratteristiche, il posizionamento ed il numero.

In riferimento alla normativa vigente sugli ambienti di lavoro, la UNI EN 12464-1, è stato possibile individuare quelli che sono i parametri minimi e massimi da rispettare per le diverse tipologie di locali.

Attraverso un software di calcolo (Dialux) è stato quindi possibile simulare gli scenari di illuminamento dei diversi locali ed individuare eventuali carenze o sovradimensionamenti dell'attuale impianto.

Si è quindi individuato un possibile corpo lampada sostitutivo e sono di nuovo state effettuate simulazioni al fine di rispettare i valori imposti dalla normativa, cercando nello stesso tempo di ridurre la potenza elettrica impiegata.

Per il calcolo dell'energia consumata si stima un utilizzo al 100% dei locali durante le ore di apertura, ottenendo così il consumo elettrico massimo a cui può arrivare tale impianto.

Vengono inoltre stimati i costi di gestione (energia) e di manutenzione (sostituzione corpi lampada).

Infine si ipotizza l'installazione di dispositivi di accensione/spegnimento remoto, gestiti da un sistema centrale di building automation, in grado di garantire lo spegnimento dell'impianto di illuminazione nel caso in cui non vi sia presenza di personale nei rispettivi locali (opportunamente temporizzato)..

2. NORMATIVA

Come anticipato nell'introduzione, la normativa di riferimento per "Illuminazione dei luoghi di lavoro interni" è la UNI EN 12464-1, la quale raggruppa per Categorie e Tipologie i luoghi di lavoro interni. A ciascuno di essi prescrive quindi i limiti per i seguenti parametri:

- **Illuminamento medio perpendicolare (valore minimo):** l'illuminamento è la quantità di flusso luminoso "lumen" emesso dal corpo illuminante proiettato su una superficie e si esprime in "lux". Nella fattispecie, ai fini della normativa, interessa la media dei valori di illuminamento perpendicolare, calcolati su punti di una griglia di misurazione.
- **UGR (valore massimo):** Unified Glare Rating (tradotto indice di abbagliamento unificato), è un fattore che quantifica l'abbagliamento all'interno di un ambiente e dipende oltre che dalle mutue posizioni dei corpi illuminanti e degli occupanti, anche dalla luminanza (rapporto tra intensità luminosa emessa da una sorgente in direzione di un osservatore e area apparente della superficie emittente) e dalla luminanza di sfondo (quindi dipendente dagli oggetti verticali che riflettono la luce)
- **CRI (valore minimo):** Color Rendering Index (tradotto indice di resa cromatica) è la misura di quanto naturali appaiano i colori degli oggetti illuminati da una certa sorgente luminosa

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 01		5	25

3. IMPIANTO ANTE OPERAM

L'attuale impianto di illuminazione installato nell'edificio è alimentato da 4 sottoquadri (2 per piano) che tipicamente distribuiscono l'energia elettrica a coppie di locali.

Sono state individuate principalmente due tipologie di lampade (i dettagli sono riportati nell'ALLEGATO 1 alla presente relazione):

- N° 78 lampade a fluorescenza lineare 2x54W, con efficienza luminosa pari a 63 lm/W;
- N° 127 lampade a fluorescenza lineare 4x14W (60x60 a incasso), con efficienza luminosa pari a 75 lm/W;

Per una potenza totale di 16,97 kWe.

Si distinguono quindi due tipi di montaggio tipici:

- A soffitto (h = 4,2 m)
- A incasso nei controsoffitti (h = 3,5 m);

4. IMPIANTO POST OPERAM

Il nuovo impianto prevede l'utilizzo di un unico modello di lampada sostitutivo, descritto nel dettaglio nell' ALLEGATO 1 alla presente relazione e consiste in:

- N° 224 tubi led 4x8W (60x60 a incasso), con efficienza luminosa pari a 108 lm/W;

Per una potenza totale di 8,3 kWe.

L'adozione di una sola tipologia di lampada semplifica e riduce i costi della fornitura iniziale dei corpi lampada; allo stesso modo comporta dei vantaggi nella manutenzione (sostituzioni) successive.

L'installazione dei nuovi corpi lampada prevede la completa dismissione del precedente corpo, a tal proposito si distinguono tre casi:

- Controsoffitto già presente, i corpi lampada attuali vanno semplicemente sostituiti con i nuovi;
- Controsoffitto non presente, bagni e zone con bassi valori di illuminamento richiesti dalla normativa, i corpi lampada anche qui vanno sostituiti con i nuovi, con montaggio a soffitto (4,2 m);
- Controsoffitto non presente, aule e zone dove i valori di illuminamento richiesti iniziano ad essere considerevoli (>300 lux), è richiesta la realizzazione di un controsoffitto (3,5 m) prima del montaggio delle lampade;

Un caso atipico è invece quello dei corridoi, per i quali nonostante non siano richiesti alti valori di illuminamento è comunque prevista la realizzazione di controsoffitti. La ragione è legata alla realizzazione di un altro tipo di impianto nell'edificio, ovvero quello di climatizzazione mediante VRV, per i quali si prevede il passaggio di tubazioni proprio nei corridoi per ragioni di natura impiantistica. Dunque il controsoffitto in questo caso servirà a realizzare un "cavedio" nascosto per l'impianto di climatizzazione.

L'elenco dei locali da controsoffittare è indicato nell' ALLEGATO 1 alla presente relazione.

5. SIMULAZIONE ILLUMINOTECNICA

Attraverso l'utilizzo di un software di simulazione illuminotecnica (Dialux) è stato possibile calcolare i due principali parametri indicati dalla normativa UNI EN 12464 per entrambe gli scenari ANTE OPERAM e POST OPERAM.

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 01		6	25

I risultati sono elencati nel dettaglio nell' ALLEGATO 1 alla presente relazione, mentre i diagrammi con isolinee dell'illuminamento perpendicolare sono raccolti all'interno dell'ALLEGATO 2 alla presente relazione.

6. CALCOLO DEI CONSUMI E DEI RISPARMI

Attraverso l'utilizzo di un software di simulazione illuminotecnica (Dialux) è stato possibile calcolare i due principali parametri indicati dalla normativa UNI EN 12464 per entrambe gli scenari ANTE OPERAM e POST OPERAM.

I risultati sono elencati nel dettaglio nell' ALLEGATO 1 alla presente relazione.

Il consumo energetico annuo ANTE OPERAM è stimato pari a circa 57.000 kWh, mentre per il POST OPERAM è stimato pari a circa 27.500. Il risparmio energetico così calcolato è pari a circa 29.500 kWh.

7. CALCOLO DEI COSTI DI GESTIONE E DI MANUTENZIONE

Per il calcolo dei costi globali relativi all'impianto di illuminazione, occorre non solo tenere in considerazione quelli legati al solo approvvigionamento energetico, bensì anche alle sostituzioni negli anni delle lampade esauste.

Il costo maggiore delle lampade proposte, è giustificato oltre che dall'efficienza maggiore, anche dalle ore di vita (mediamente 50.000) di gran lunga maggiori di quelle delle lampade attuali (mediamente 20.000).

Non si tiene conto dei costi di manodopera della sostituzione uguali per entrambe le tipologie di corpi lampada ANTE e POST OPERAM.

Il dettaglio dei costi è riassunto nelle tabelle dell'ALLEGATO 1 alla presente relazione.


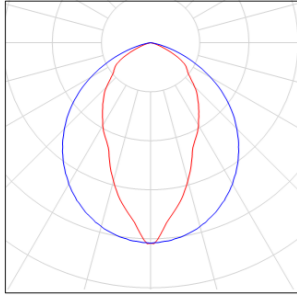

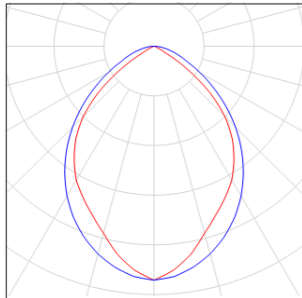
In sintesi si ha un costo annuo ANTE OPERAM pari a circa 11.500 €, contro i costi previsti per il POST OPERAM sono pari a circa 5.700 €, per un risparmio pari a circa 5.800 €.

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	01	7	25

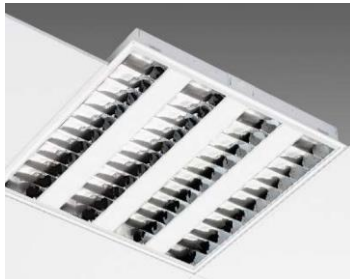
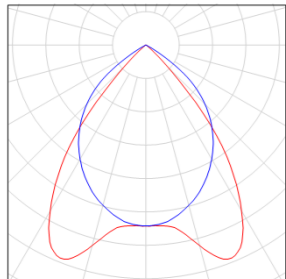
ALLEGATO 1

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	00	8	25

TIPOLOGIA CORPI ANTE - OPERAM

ID	Tipologia	LAMPADA						REATTORE		CORPO			
		P [W]	Flux [lm]	CRI	Colore	Durata [h]	Q.tà	P [W]	Tipologia	Flux [lm]	P [W]	Eff [lm/W]	Q.tà
ANTE_01	Fluorescente lineare T5	54	7.300	80-90	4.000	20.000	2	7	Plafoniera Lineare	9.000	115	63	78
													
ANTE_02	Fluorescente lineare T5	14	1.250	80-90	4.000	20.000	4	7	Plafoniera 60x60	4.700	63	75	127
													

TIPOLOGIA CORPI POST - OPERAM

ID	Tipologia	LAMPADA						REATTORE		CORPO			
		P [W]	Flux [lm]	CRI	Colore	Durata [h]	Q.tà	P [W]	Tipologia	Flux [lm]	P [W]	Eff [lm/W]	Q.tà
POST_01	Tubi led	8	1.000	80	4.000	50.000	4	5	Plafoniera 60x60	4.000	37	108	224
													

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 00		9	25

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ANTE E POST									
ID	PIANO	LOCALE	USO	-	CONTROS.	CORPI			
						ID	Altezza [m]	Q.tà	P tot [W]
ILL_001	T	Sala D'attesa	Sala D'attesa	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	4	460
				POST	NO	POST_01	4,2	4	148
ILL_002	T	Bagno 1	Bagno	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	4	460
				POST	NO	POST_01	4,2	4	148
ILL_003	T	Locale 1	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_004	T	Locale 2	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_005	T	Locale 3	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_006	T	Locale 4	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_007	T	Locale 5	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_008	T	Locale 6	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_009	T	Locale 7	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	2	126
				POST	SI	POST_01	3,5	3	111
ILL_010	T	Locale 8	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	6	378
				POST	SI	POST_01	3,5	6	222
ILL_011	T	Locale 9	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	8	504
				POST	SI	POST_01	3,5	8	296
ILL_012	T	Atrio 1	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	SI	POST_01	3,5	2	74
ILL_013	T	Corridoio 1	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	6	690
				POST	SI	POST_01	3,5	6	222
ILL_014	T	Corridoio 2	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	4	460
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_015	T	Locale 10	Aula	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	4	460
				POST	NO	POST_01	4,2	4	148
ILL_016	T	Locale 11	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_017	T	Locale 12	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_018	T	Locale 13	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_019	T	Locale 14	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_020	T	Locale 15	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 00		10	25

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ANTE E POST									
ID	PIANO	LOCALE	USO	-	CONTROS.	CORPI			
						ID	Altezza [m]	Q.tà	P tot [W]
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_021	T	Locale 16	Aula	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_022	T	Locale 17	Aula	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	SI	POST_01	3,5	2	74
ILL_023	T	Bagno 2	Bagno	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	2	74
ILL_024	T	Bagno 3	Bagno	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	2	74
ILL_025	T	Sala QEG	QEG	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	1	37
ILL_026	T	Locale 21	Archivio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	NO	POST_01	4,2	1	37
ILL_027	T	Locale 20	Archivio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	NO	POST_01	4,2	2	74
ILL_028	T	Locale 19	Archivio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	3	345
				POST	NO	POST_01	4,2	3	111
ILL_029	T	Disimpegno 1	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	1	37
ILL_030	T	Centrale termica	Centrale termica	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	1	37
ILL_031	T	Atrio 3	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	1	37
ILL_032	T	Locale 18	Aula	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	SI	POST_01	3,5	3	111
ILL_033	T	Atrio 2	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	1	37
ILL_034	T/P	Vano Scale	Scale	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	3	345
				POST	NO	POST_01	4,2	4	148
ILL_035	P	Bagno 4	Bagno	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	NO	POST_01	4,2	4	148
ILL_036	P	Bagno 5	Bagno	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	4	460
				POST	NO	POST_01	4,2	4	148
ILL_037	P	Locale 22	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_038	P	Locale 23	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_039	P	Locale 24	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 00		11	25

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ANTE E POST									
ID	PIANO	LOCALE	USO	-	CONTROS.	CORPI			
						ID	Altezza [m]	Q.tà	P tot [W]
ILL_040	P	Locale 25	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_041	P	Locale 26	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_042	P	Locale 27	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_043	P	Locale 31	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_044	P	Locale 32	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_045	P	Locale 33	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_046	P	Locale 34	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_047	P	Locale 35	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_048	P	Locale 36	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	4	252
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_049	P	Locale 30	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	8	504
				POST	SI	POST_01	3,5	8	296
ILL_050	P	Corridoio 3	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	SI	POST_01	3,5	2	74
ILL_051	P	Corridoio 4	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	6	690
				POST	SI	POST_01	3,5	6	222
ILL_052	P	Locale 28	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	8	504
				POST	SI	POST_01	3,5	8	296
ILL_053	P	Corridoio 5	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	5	575
				POST	SI	POST_01	3,5	5	185
ILL_054	P	Locale 37	Aula	ANTE	SI	ANTE_02	3,5	2	230
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_055	P	Locale 38	Archivio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	1	37
ILL_056	P	Locale 39	Archivio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	4,2	1	37
ILL_057	P	Locale 40	Aula	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	SI	POST_01	3,5	4	148
ILL_058	P	Locale 41	Aula	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	3	345
				POST	SI	POST_01	3,5	5	185
ILL_059	P	Bagno 6	Bagno	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	00	12	25

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ANTE E POST									
ID	PIANO	LOCALE	USO	-	CONTROS.	CORPI			
						ID	Altezza [m]	Q.tà	P tot [W]
				POST	NO	POST_01	4,2	2	74
ILL_060	P	Locale 42	Aula	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	SI	POST_01	3,5	2	74
ILL_061	P	Disimpegno 2	Corridoio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	1	115
				POST	NO	POST_01	3,5	1	37
ILL_062	P	Locale 43	Archivio	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	NO	POST_01	4,2	2	74
ILL_063	P	Locale 44	Aula	ANTE	NO	ANTE_01	4,2	2	230
				POST	SI	POST_01	3,5	4	143

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 00		13	25

ANALISI ILLUMINOTECNICA														
GENERALE				UNI EN 12464							SIMULAZIONE			
ID	PIANO	LOCALE	USO	Categoria	Tipologia	CRI	Ill med [lx]		UGR		ANTE		POST	
							val	h[m]	val	h[m]	Ill med [lx]	UGR	Ill med [lx]	UGR
ILL_001	T	Sala D'attesa	Sala D'attesa	Ambienti Generici	Sala D'attesa	>=80	>=200	0	<=22	1,2	452	21,6	271	17,2
ILL_002	T	Bagno 1	Bagno	Aree Generali	Bagni, toilette	>=80	>=200	0	<=25	1,5	367	23,5	225	19,5
ILL_003	T	Locale 1	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_004	T	Locale 2	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_005	T	Locale 3	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_006	T	Locale 4	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_007	T	Locale 5	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_008	T	Locale 6	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_009	T	Locale 7	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	264	20,0	343	19,0
ILL_010	T	Locale 8	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	372	19,5	355	18,1
ILL_011	T	Locale 9	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	379	19,7	335	18,7
ILL_012	T	Atrio 1	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoi, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	159	23,8	114	22,2
ILL_013	T	Corridoio 1	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoi, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	173	21,8	129	20,9
ILL_014	T	Corridoio 2	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoi, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	130	23,0	102	21,8
ILL_015	T	Locale 10	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	506	21,7	346	18,5
ILL_016	T	Locale 11	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_017	T	Locale 12	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA				Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
					PG2020-02	/	E	REL	DC	03	/	00

ILL_018	T	Locale 13	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_019	T	Locale 14	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_020	T	Locale 15	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_021	T	Locale 16	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	263	22,0	335	18,7
ILL_022	T	Locale 17	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	219	22,0	308	19,0
ILL_023	T	Bagno 2	Bagno	Aree Generali	Bagni, toilette	>=80	>=200	0	<=25	1,5	178	21,1	221	16,7
ILL_024	T	Bagno 3	Bagno	Aree Generali	Bagni, toilette	>=80	>=200	0	<=25	1,5	178	20,8	219	15,9
ILL_025	T	Sala QEG	QEG	N.C.	N.C.	-	-	0	-	1,5	108	23,7	83	19,8
ILL_026	T	Locale 21	Archivio	Edifici Culturali	Magazzino per ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	297	22,6	103	19,9
ILL_027	T	Locale 20	Archivio	Edifici Culturali	Magazzino per ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	294	20,5	188	17,2
ILL_028	T	Locale 19	Archivio	Edifici Culturali	Magazzino per ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	281	23,2	205	19,2
ILL_029	T	Disimpegno 1	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoi, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	226	17,5	145	15,7
ILL_030	T	Centrale term.	Centrale term.	N.C.	N.C.	-	-	0	-	0	160	23,5	105	19,9
ILL_031	T	Atrio 3	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoi, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	116	18,9	105	19,9
ILL_032	T	Locale 18	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	351	22,1	368	18,6
ILL_033	T	Atrio 2	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoi, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	165	18,0	109	19,8
ILL_034	T/P	Vano Scale	Scale	Edifici Culturali	Scale	>=80	>=150	0	<=25	1,5	144	25,5	151	22,1
ILL_035	P	Bagno 4	Bagno	Aree Generali	Bagni, toilette	>=80	>=200	0	<=25	1,5	179	21,8	278	17,9
ILL_036	P	Bagno 5	Bagno	Aree Generali	Bagni, toilette	>=80	>=200	0	<=25	1,5	367	23,5	225	19,5
ILL_037	P	Locale 22	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_038	P	Locale 23	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_039	P	Locale 24	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_040	P	Locale 25	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA				Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
					PG2020-02	/	E	REL	DC	03	/	00

ILL_041	P	Locale 26	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_042	P	Locale 27	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_043	P	Locale 22	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_044	P	Locale 23	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_045	P	Locale 24	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_046	P	Locale 25	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_047	P	Locale 26	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_048	P	Locale 27	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	377	20,0	346	18,5
ILL_049	P	Locale 30	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	379	19,7	335	18,7
ILL_050	P	Corridoio 3	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoio, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	159	23,8	114	22,2
ILL_051	P	Corridoio 4	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoio, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	173	21,8	129	20,9
ILL_052	P	Locale 28	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	268	16,9	321	18,7
ILL_053	P	Corridoio 5	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoio, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	150	21,0	137	18,4
ILL_054	P	Locale 37	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	263	22,0	335	18,7
ILL_055	P	Locale 38	Archivio	Edifici Culturali	Magazzino per ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	119	21,6	102	20,5
ILL_056	P	Locale 39	Archivio	Edifici Culturali	Magazzino per ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	175	18,9	121	17,0
ILL_057	P	Locale 40	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	176	22,2	300	18,8
ILL_058	P	Locale 41	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	209	22,8	304	19,0
ILL_059	P	Bagno 6	Bagno	Aree Generali	Bagni, toilette	>=80	>=200	0	<=25	1,5	155	19,4	225	19,5
ILL_060	P	Locale 42	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	150	21,0	317	18,4
ILL_061	P	Disimpegno 2	Corridoio	Edifici Culturali	Corridoio, ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	226	17,5	145	15,7
ILL_062	P	Locale 43	Archivio	Edifici Culturali	Magazzino per ...	>=80	>=100	0	<=25	1,5	294	20,5	188	17,2
ILL_063	P	Locale 44	Aula	Edifici Culturali	Sala prova music.	>=80	>=300	0,8	<=19	1,2	182	22,2	316	18,7

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	00	16	25

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	00	17	25

CONSUMI E RISPARMI										
ID	PIANO	LOCALE	USO	-	ENERGIA		Ore	Energia [kWh]	Gestione remota	Risparmio [kWh]
					P tot [W]					
ILL_001	T	Sala D'attesa	Sala D'attesa	ANTE	460	3.330	1.532	NO	1.039	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_002	T	Bagno 1	Bagno	ANTE	460	3.330	1.532	NO	1.039	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_003	T	Locale 1	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_004	T	Locale 2	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_005	T	Locale 3	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_006	T	Locale 4	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_007	T	Locale 5	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_008	T	Locale 6	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_009	T	Locale 7	Aula	ANTE	126	3.330	420	NO	50	
				POST	111	3.330	370	SI		
ILL_010	T	Locale 8	Aula	ANTE	378	3.330	1.259	NO	519	
				POST	222	3.330	739	SI		
ILL_011	T	Locale 9	Aula	ANTE	504	3.330	1.678	NO	693	
				POST	296	3.330	986	SI		
ILL_012	T	Atrio 1	Corridoio	ANTE	230	3.330	766	NO	519	
				POST	74	3.330	246	SI		
ILL_013	T	Corridoio 1	Corridoio	ANTE	690	3.330	2.298	NO	1.558	
				POST	222	3.330	739	SI		
ILL_014	T	Corridoio 2	Corridoio	ANTE	460	3.330	1.532	NO	1.039	
				POST	148	3.330	493	SI		
ILL_015	T	Locale 10	Aula	ANTE	460	3.330	1.532	NO	1.039	
				POST	148	3.330	493	SI		

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 00		18	25

ILL_016	T	Locale 11	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_017	T	Locale 12	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_018	T	Locale 13	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_019	T	Locale 14	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_020	T	Locale 15	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_021	T	Locale 16	Aula	ANTE	230	3.330	766	NO	273
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_022	T	Locale 17	Aula	ANTE	115	3.330	383	NO	137
				POST	74	3.330	246	SI	
ILL_023	T	Bagno 2	Bagno	ANTE	115	3.330	383	NO	137
				POST	74	3.330	246	SI	
ILL_024	T	Bagno 3	Bagno	ANTE	115	3.330	383	NO	137
				POST	74	3.330	246	SI	
ILL_025	T	Sala QEG	QEG	ANTE	115	3.330	383	NO	260
				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_026	T	Locale 21	Archivio	ANTE	230	3.330	766	NO	643
				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_027	T	Locale 20	Archivio	ANTE	230	3.330	766	NO	519
				POST	74	3.330	246	SI	
ILL_028	T	Locale 19	Archivio	ANTE	345	3.330	1.149	NO	779
				POST	111	3.330	370	SI	
ILL_029	T	Disimpegno 1	Corridoio	ANTE	115	3.330	383	NO	260
				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_030	T	Centrale termica	Centrale termica	ANTE	115	3.330	383	NO	260
				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_031	T	Atrio 3	Corridoio	ANTE	115	3.330	383	NO	260
				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_032	T	Locale 18	Aula	ANTE	230	3.330	766	NO	396
				POST	111	3.330	370	SI	
ILL_033	T	Atrio 2	Corridoio	ANTE	115	3.330	383	NO	260

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	00	19	25

				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_034	T/P	Vano Scale	Scale	ANTE	345	3.330	1.149	NO	656
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_035	P	Bagno 4	Bagno	ANTE	230	3.330	766	NO	273
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_036	P	Bagno 5	Bagno	ANTE	460	3.330	1.532	NO	1.039
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_037	P	Locale 22	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_038	P	Locale 23	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_039	P	Locale 24	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_040	P	Locale 25	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_041	P	Locale 26	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_042	P	Locale 27	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_043	P	Locale 31	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_044	P	Locale 32	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_045	P	Locale 33	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_046	P	Locale 34	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_047	P	Locale 35	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_048	P	Locale 36	Aula	ANTE	252	3.330	839	NO	346
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_09	P	Locale 30	Aula	ANTE	504	3.330	1.678	NO	693
				POST	296	3.330	986	SI	
ILL_050	P	Corridoio 3	Corridoio	ANTE	230	3.330	766	NO	519

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03 / 00		20	25

				POST	74	3.330	246	SI	
ILL_051	P	Corridoio 4	Corridoio	ANTE	690	3.330	2.298	NO	1.558
				POST	222	3.330	739	SI	
ILL_052	P	Locale 28	Aula	ANTE	504	3.330	1.678	NO	693
				POST	296	3.330	986	SI	
ILL_053	P	Corridoio 5	Corridoio	ANTE	575	3.330	1.915	NO	1.299
				POST	185	3.330	616	SI	
ILL_054	P	Locale 37	Aula	ANTE	230	3.330	766	NO	273
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_055	P	Locale 38	Aula	ANTE	115	3.330	383	NO	260
				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_056	P	Locale 39	Archivio	ANTE	115	3.330	383	NO	260
				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_057	P	Locale 40	Aula	ANTE	230	3.330	766	NO	273
				POST	148	3.330	493	SI	
ILL_058	P	Locale 41	Aula	ANTE	345	3.330	1.149	NO	533
				POST	185	3.330	616	SI	
ILL_059	P	Bagno 6	Bagno	ANTE	115	3.330	383	NO	137
				POST	74	3.330	246	SI	
ILL_060	P	Locale 42	Aula	ANTE	115	3.330	383	NO	137
				POST	74	3.330	246	SI	
ILL_061	P	Disimpegno 2	Corridoio	ANTE	115	3.330	383	NO	260
				POST	37	3.330	123	SI	
ILL_062	P	Locale 43	Archivio	ANTE	230	3.330	766	NO	519
				POST	74	3.330	246	SI	
ILL_063	P	Locale 44	Aula	ANTE	230	3.330	766	NO	290
				POST	143	3.330	476	SI	

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA	Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
		PG2020-02	/ E	REL	DC	03	/ 00	21	25

COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE (1 di 4)													
ID	PIANO	LOCALE	USO	-	ENERGIA		Sostituz. /anno	Energia [kWh]	Costo energia [€]	Costo unit sost.	Costo sost.	Costo tot	Risparmio
					Durata	Ore/anno							
ILL_001	T	Sala D'attesa	Sala D'attesa	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.532	€ 306,36	€ 4,00	€ 0,67	€ 307,03	€ 205,79
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_002	T	Bagno 1	Bagno	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.532	€ 306,36	€ 4,00	€ 0,67	€ 307,03	€ 205,79
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_003	T	Locale 1	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_004	T	Locale 2	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_005	T	Locale 3	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_006	T	Locale 4	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_007	T	Locale 5	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_008	T	Locale 6	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_009	T	Locale 7	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	420	€ 83,92	€ 6,00	€ 1,00	€ 84,92	€ 8,32
				POST	50.000	3.330	0,1	370	€ 73,93	€ 40,00	€ 2,66	€ 76,59	
ILL_010	T	Locale 8	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.259	€ 251,75	€ 6,00	€ 1,00	€ 252,75	€ 102,23
				POST	50.000	3.330	0,1	739	€ 147,85	€ 40,00	€ 2,66	€ 150,52	
ILL_011	T	Locale 9	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.678	€ 335,66	€ 6,00	€ 1,00	€ 336,66	€ 136,86
				POST	50.000	3.330	0,1	986	€ 197,14	€ 40,00	€ 2,66	€ 199,80	
ILL_012	T	Atrio 1	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 101,90
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	
ILL_013	T	Corridoio 1	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	2.298	€ 459,54	€ 4,00	€ 0,67	€ 460,21	€ 309,69
				POST	50.000	3.330	0,1	739	€ 147,85	€ 40,00	€ 2,66	€ 150,52	
ILL_014	T	Corridoio 2	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.532	€ 306,36	€ 4,00	€ 0,67	€ 307,03	€ 205,79
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_015	T	Locale 10	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.532	€ 306,36	€ 4,00	€ 0,67	€ 307,03	€ 205,79
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_016	T	Locale 11	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA			Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
				PG2020-02	/ E	REL	DC	03	/ 00	22	25

				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_017	T	Locale 12	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_018	T	Locale 13	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_019	T	Locale 14	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_020	T	Locale 15	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_021	T	Locale 16	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 52,61
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_022	T	Locale 17	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 25,31
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	
ILL_023	T	Bagno 2	Bagno	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 25,31
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	
ILL_024	T	Bagno 3	Bagno	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 25,31
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	
ILL_025	T	Sala QEG	QEG	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 49,95
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	
ILL_026	T	Locale 21	Archivio	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 126,54
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	
ILL_027	T	Locale 20	Archivio	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 101,90
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	
ILL_028	T	Locale 19	Archivio	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.149	€ 229,77	€ 4,00	€ 0,67	€ 230,44	€ 153,85
				POST	50.000	3.330	0,1	370	€ 73,93	€ 40,00	€ 2,66	€ 76,59	
ILL_029	T	Disimpegno I	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 49,95
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	
ILL_030	T	Centrale termica	Centrale termica	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 49,95
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	
ILL_031	T	Atrio 3	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 49,95
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	
ILL_032	T	Locale 18	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 77,26
				POST	50.000	3.330	0,1	370	€ 73,93	€ 40,00	€ 2,66	€ 76,59	
ILL_033	T	Atrio 2	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 49,95
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA		Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
			PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	00	23	25

ILL_034	T/P	Vano Scale	Scale	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.149	€ 229,77	€ 4,00	€ 0,67	€ 230,44	€ 129,20
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_035	P	Bagno 4	Bagno	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 52,61
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_036	P	Bagno 5	Bagno	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.532	€ 306,36	€ 4,00	€ 0,67	€ 307,03	€ 205,79
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_037	P	Locale 22	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_038	P	Locale 23	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_039	P	Locale 24	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_040	P	Locale 25	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_041	P	Locale 26	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_042	P	Locale 27	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_043	P	Locale 31	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_044	P	Locale 32	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_045	P	Locale 33	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_046	P	Locale 34	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_047	P	Locale 35	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_048	P	Locale 36	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	839	€ 167,83	€ 6,00	€ 1,00	€ 168,83	€ 67,60
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_049	P	Locale 30	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.678	€ 335,66	€ 6,00	€ 1,00	€ 336,66	€ 136,86
				POST	50.000	3.330	0,1	986	€ 197,14	€ 40,00	€ 2,66	€ 199,80	
ILL_050	P	Corridoio 3	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 101,90
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	

DC 03	RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA		Commessa	Fase	Documento	Sigla	Numero	Rev.	Pag.	di
			PG2020-02 /	E	REL	DC	03 /	00	24	25

ILL_051	P	Corridoio 4	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	2.298	€ 459,54	€ 4,00	€ 0,67	€ 460,21	€ 309,69
				POST	50.000	3.330	0,1	739	€ 147,85	€ 40,00	€ 2,66	€ 150,52	
ILL_052	P	Locale 28	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.678	€ 335,66	€ 6,00	€ 1,00	€ 336,66	€ 136,86
				POST	50.000	3.330	0,1	986	€ 197,14	€ 40,00	€ 2,66	€ 199,80	
ILL_053	P	Corridoio 5	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.915	€ 382,95	€ 4,00	€ 0,67	€ 383,62	€ 257,74
				POST	50.000	3.330	0,1	616	€ 123,21	€ 40,00	€ 2,66	€ 125,87	
ILL_054	P	Locale 37	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 6,00	€ 1,00	€ 154,18	€ 52,95
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_055	P	Locale 38	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 6,00	€ 1,00	€ 77,59	€ 50,28
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	
ILL_056	P	Locale 39	Archivio	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 49,95
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	
ILL_057	P	Locale 40	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 52,61
				POST	50.000	3.330	0,1	493	€ 98,57	€ 40,00	€ 2,66	€ 101,23	
ILL_058	P	Locale 41	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	1.149	€ 229,77	€ 4,00	€ 0,67	€ 230,44	€ 104,56
				POST	50.000	3.330	0,1	616	€ 123,21	€ 40,00	€ 2,66	€ 125,87	
ILL_059	P	Bagno 6	Bagno	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 25,31
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	
ILL_060	P	Locale 42	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 25,31
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	
ILL_061	P	Disimpegno 2	Corridoio	ANTE	20.000	3.330	0,2	383	€ 76,59	€ 4,00	€ 0,67	€ 77,26	€ 49,95
				POST	50.000	3.330	0,1	123	€ 24,64	€ 40,00	€ 2,66	€ 27,31	
ILL_062	P	Locale 43	Archivio	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 101,90
				POST	50.000	3.330	0,1	246	€ 49,28	€ 40,00	€ 2,66	€ 51,95	
ILL_063	P	Locale 44	Aula	ANTE	20.000	3.330	0,2	766	€ 153,18	€ 4,00	€ 0,67	€ 153,85	€ 55,94
				POST	50.000	3.330	0,1	476	€ 95,24	€ 40,00	€ 2,66	€ 97,90	

Committente: Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

Rev.	Data	Descrizione
00	29.10.2018	Prima emissione

Progetto: Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

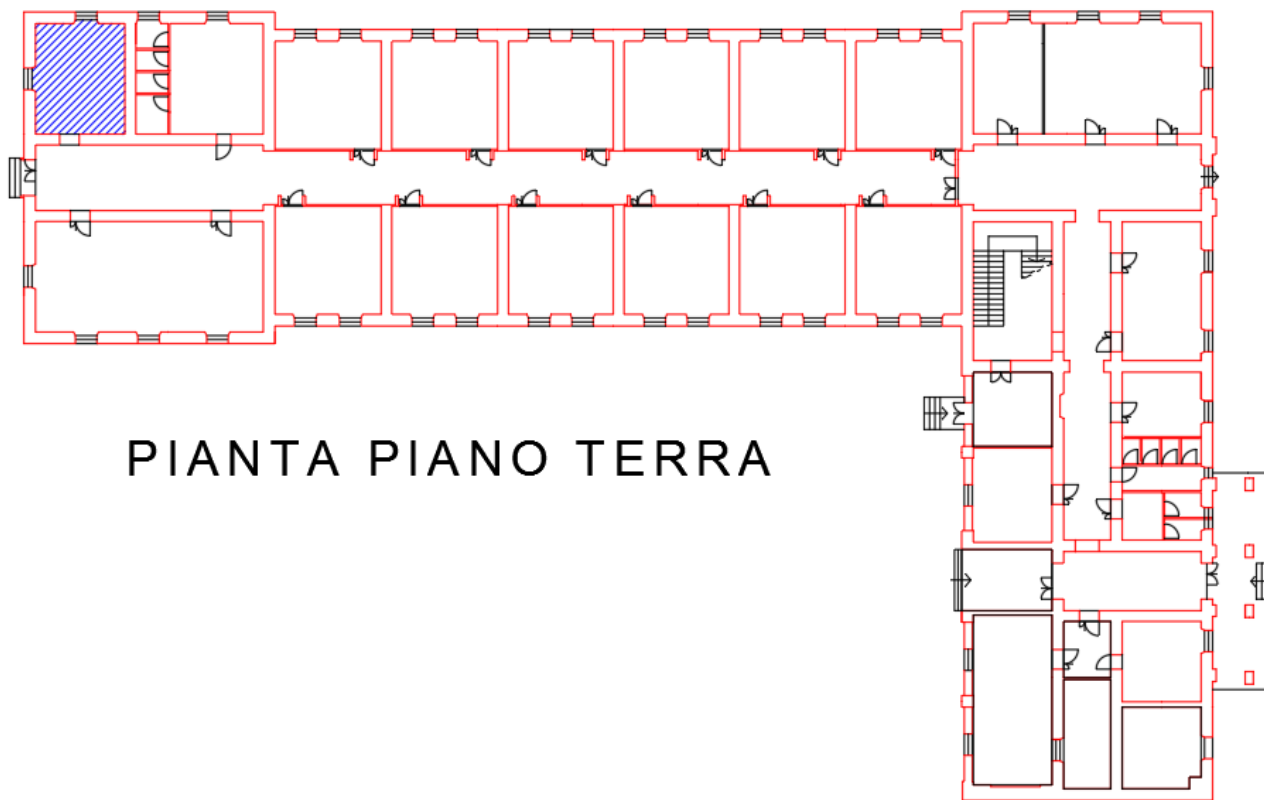
Errore.
L'origin
e
riferim
ento
non è
stata
trovata

Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

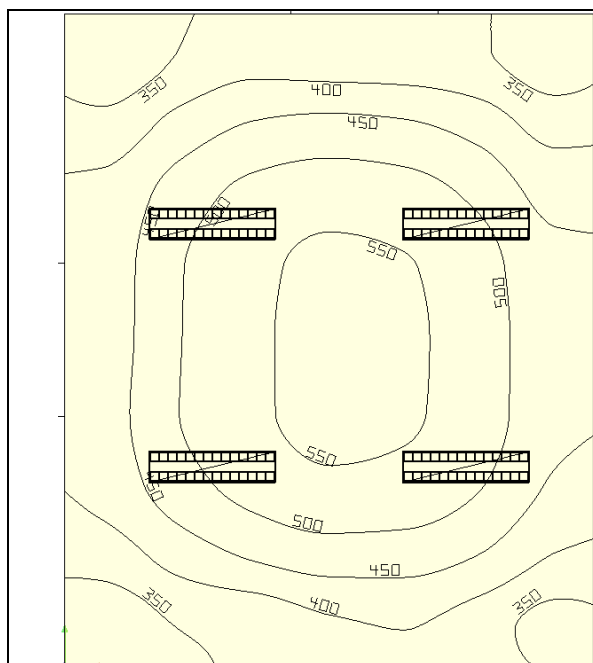
Cod. Documento: PG2020-02_E-REL-R-03_01 - Rel ILL

Pagina 25 di 90

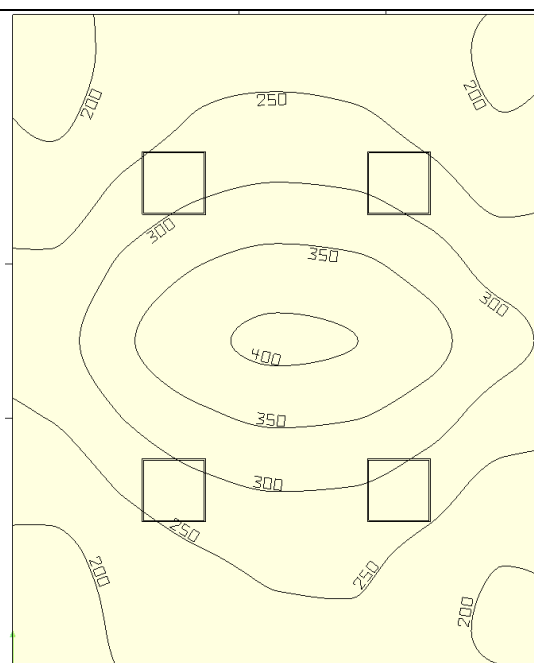
ALLEGATO 2



PIANTA PIANO TERRA

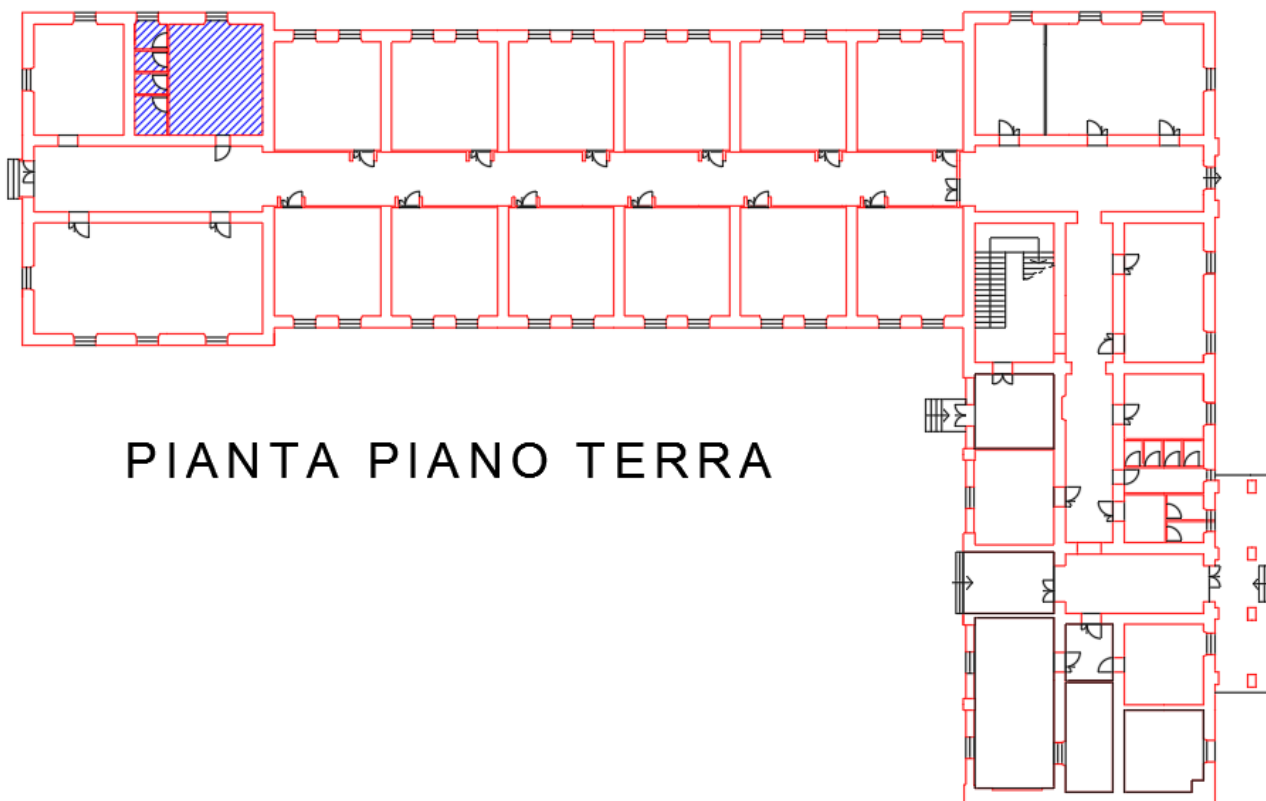


ANTE OPERAM

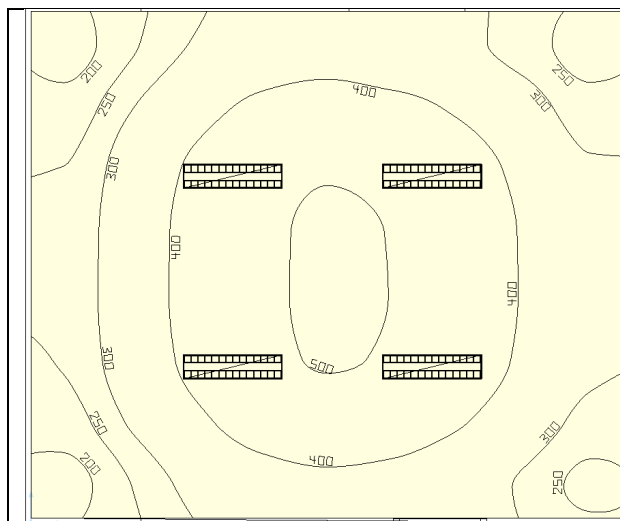


POST OPERAM

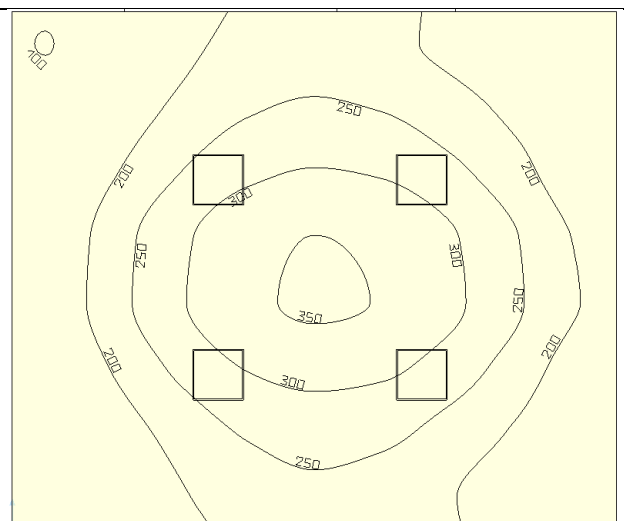
ILL002 – BAGNO 1



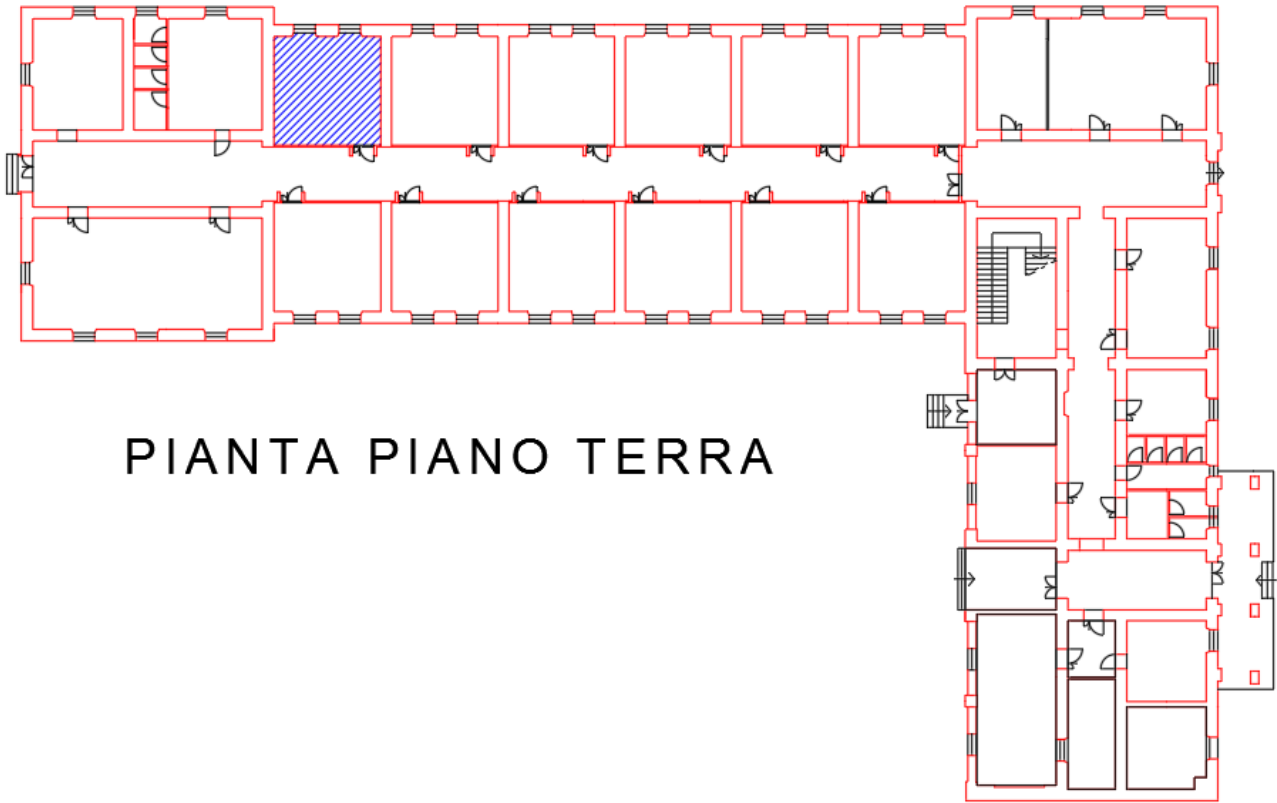
PIANTA PIANO TERRA



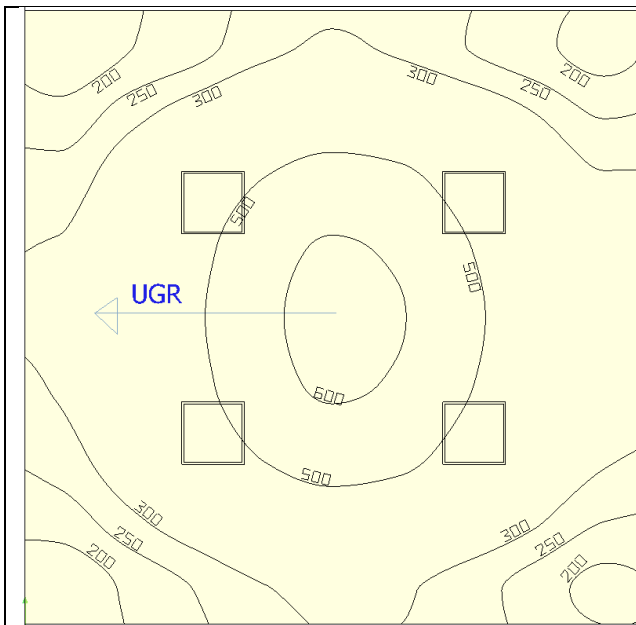
ANTE OPERAM



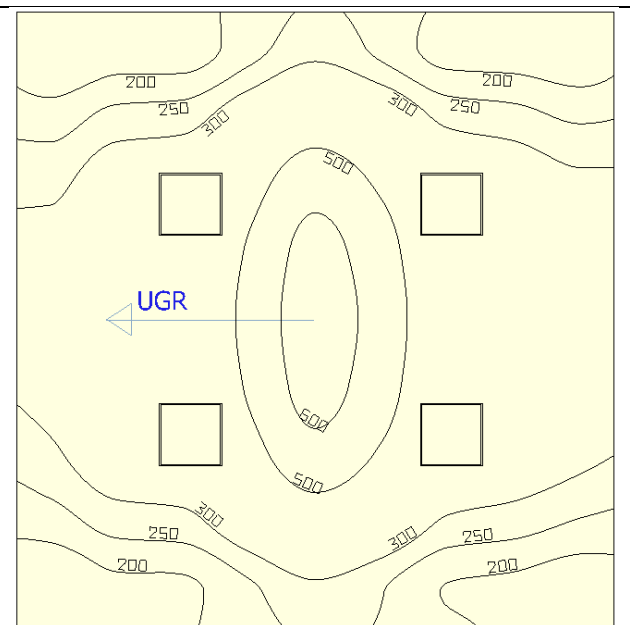
POST OPERAM



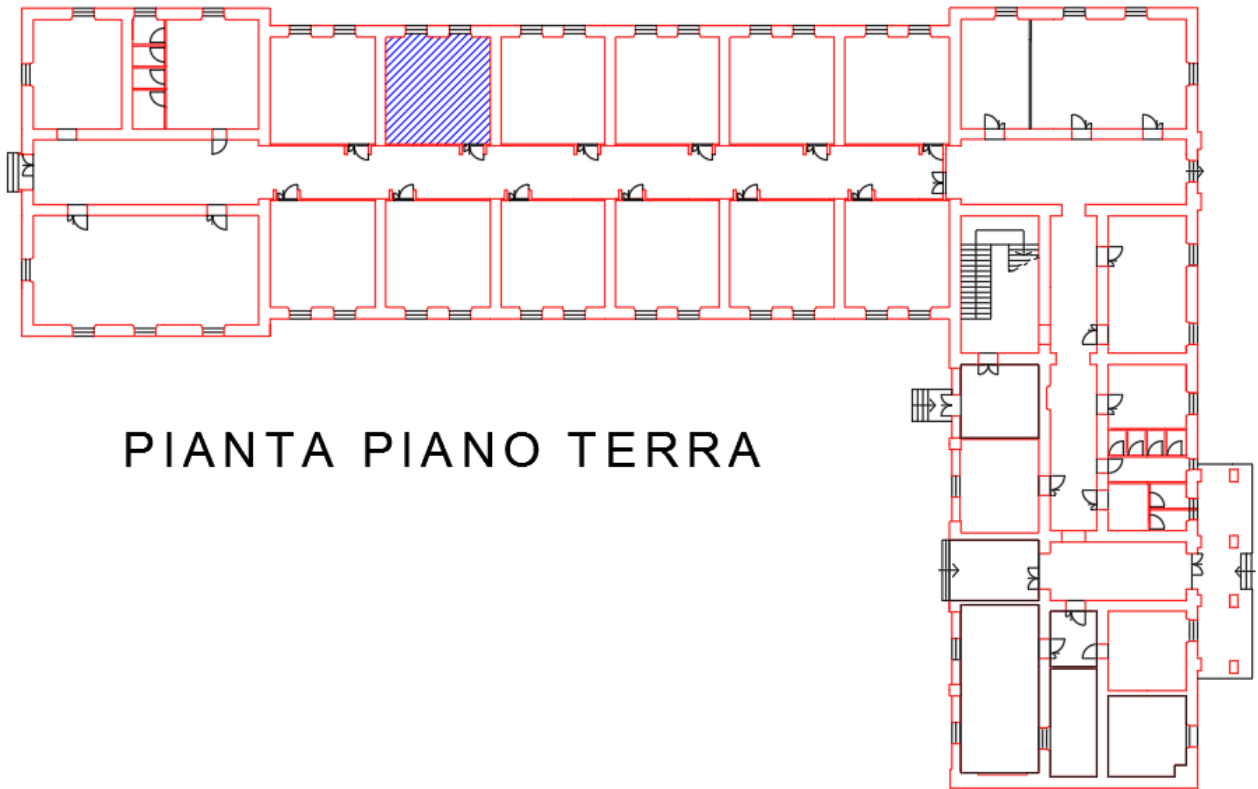
PIANTA PIANO TERRA



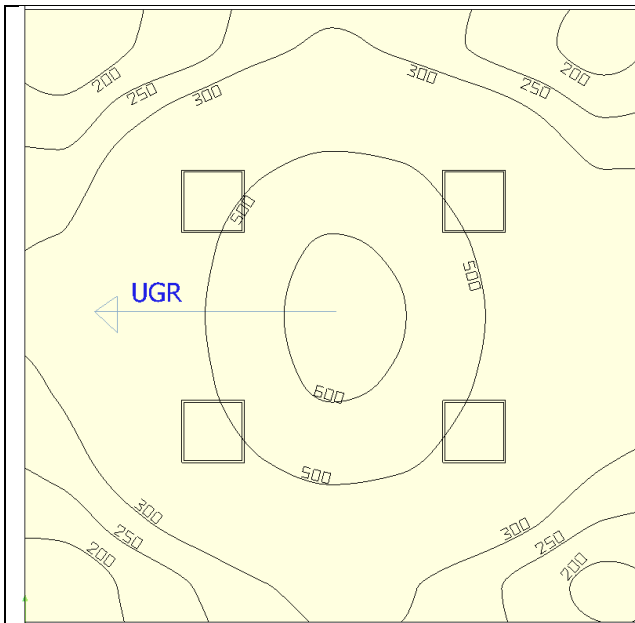
ANTE OPERAM



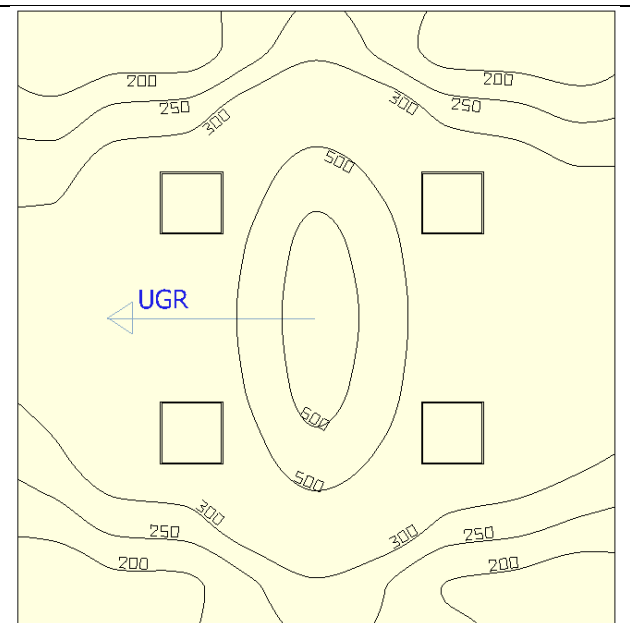
POST OPERAM



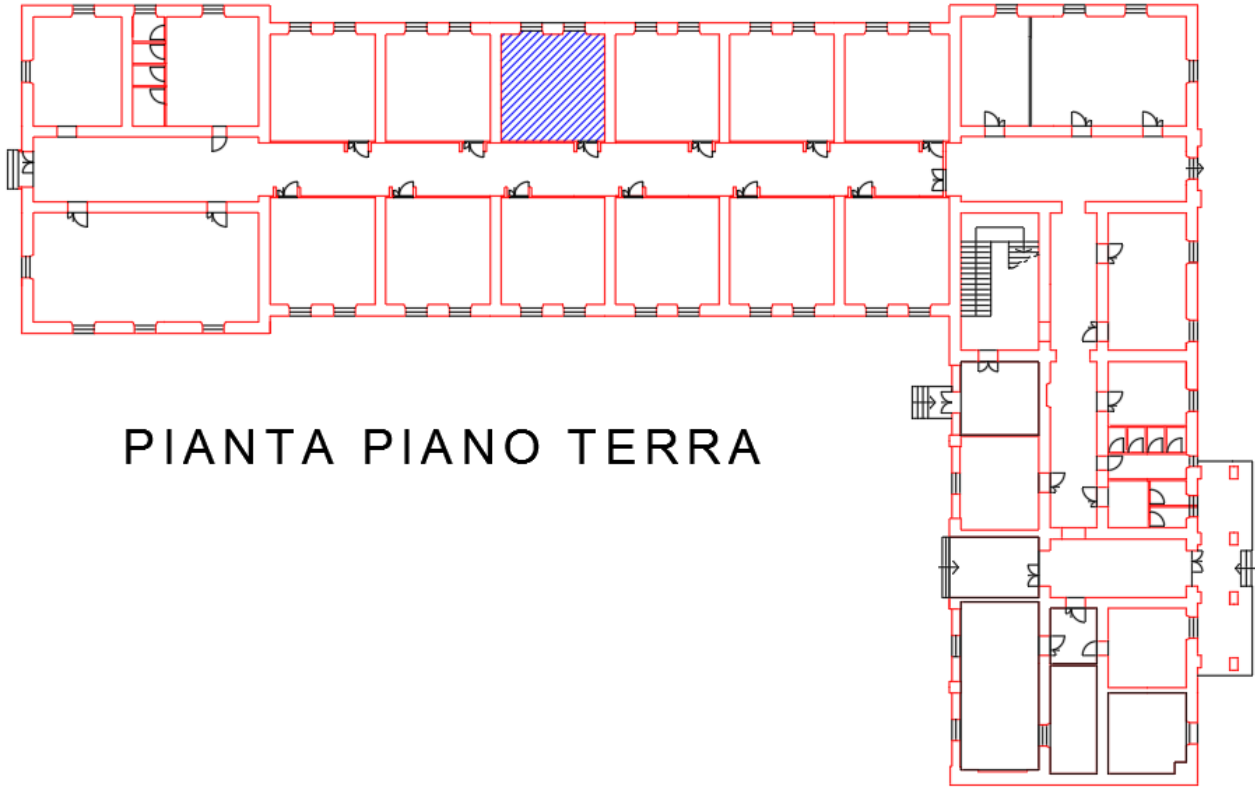
PIANTA PIANO TERRA



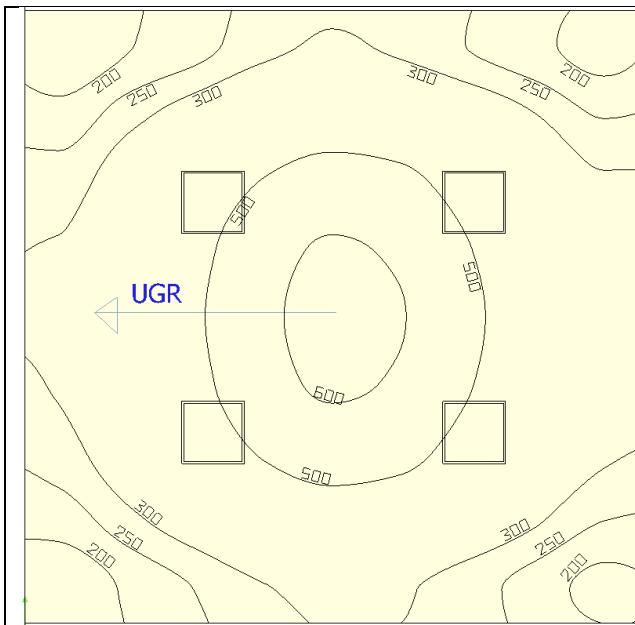
ANTE OPERAM



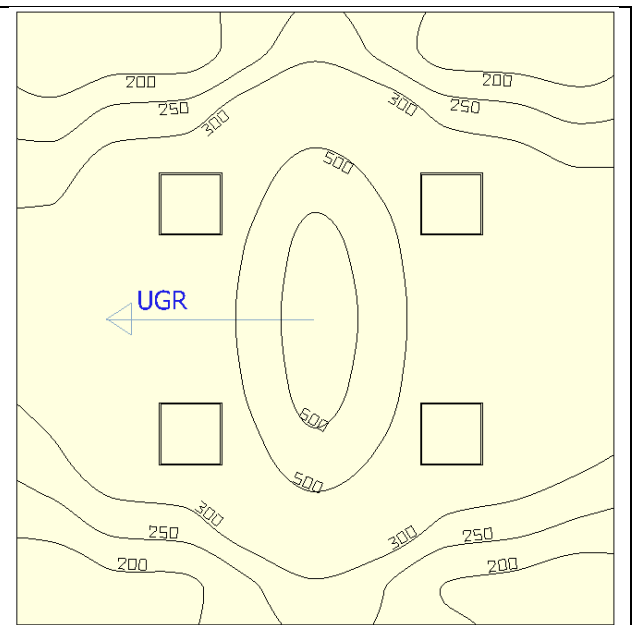
POST OPERAM



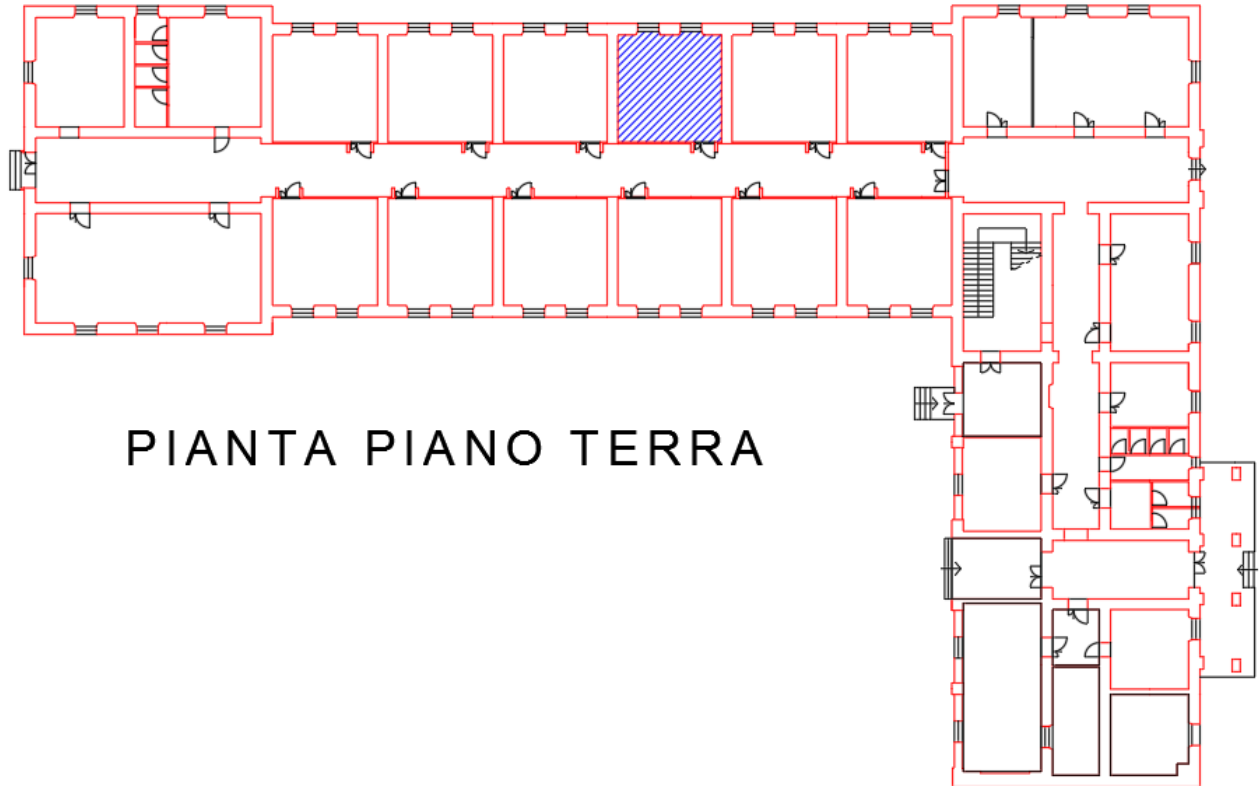
PIANTA PIANO TERRA



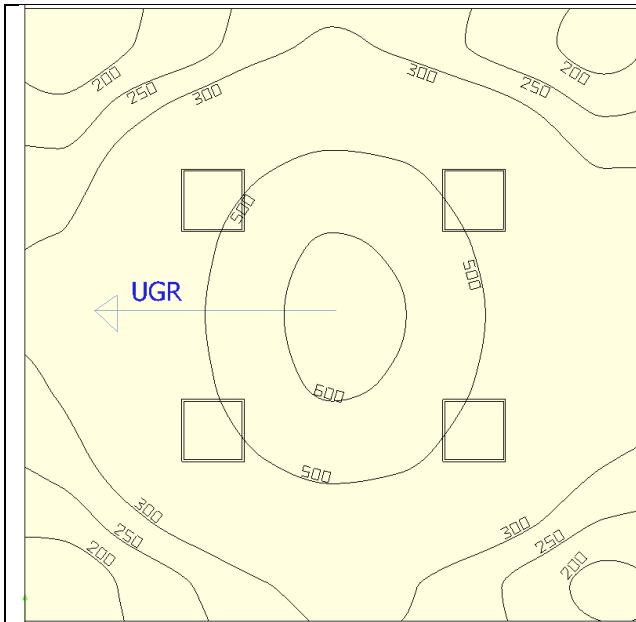
ANTE OPERAM



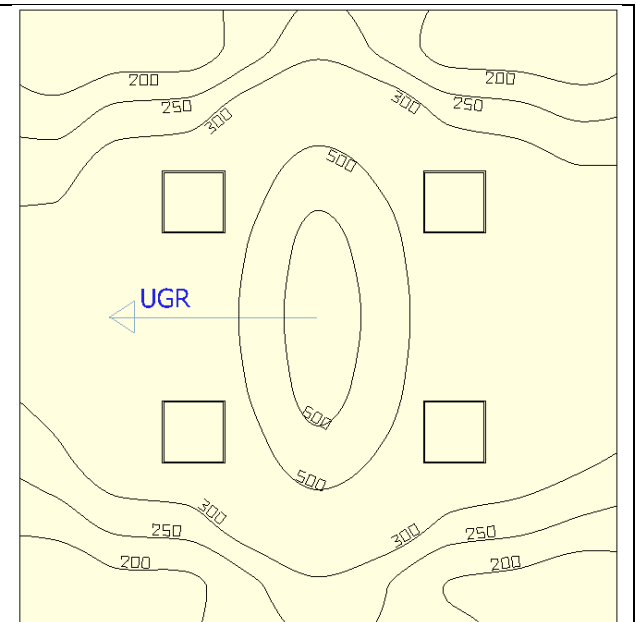
POST OPERAM



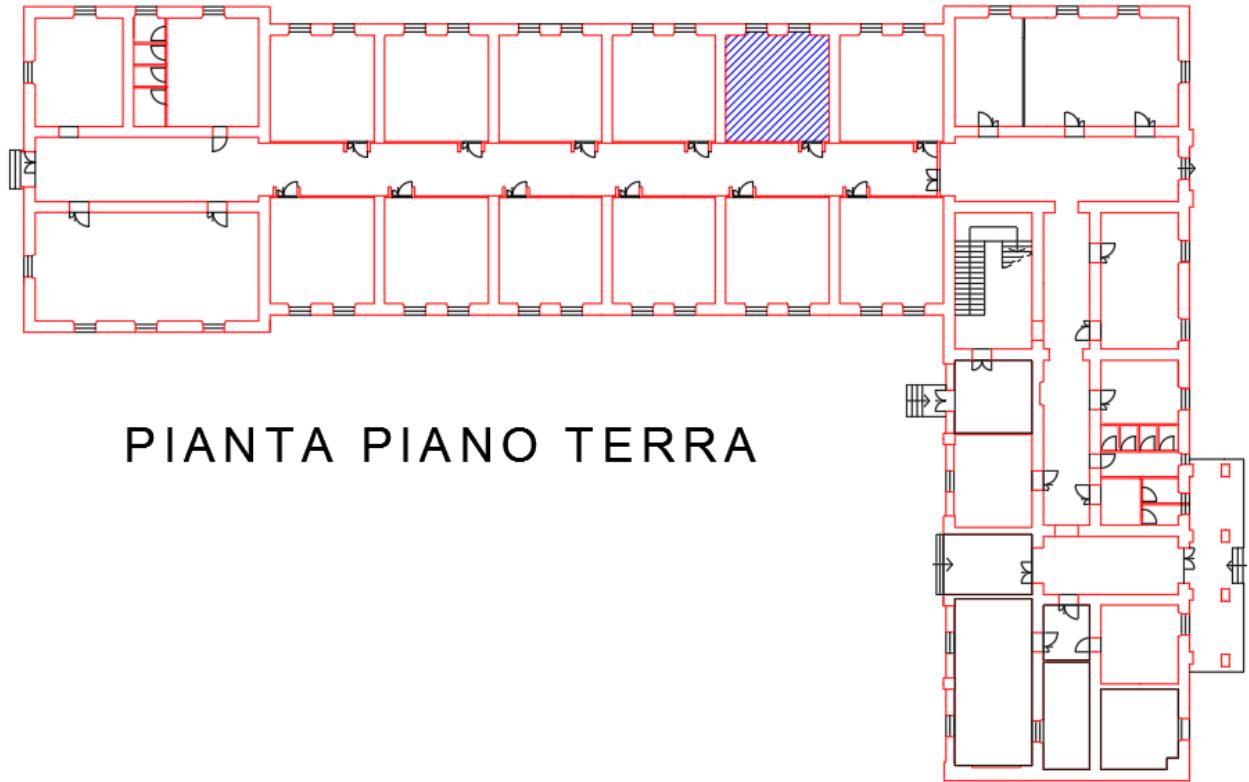
PIANTA PIANO TERRA



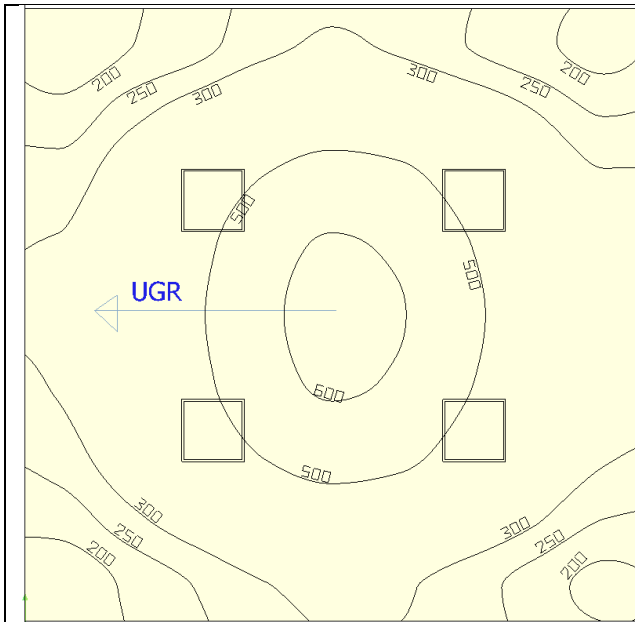
ANTE OPERAM



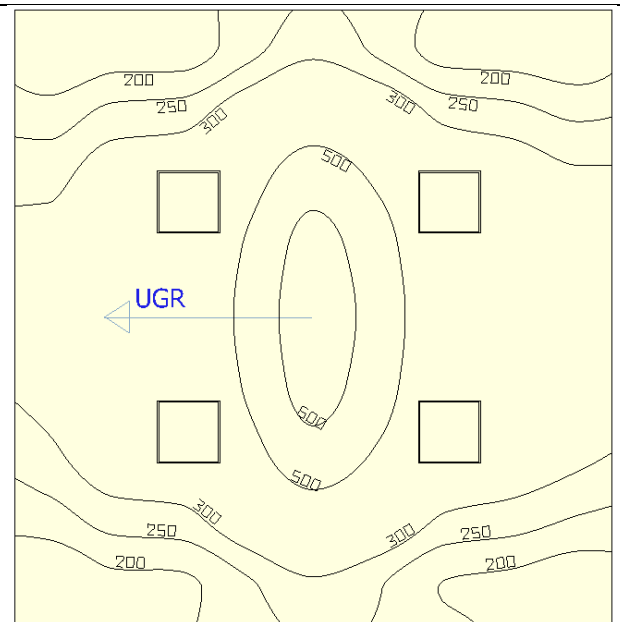
POST OPERAM



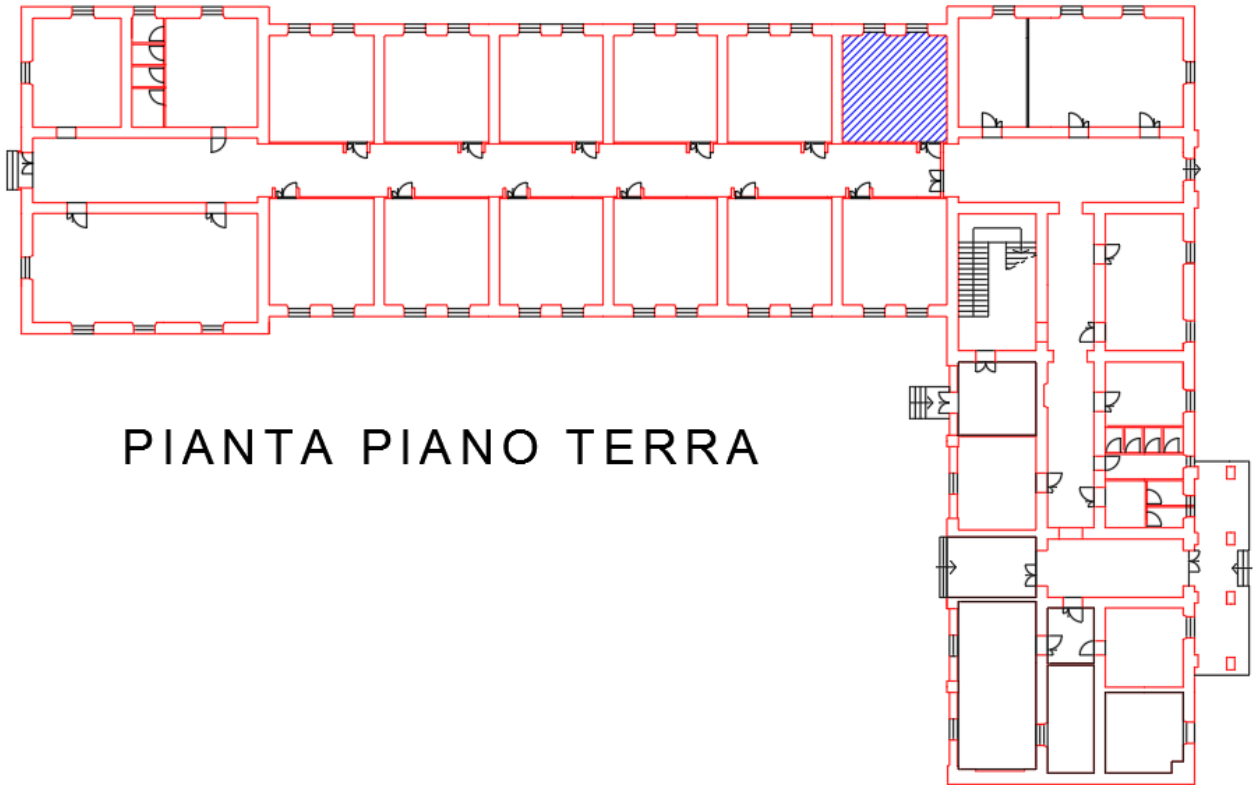
PIANTA PIANO TERRA



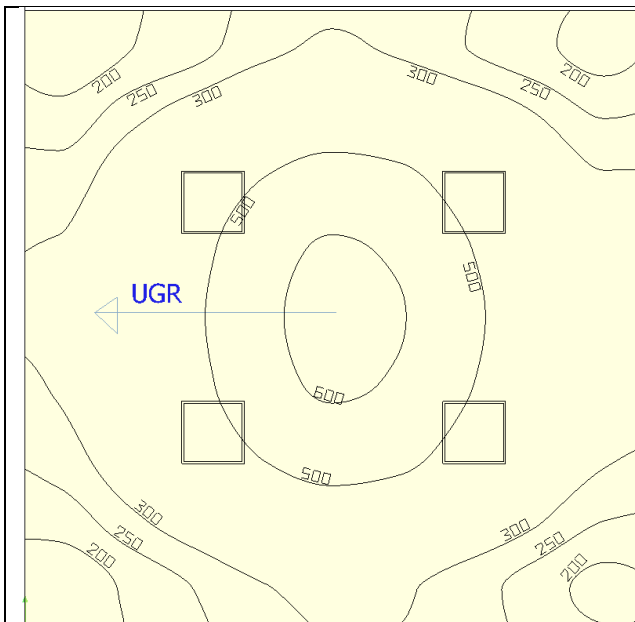
ANTE OPERAM



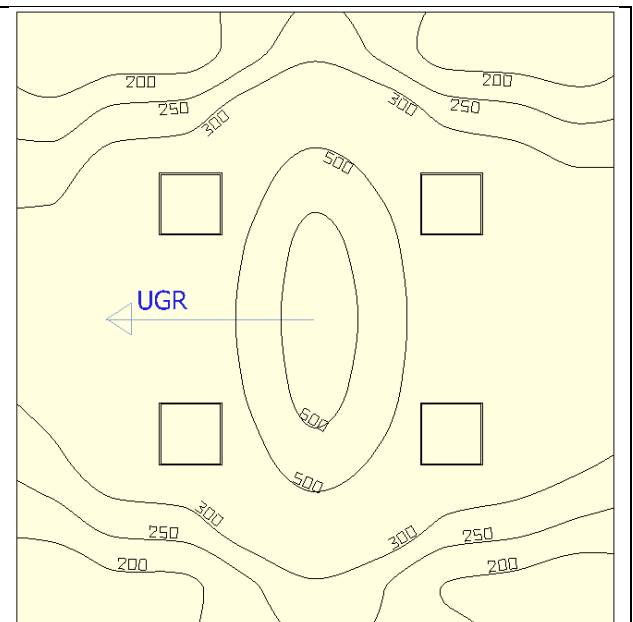
POST OPERAM



PIANTA PIANO TERRA



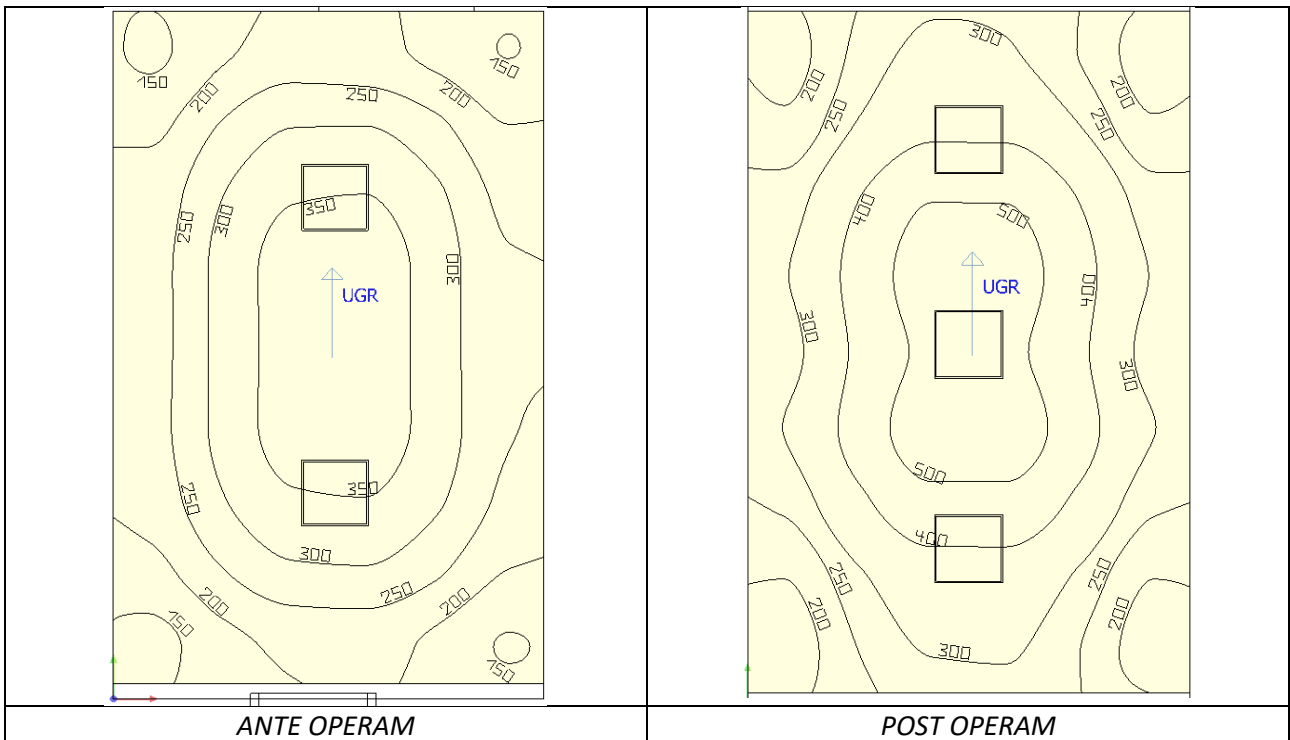
ANTE OPERAM

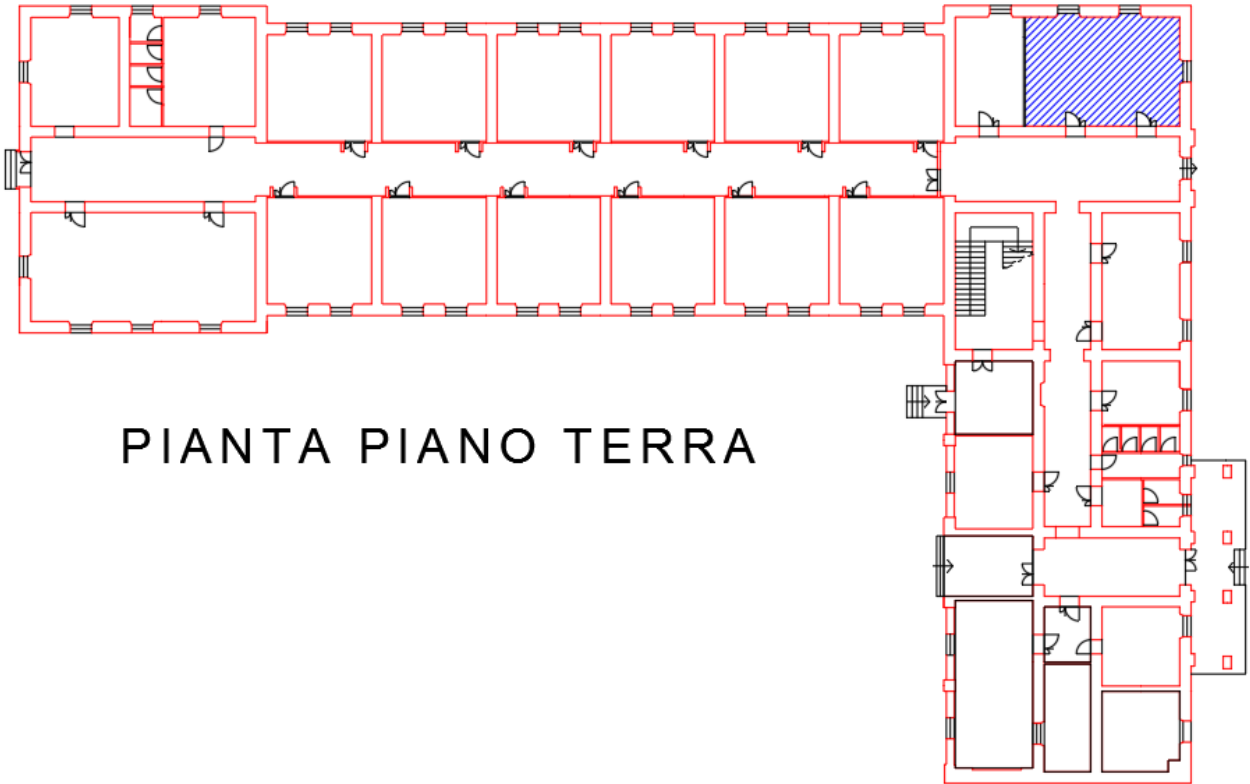


POST OPERAM

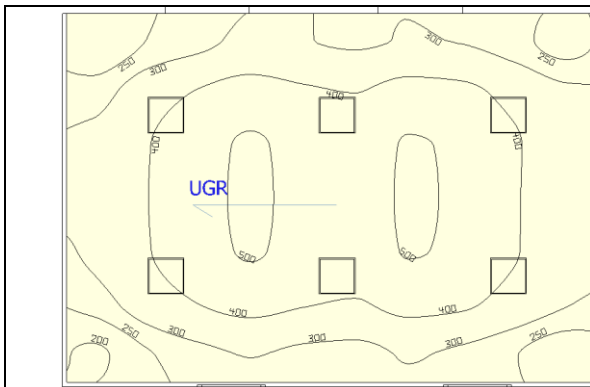


PIANTA PIANO TERRA

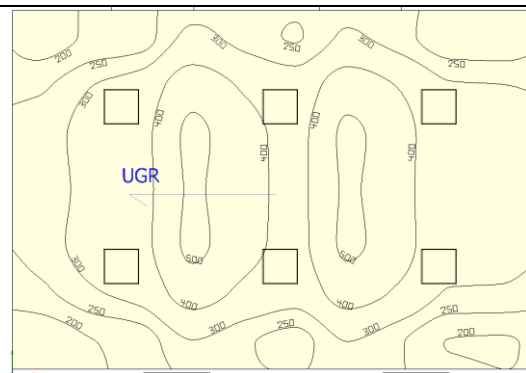




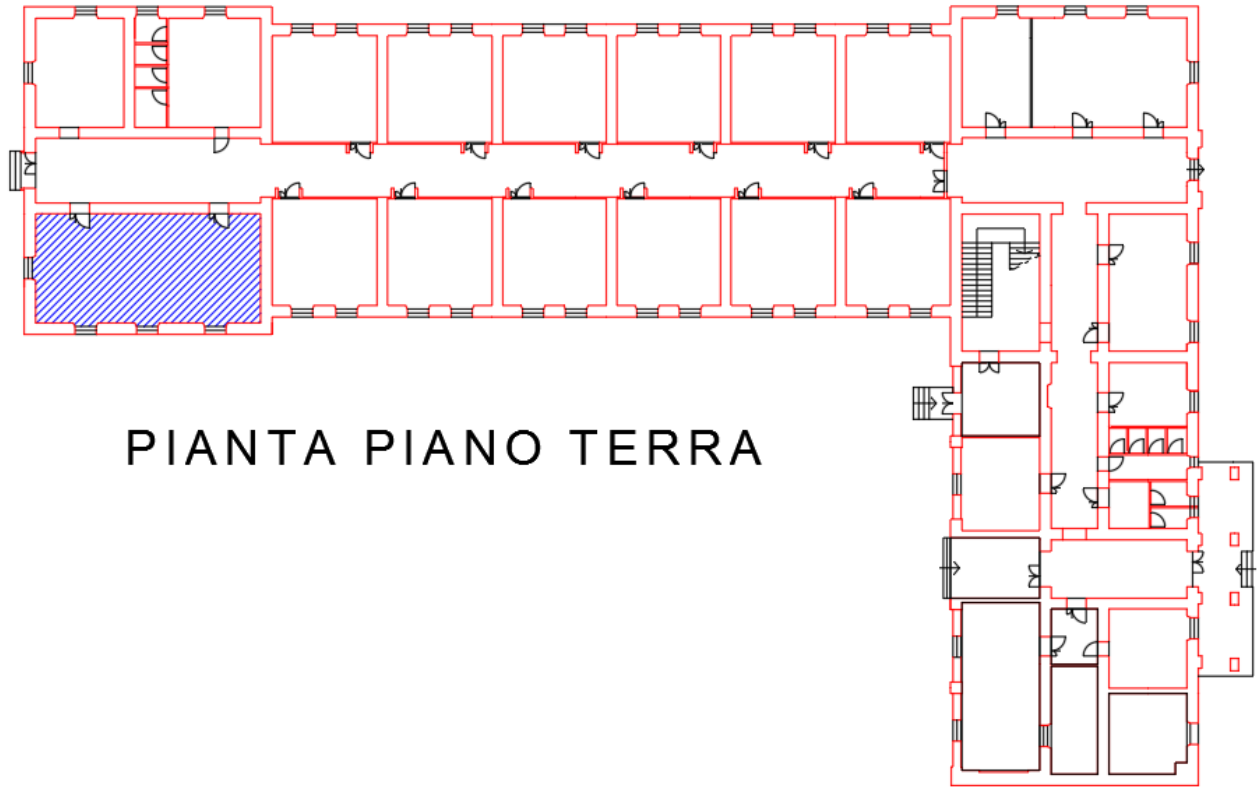
PIANTA PIANO TERRA



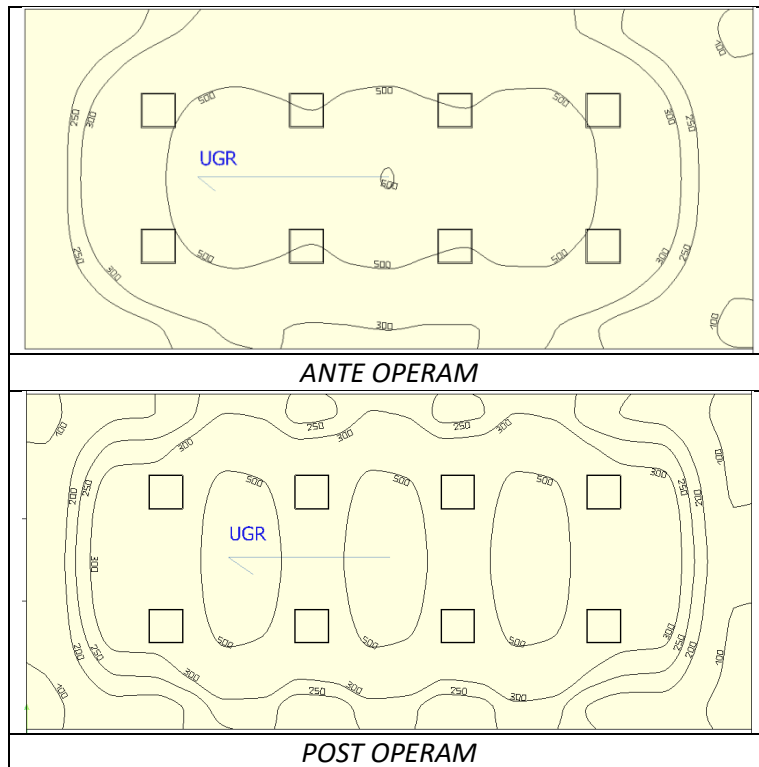
ANTE OPERAM

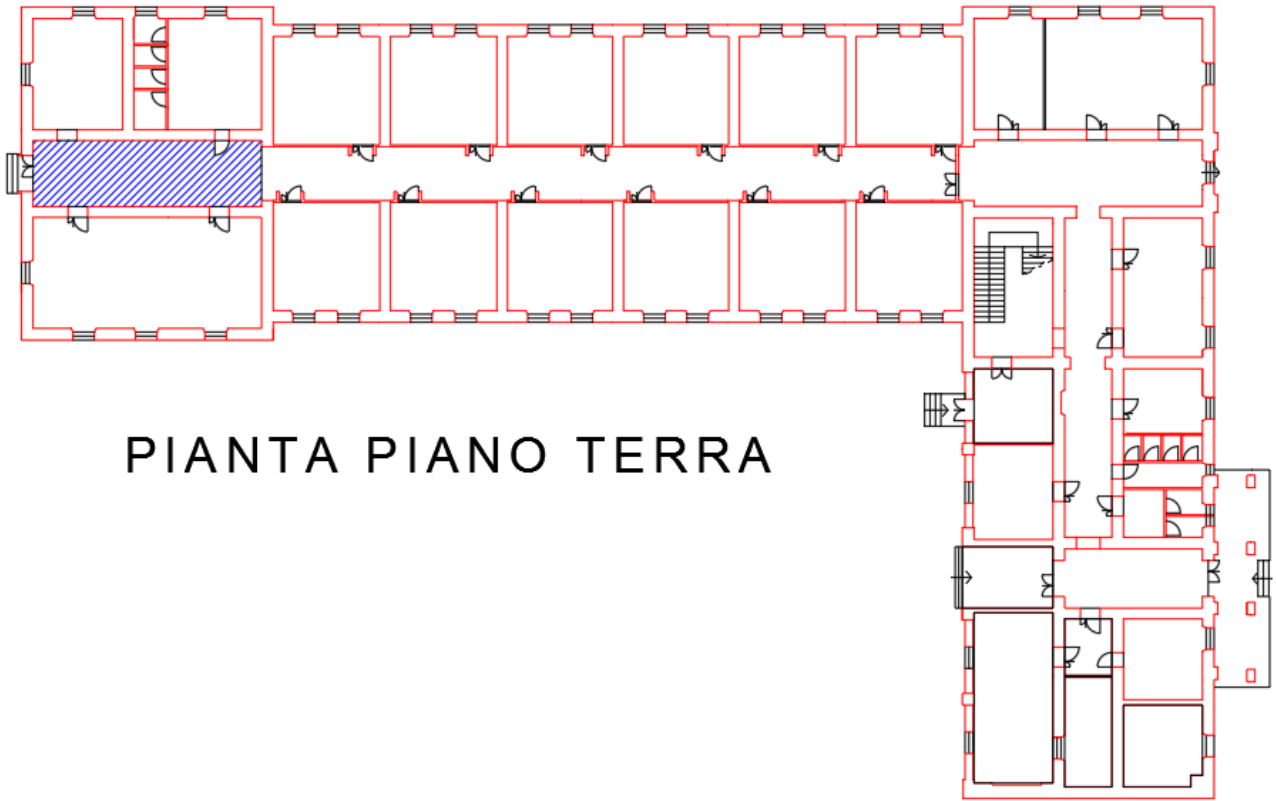


POST OPERAM

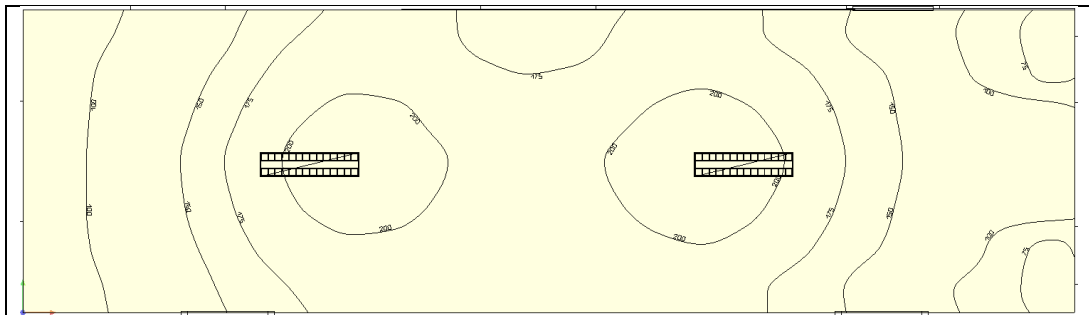


PIANTA PIANO TERRA

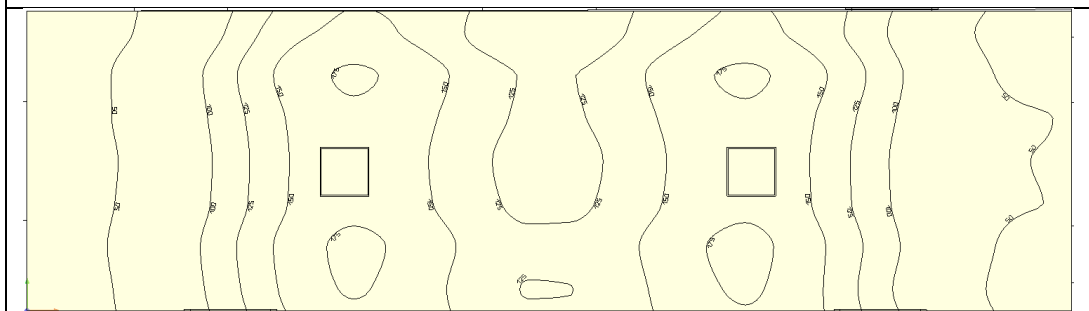




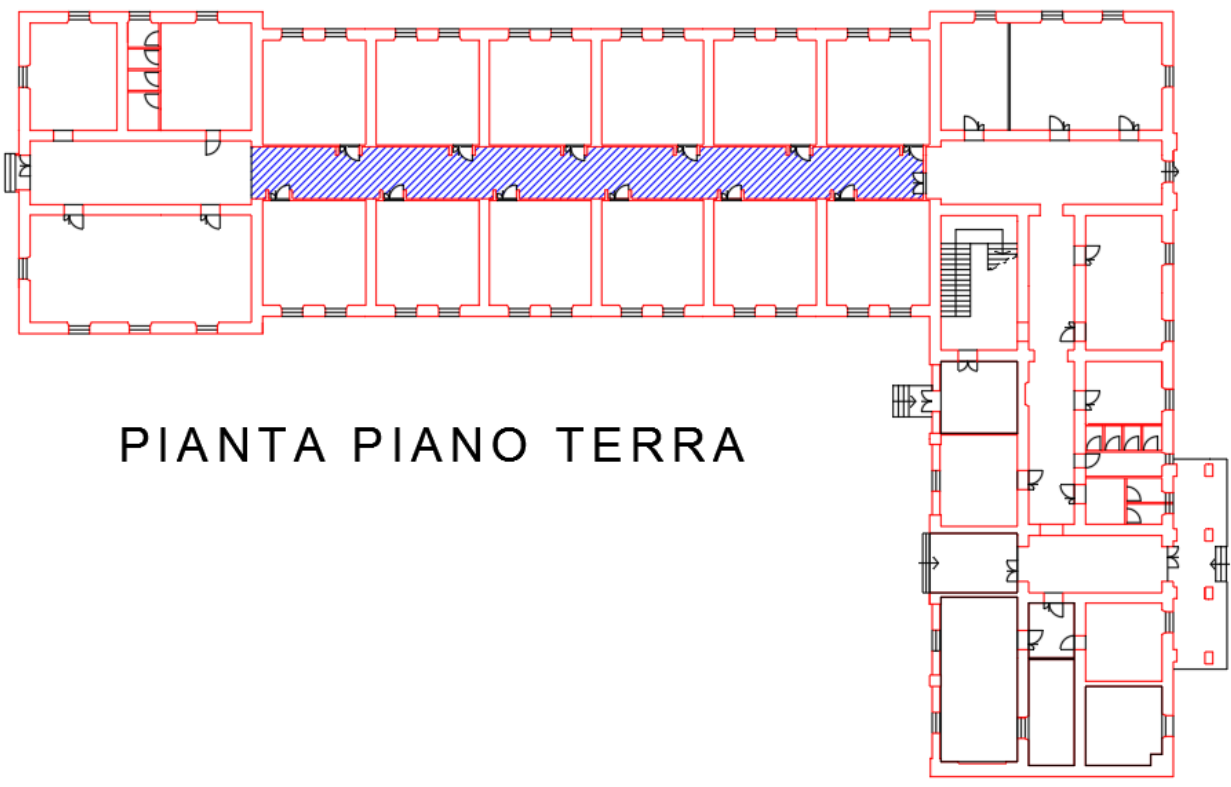
PIANTA PIANO TERRA



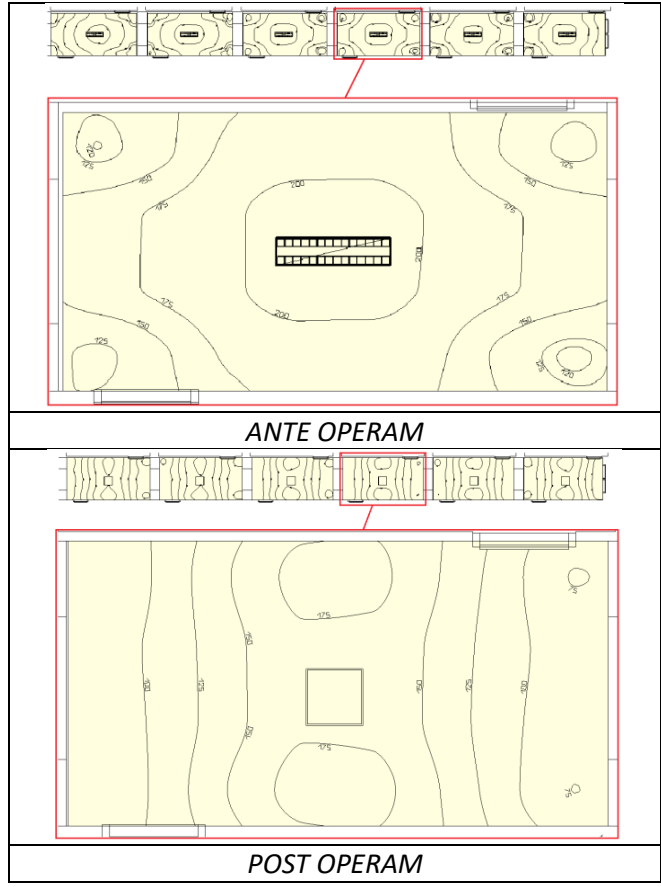
ANTE OPERAM

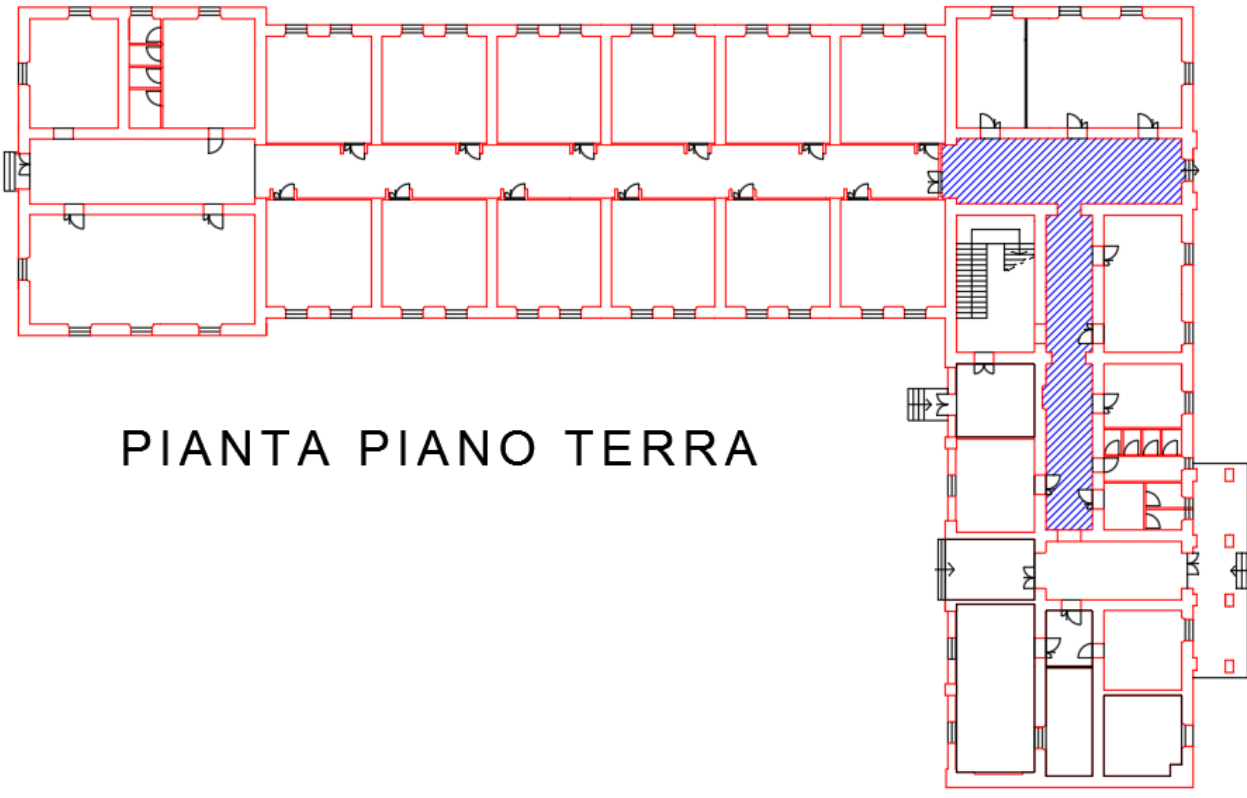


POST OPERAM

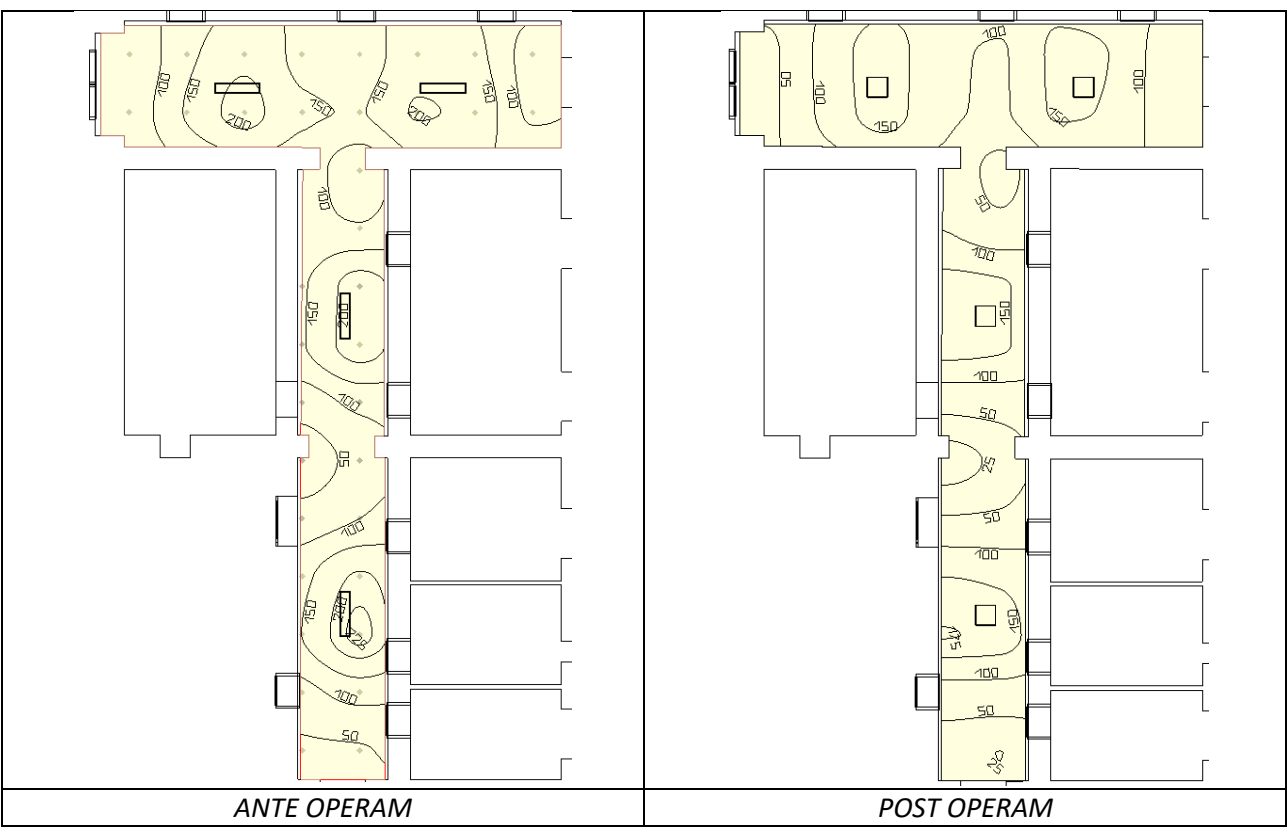


PIANTA PIANO TERRA



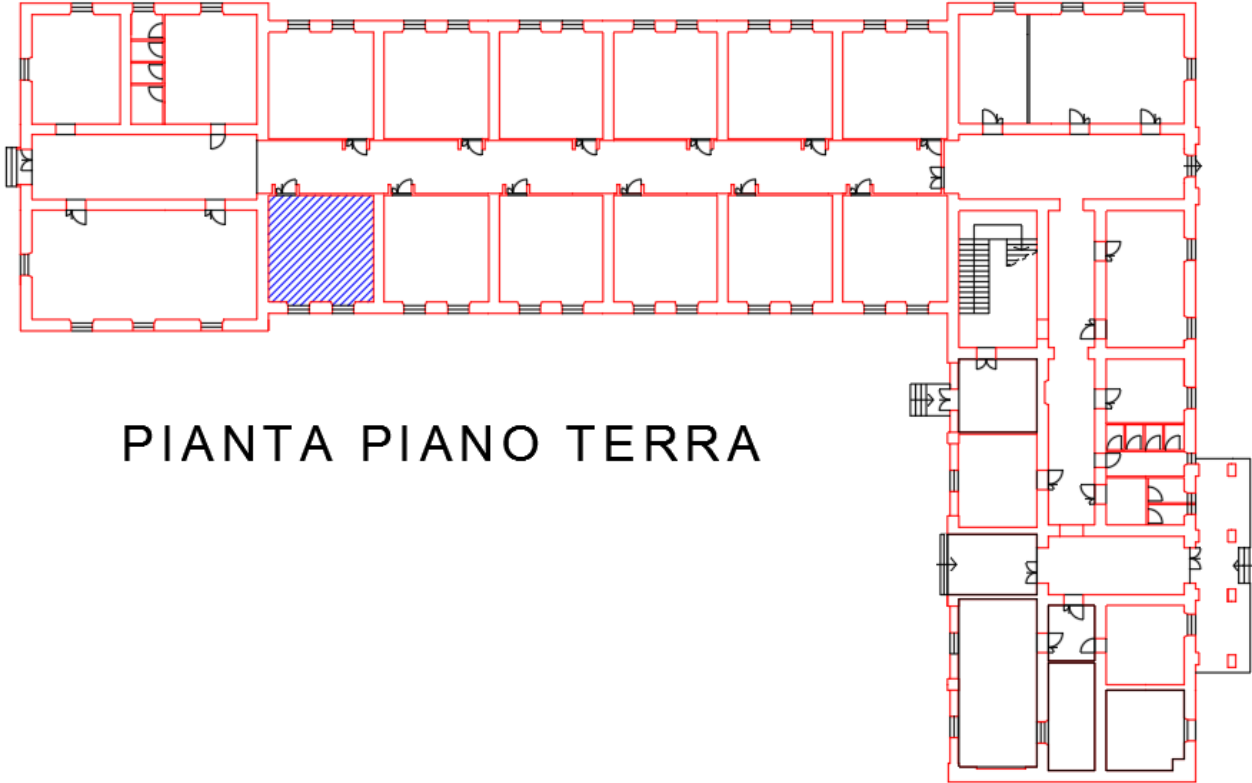


PIANTA PIANO TERRA

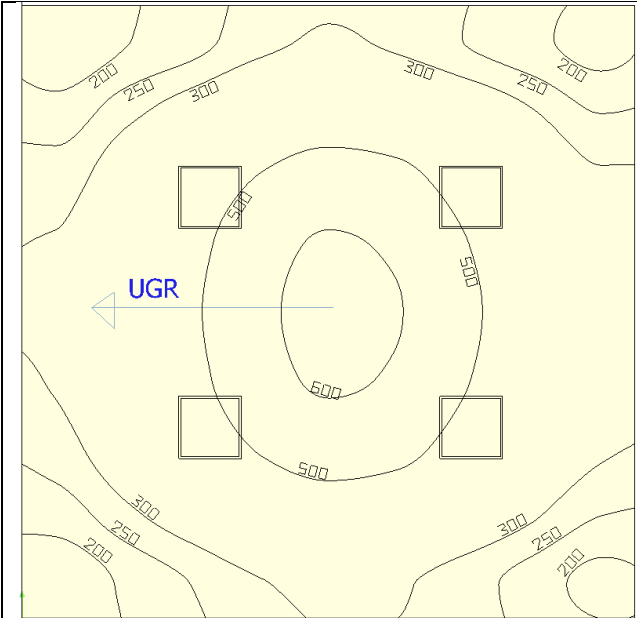


ANTE OPERAM

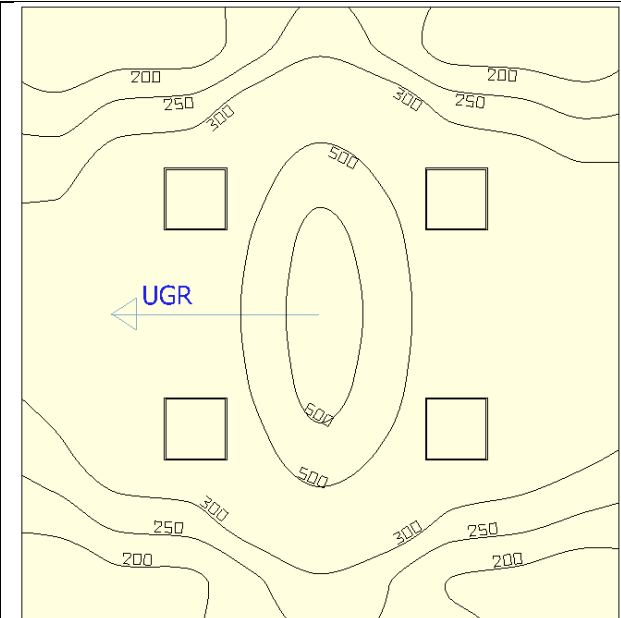
POST OPERAM



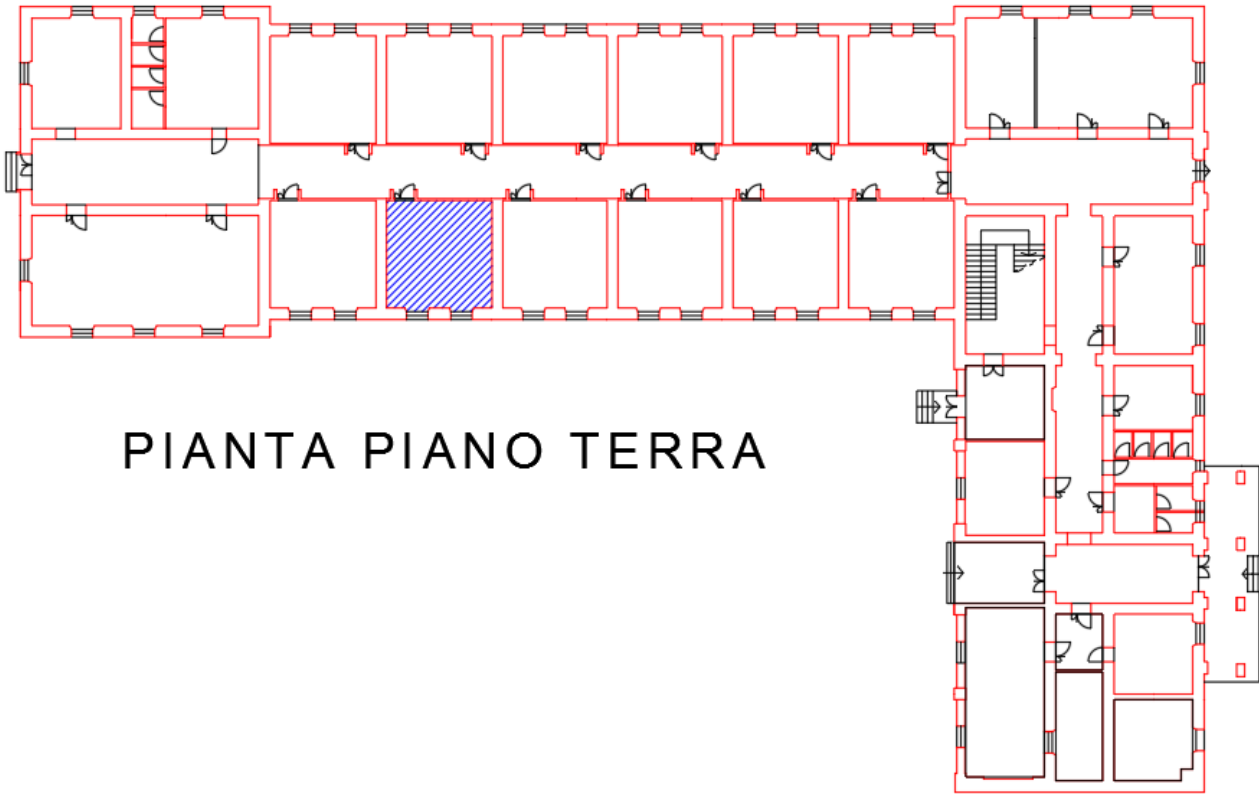
PIANTA PIANO TERRA



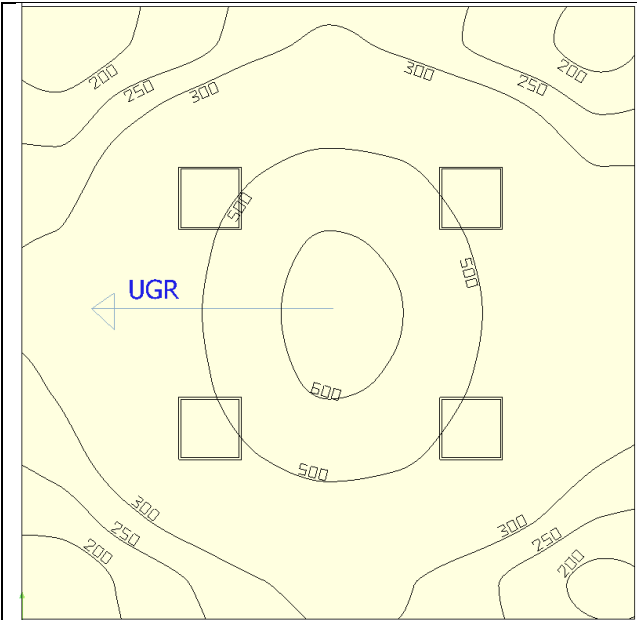
ANTE OPERAM



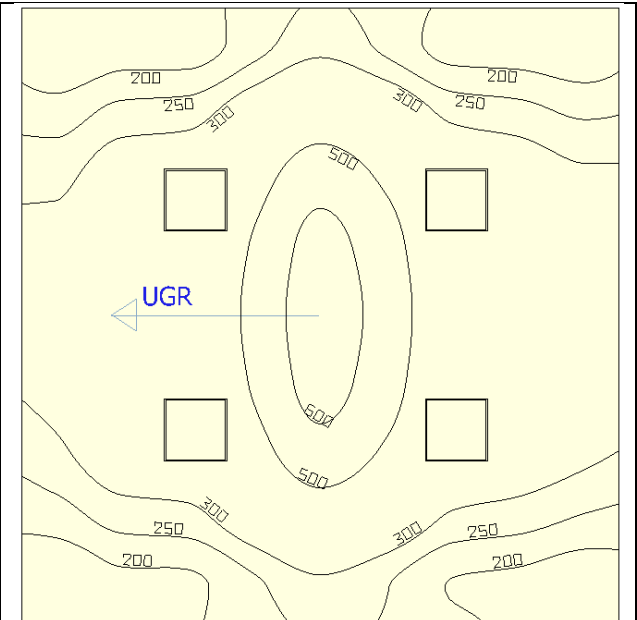
POST OPERAM



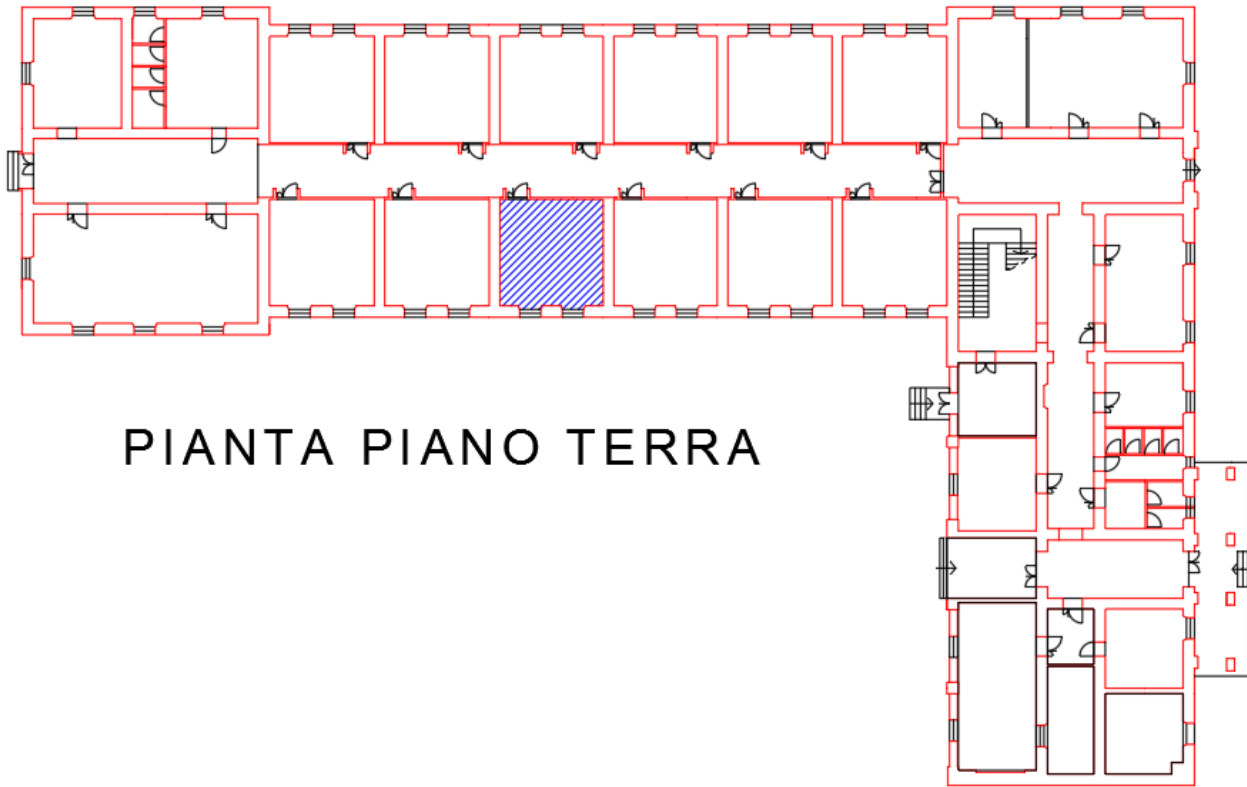
PIANTA PIANO TERRA



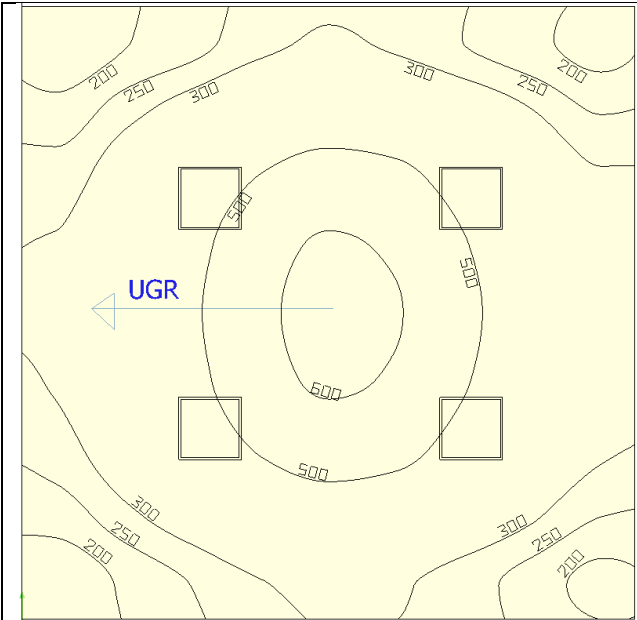
ANTE OPERAM



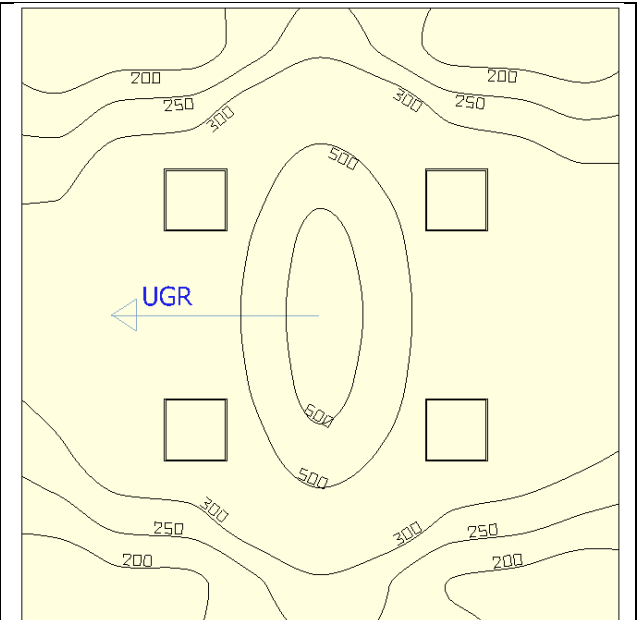
POST OPERAM



PIANTA PIANO TERRA



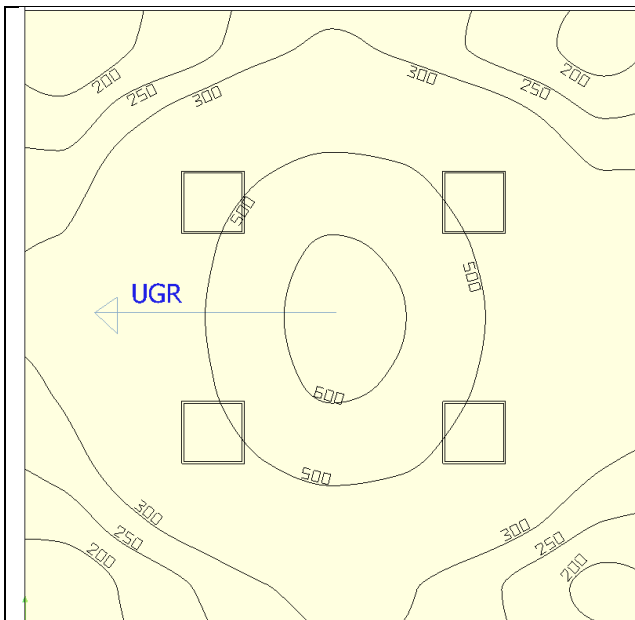
ANTE OPERAM



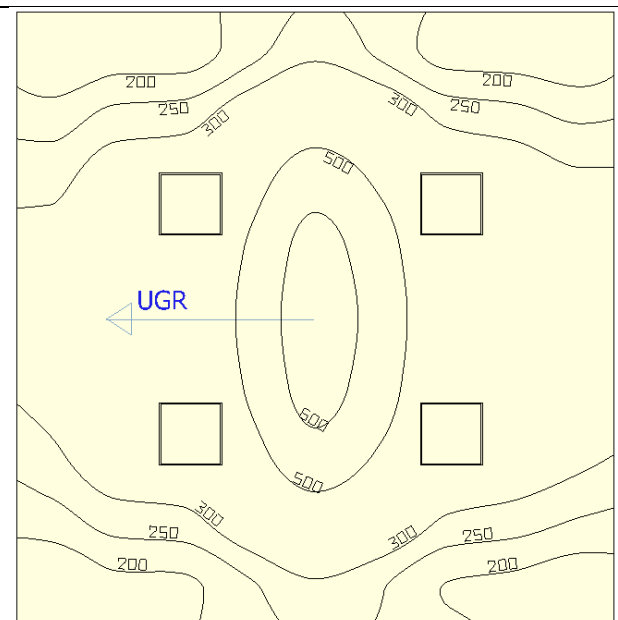
POST OPERAM



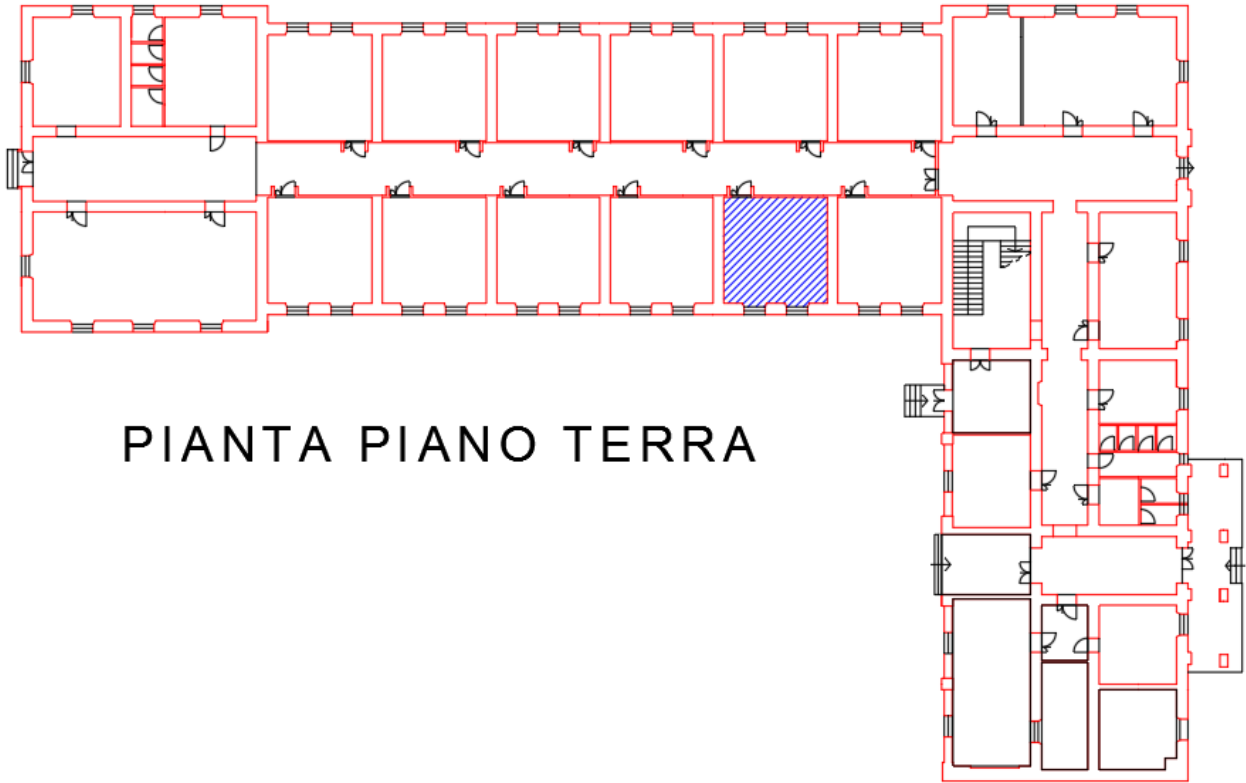
PIANTA PIANO TERRA



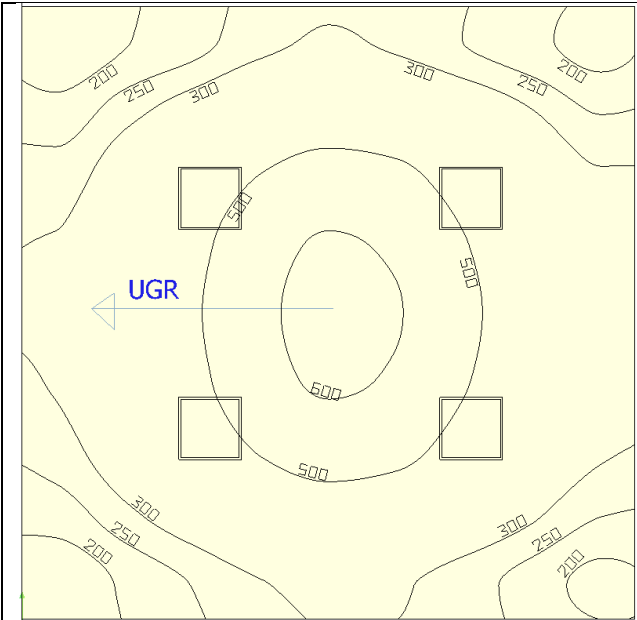
ANTE OPERAM



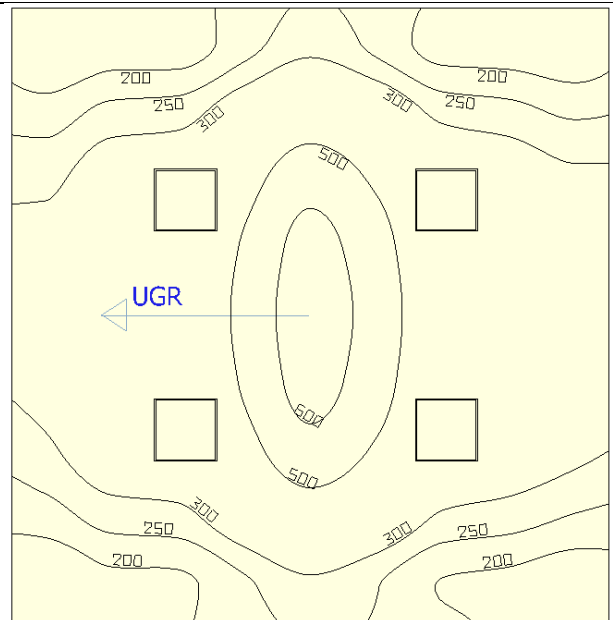
POST OPERAM



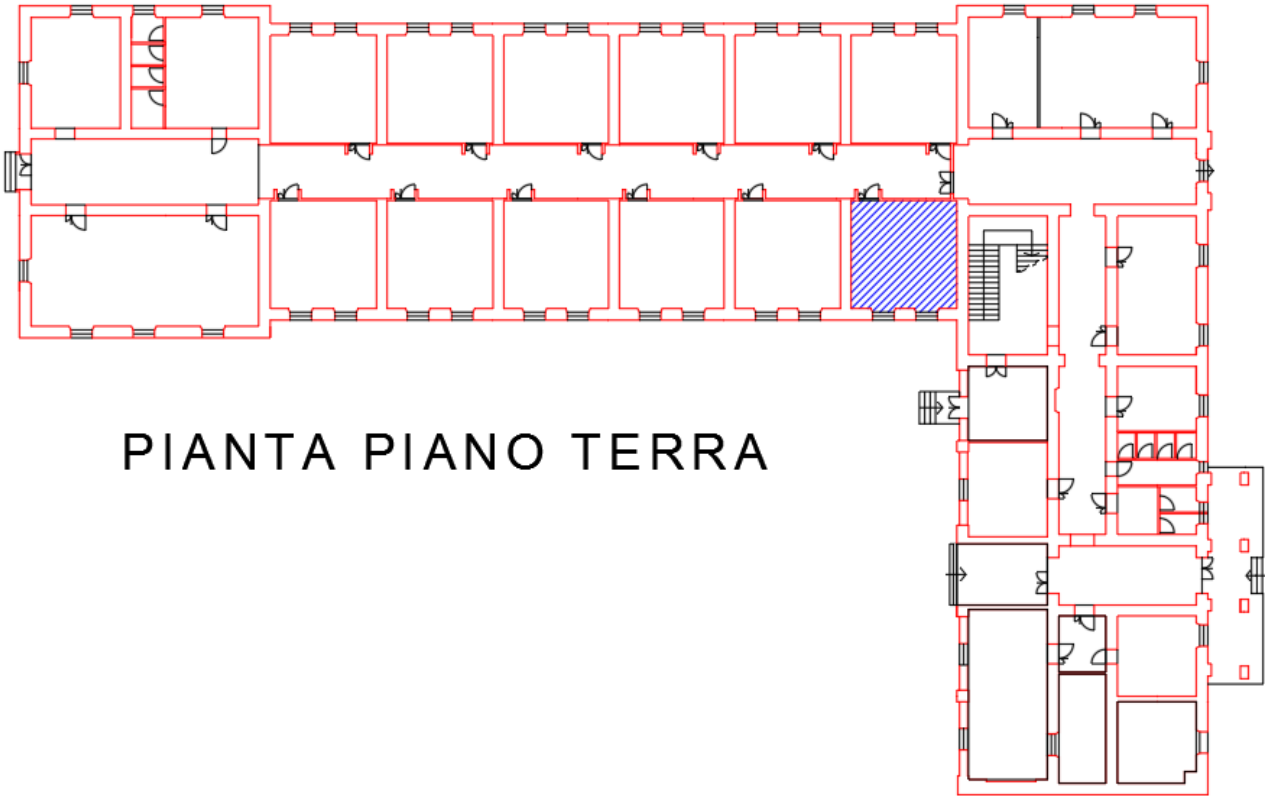
PIANTA PIANO TERRA



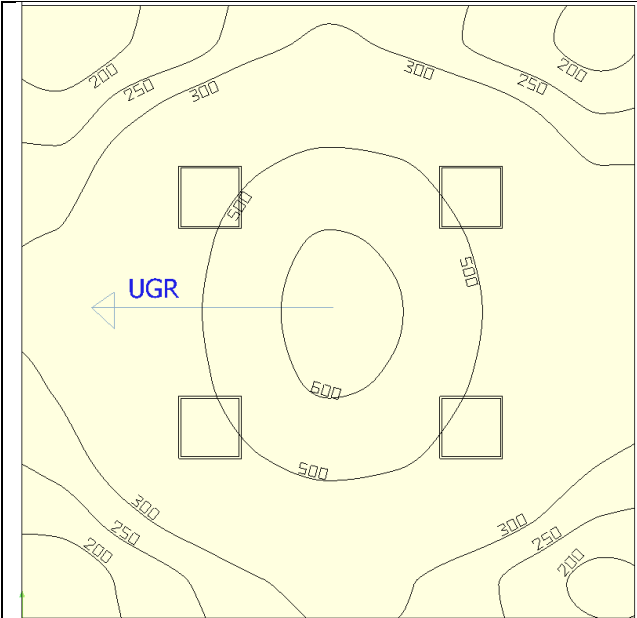
ANTE OPERAM



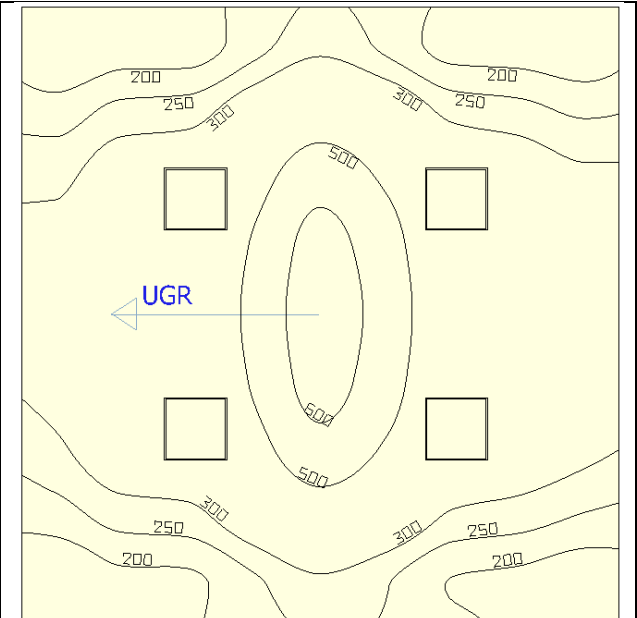
POST OPERAM



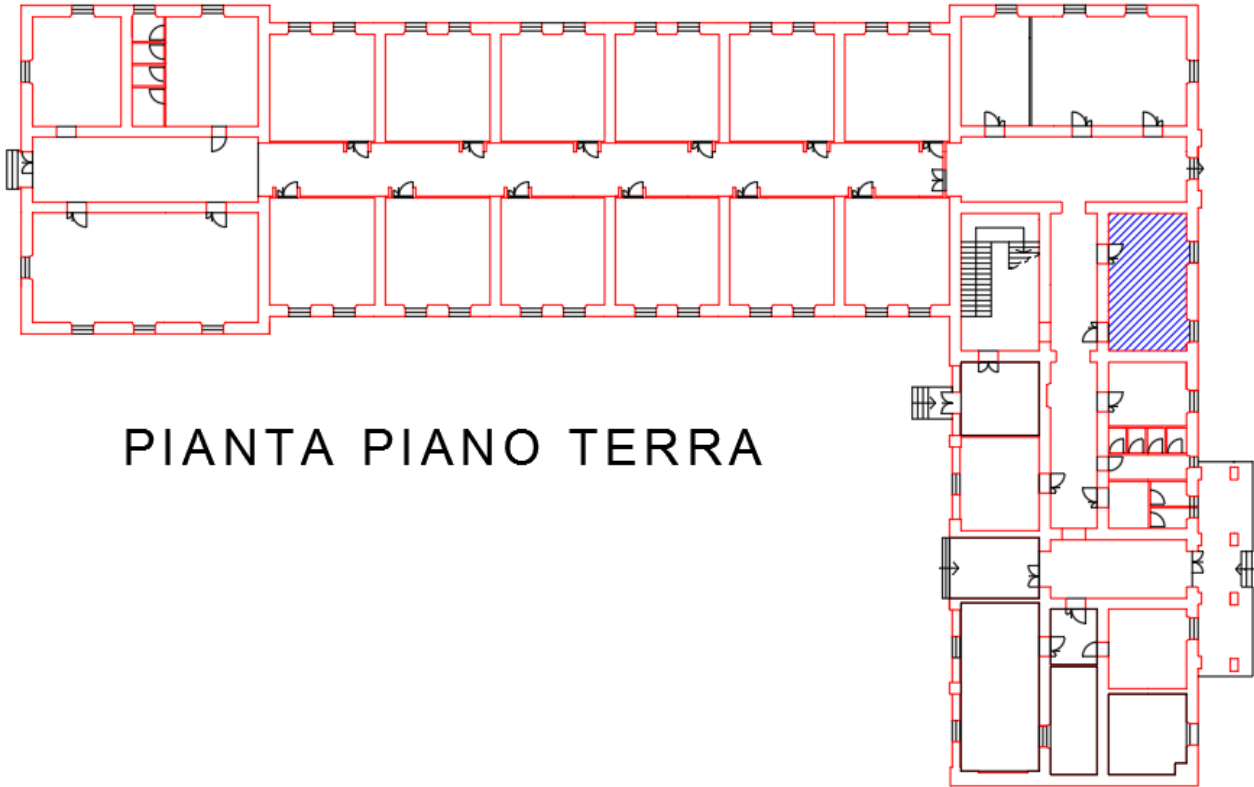
PIANTA PIANO TERRA



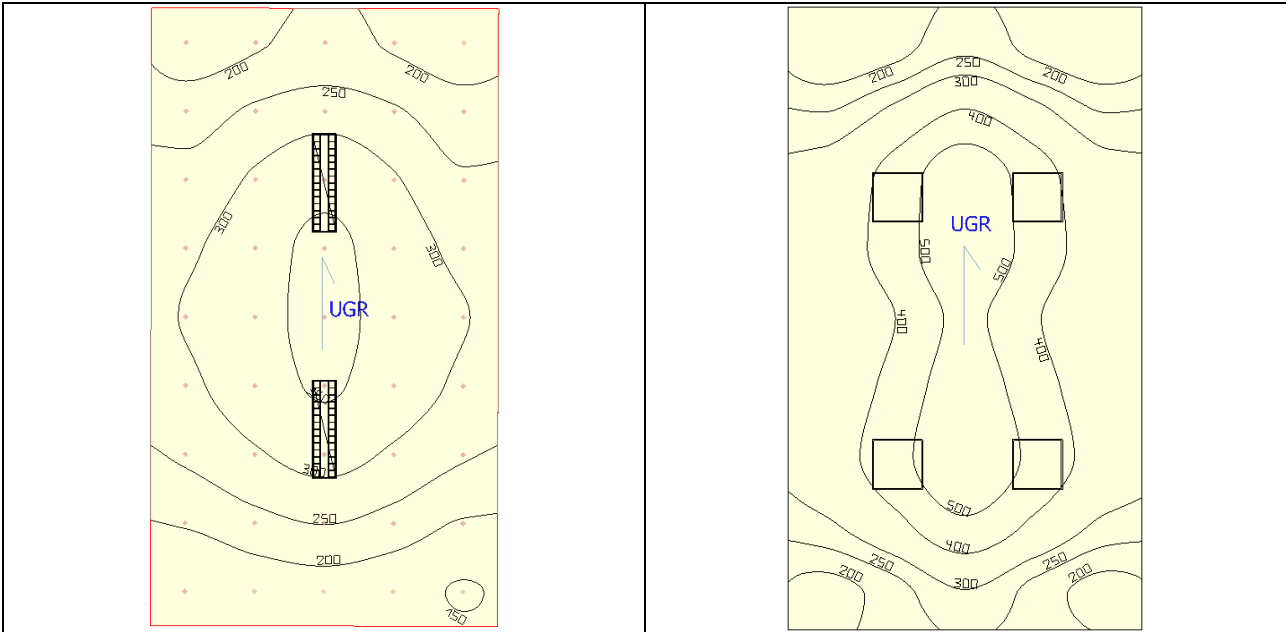
ANTE OPERAM



POST OPERAM

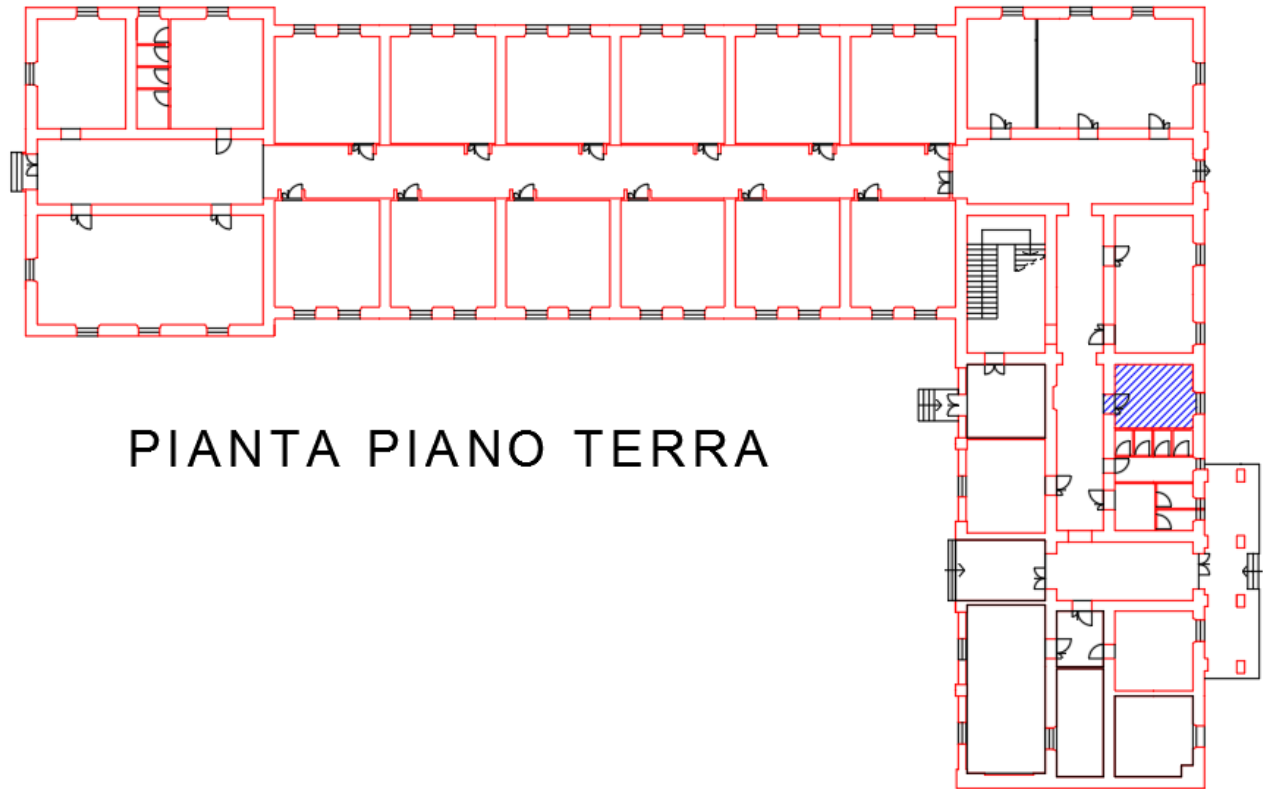


PIANTA PIANO TERRA

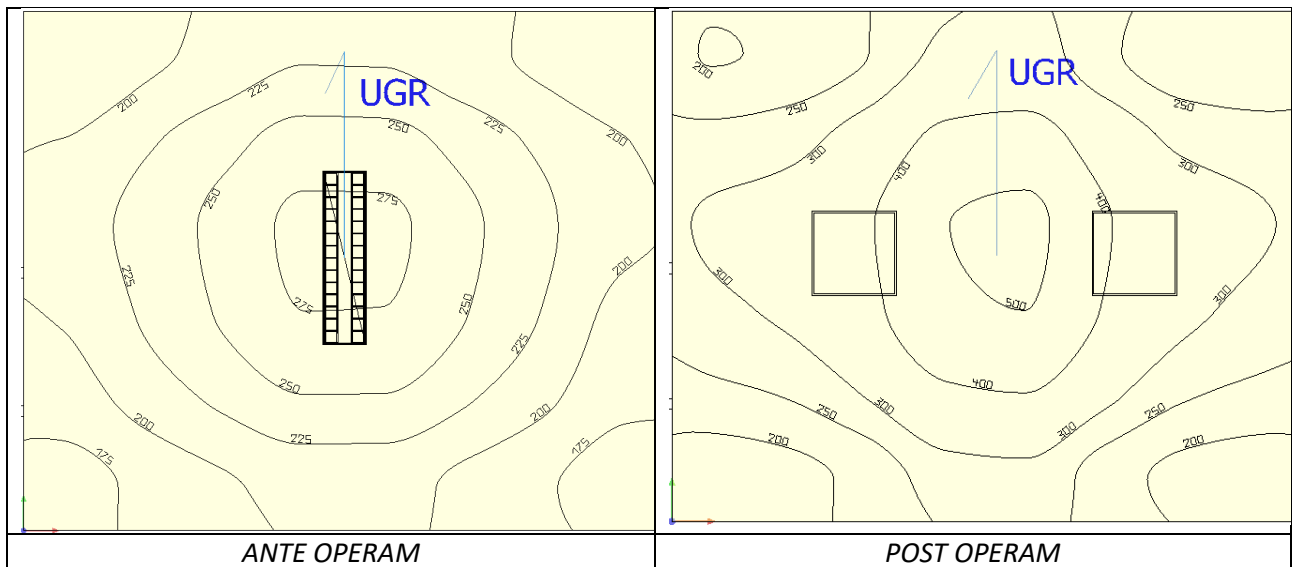


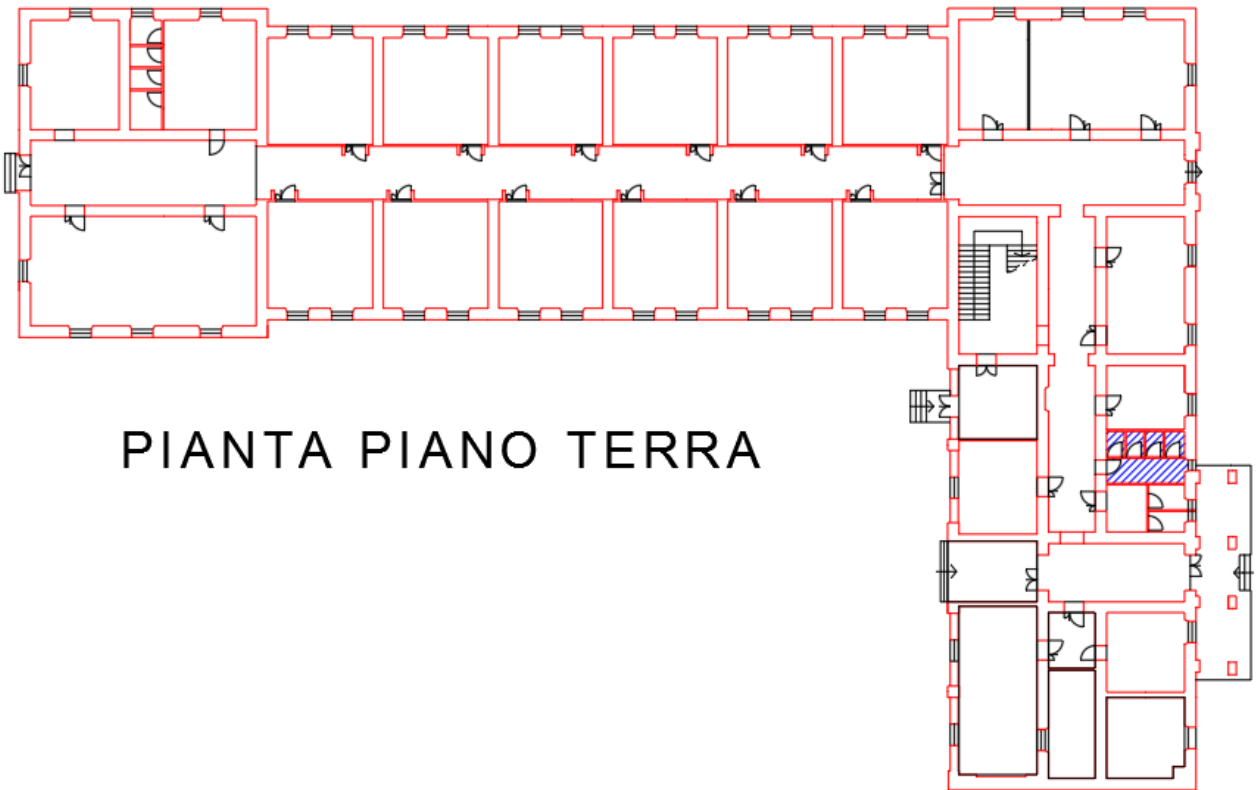
ANTE OPERAM

POST OPERAM

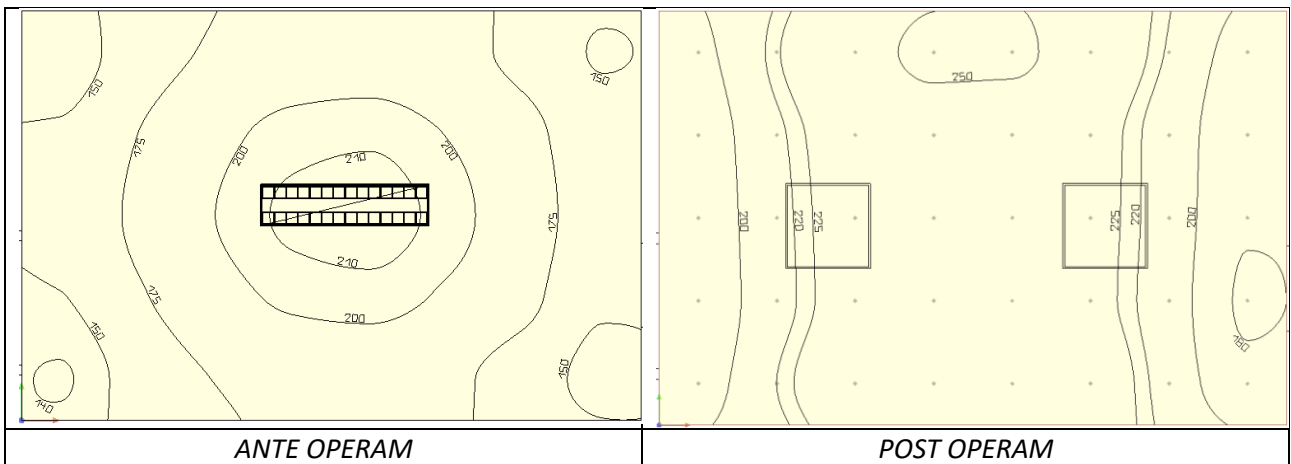


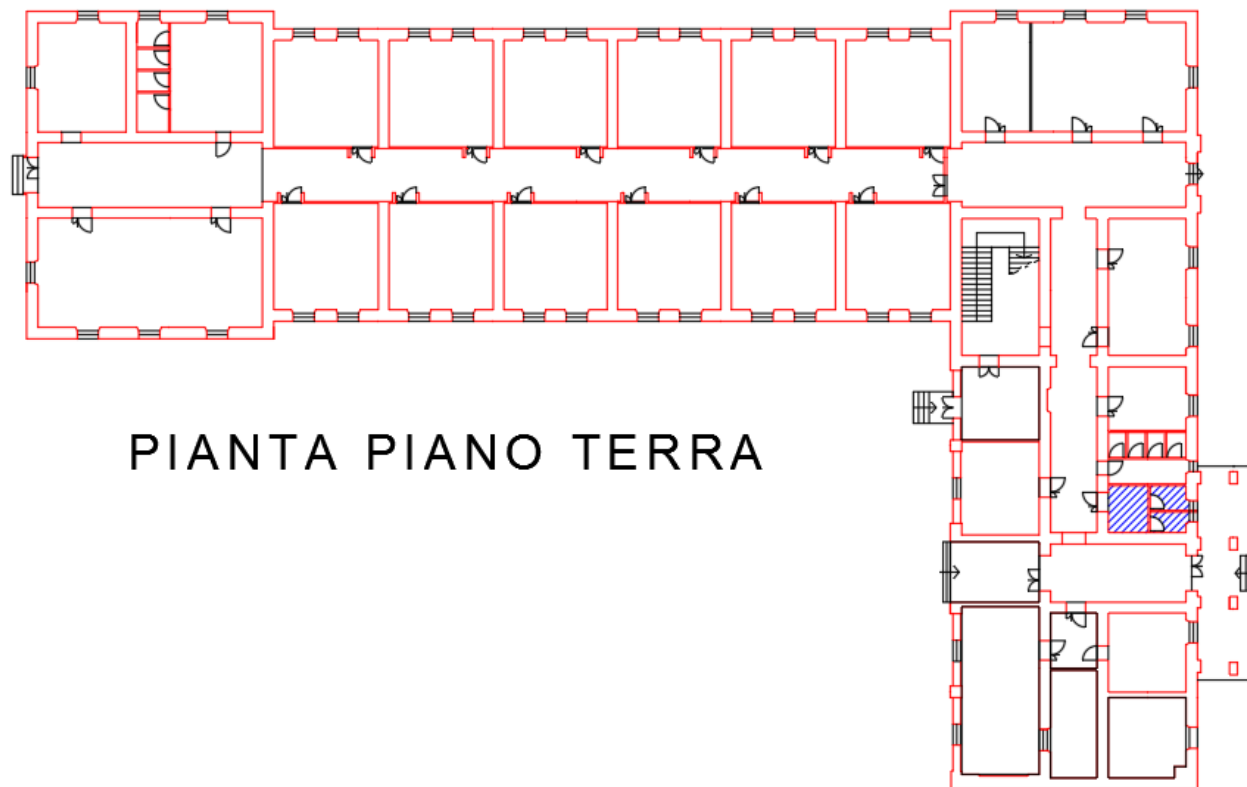
PIANTA PIANO TERRA



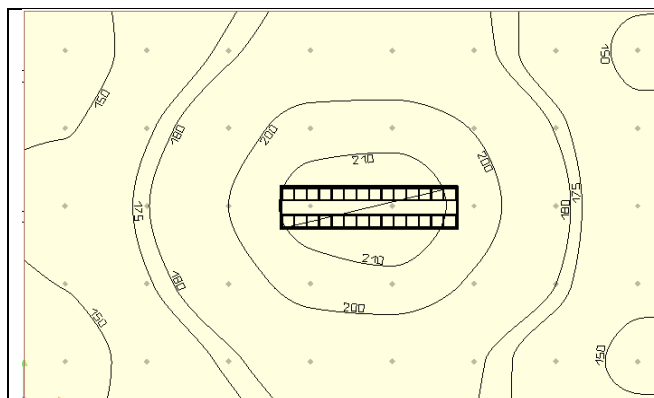


PIANTA PIANO TERRA

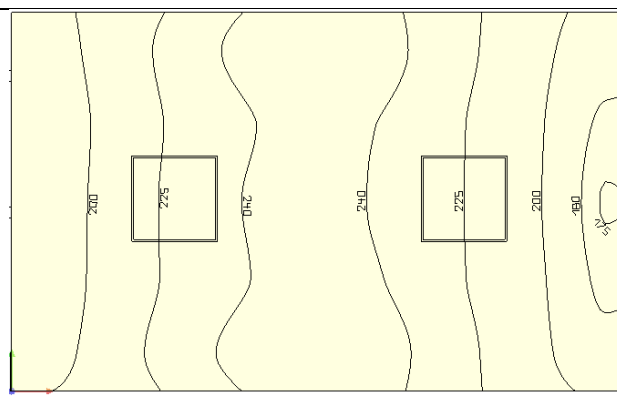




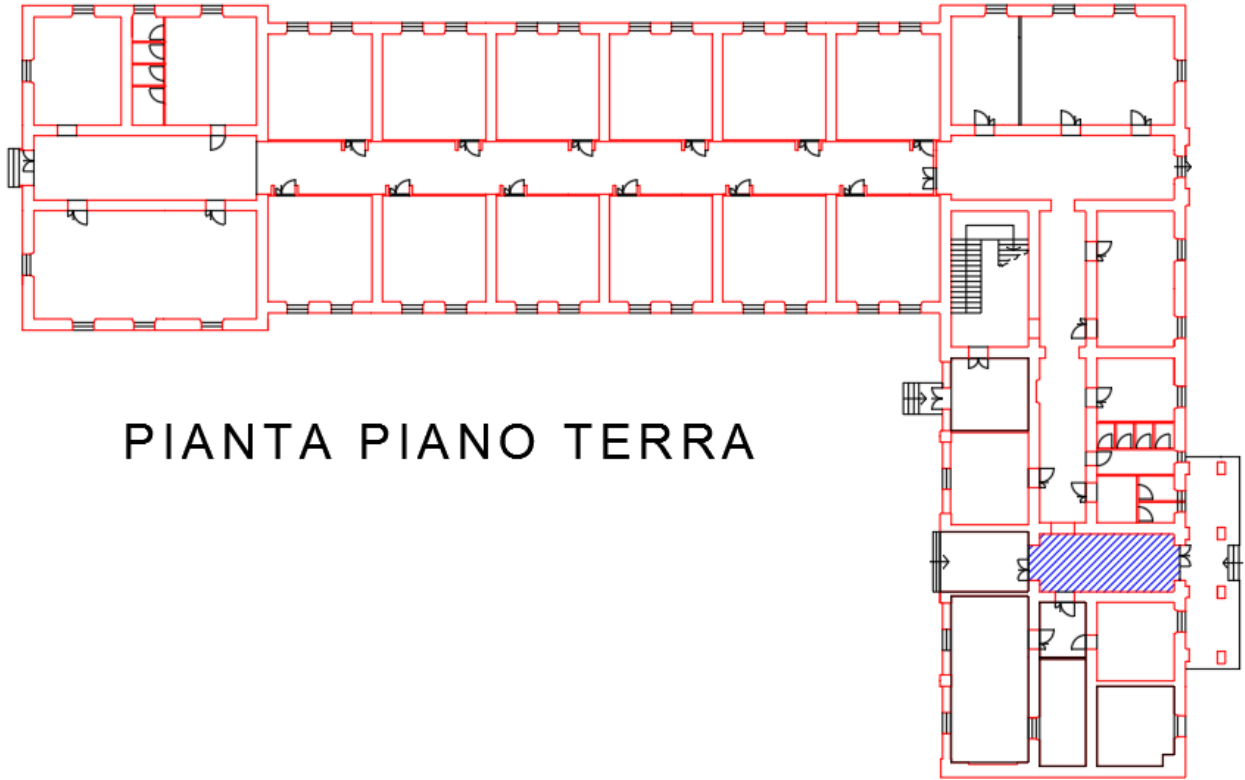
PIANTA PIANO TERRA



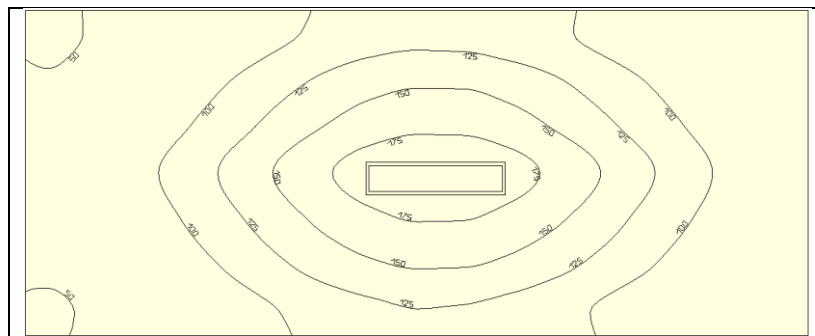
ANTE OPERAM



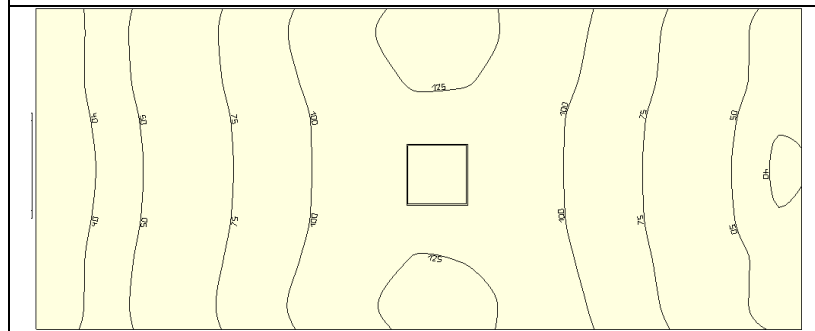
POST OPERAM



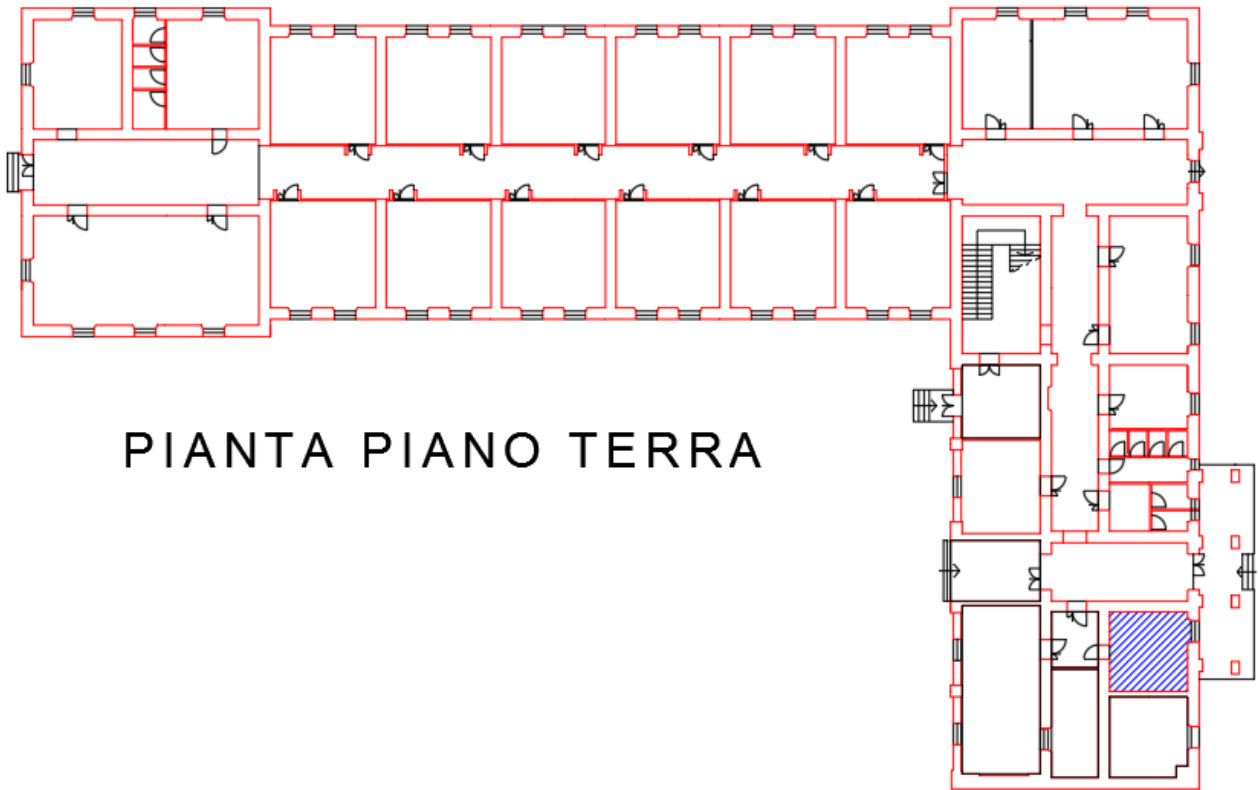
PIANTA PIANO TERRA



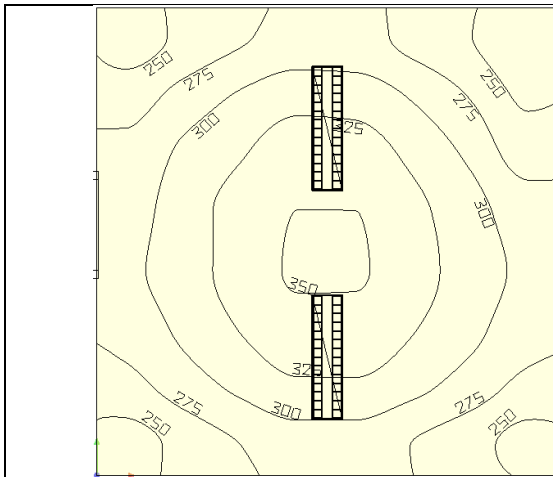
ANTE OPERAM



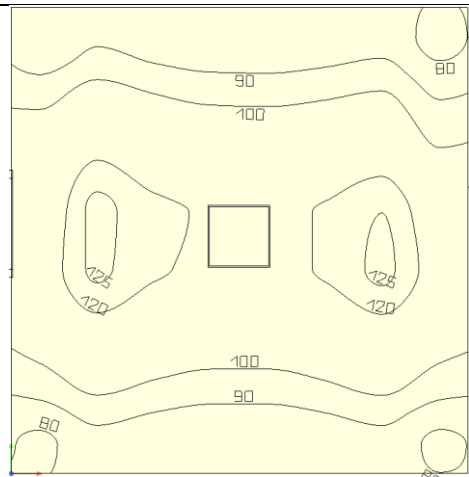
POST OPERAM



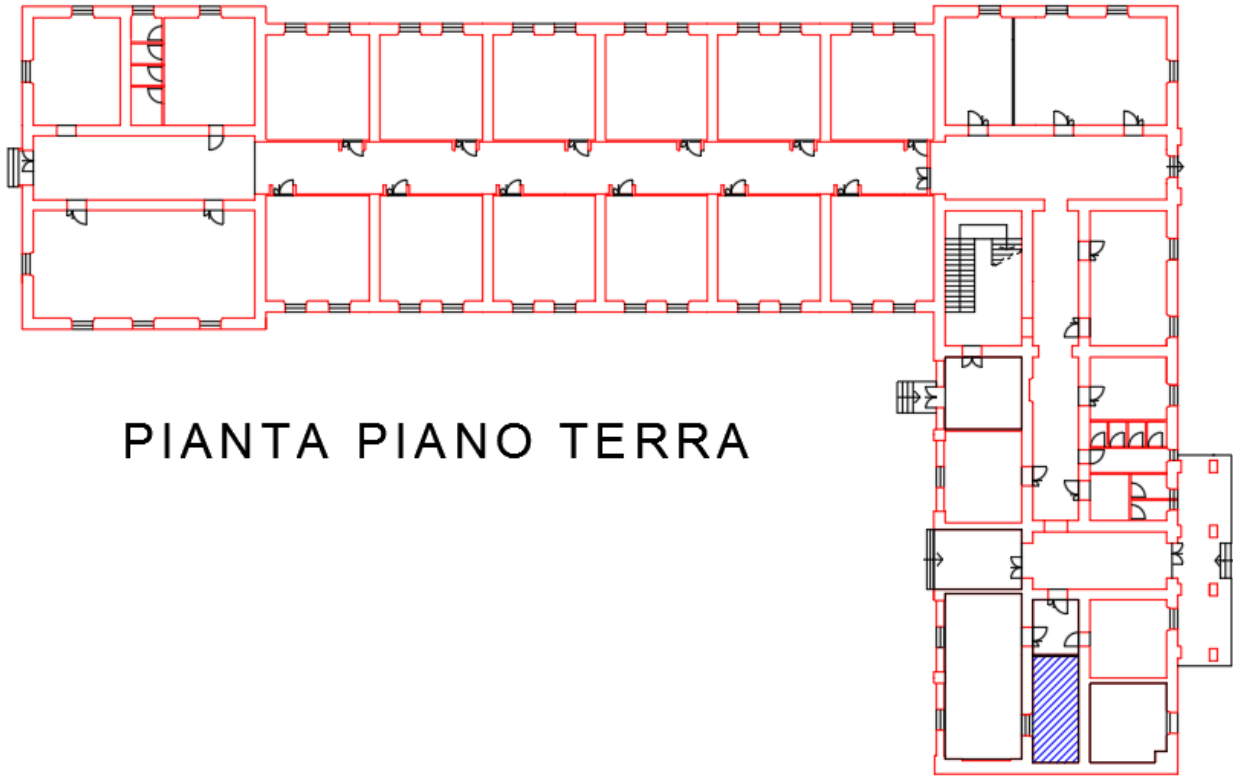
PIANTA PIANO TERRA



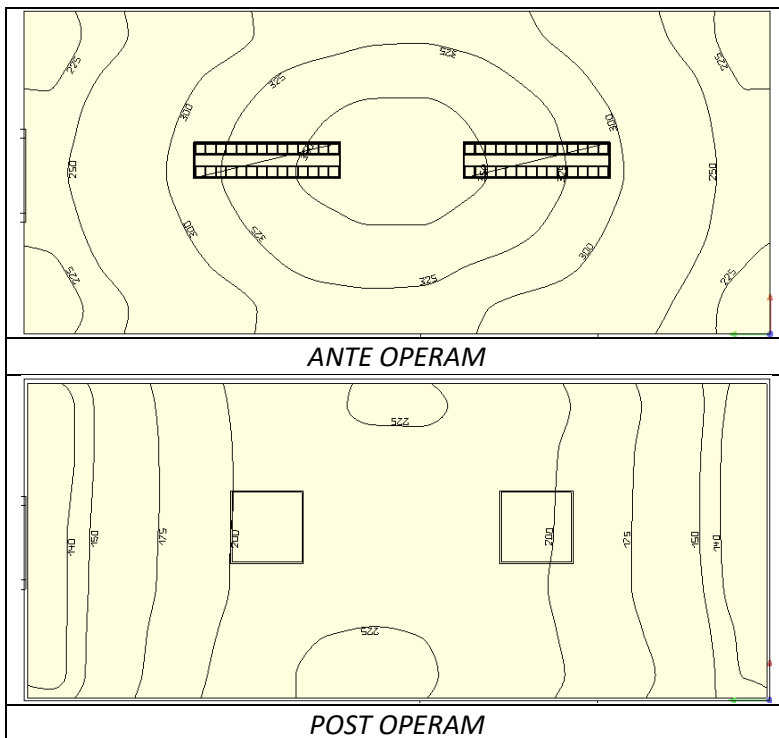
ANTE OPERAM

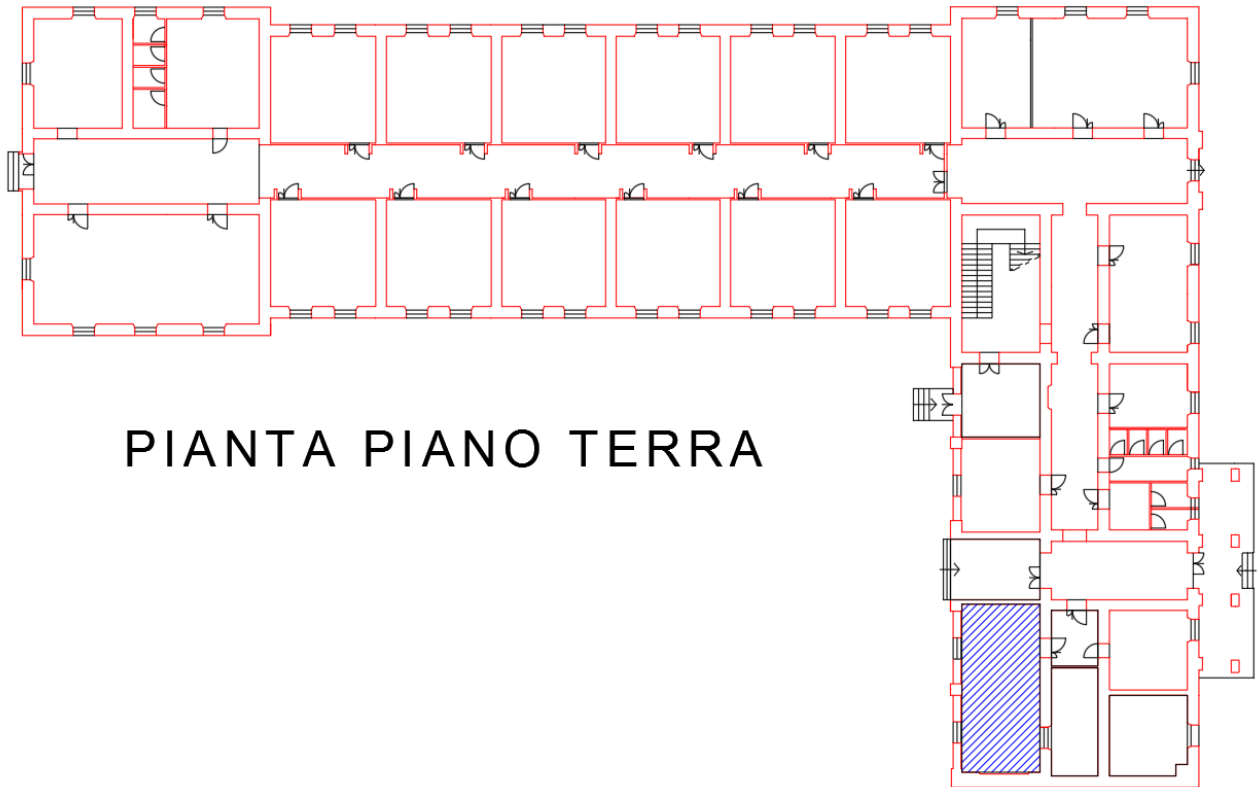


POST OPERAM

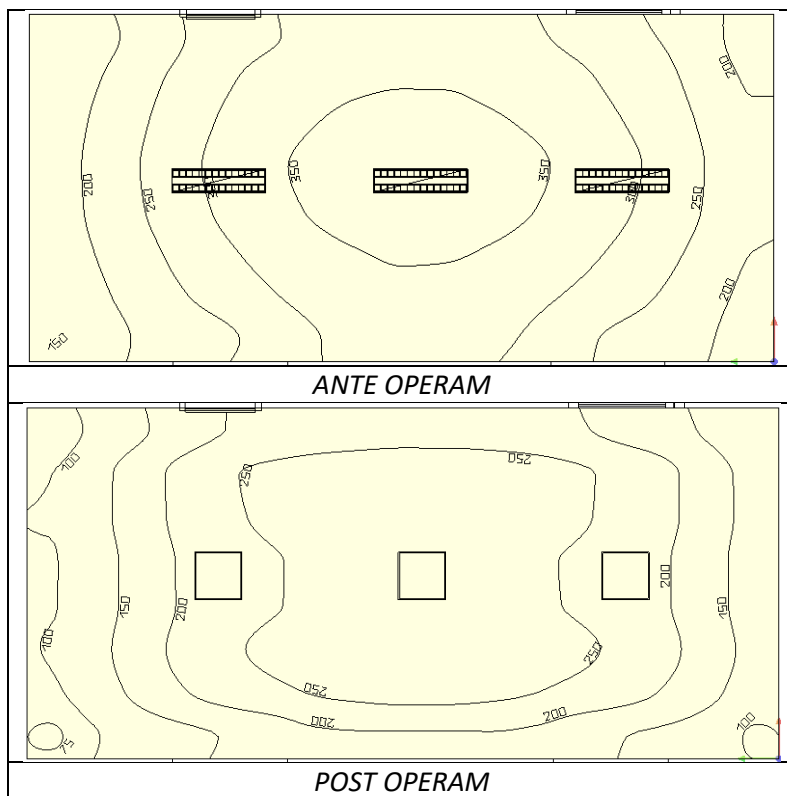


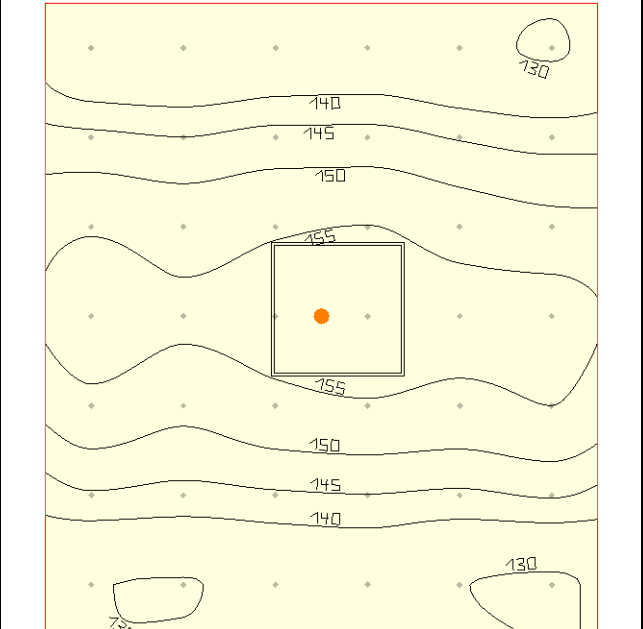
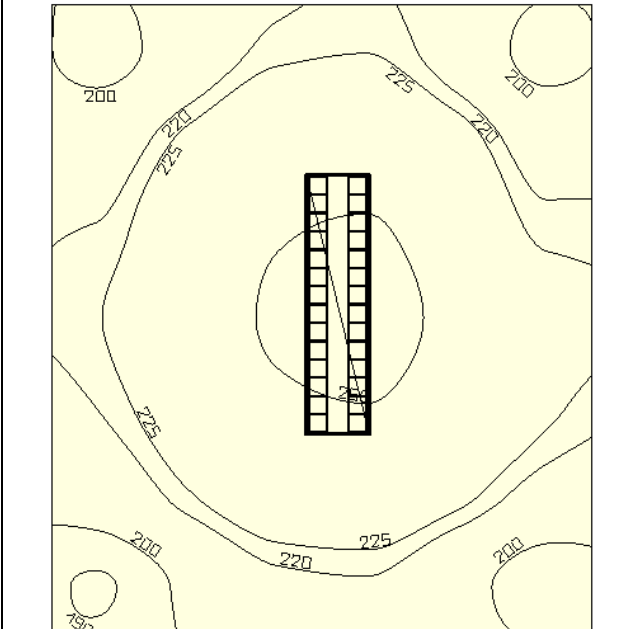
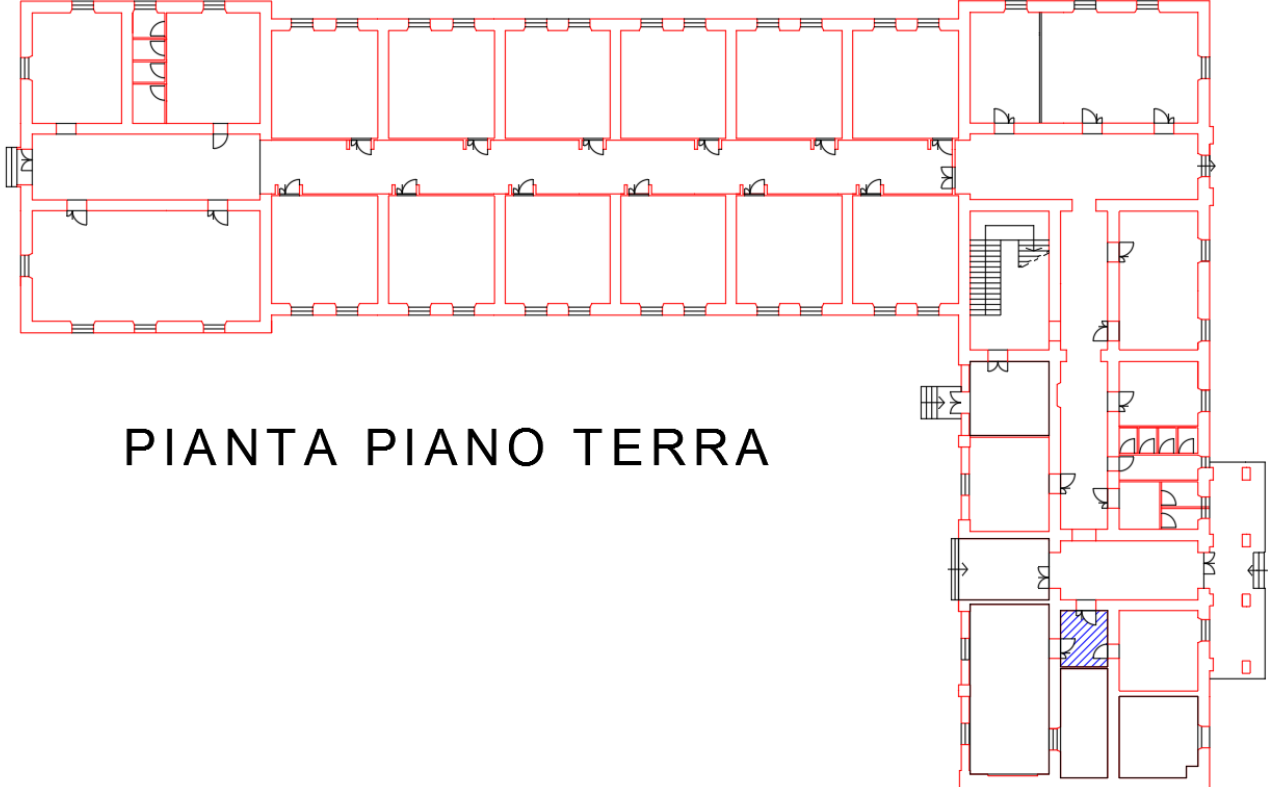
PIANTA PIANO TERRA

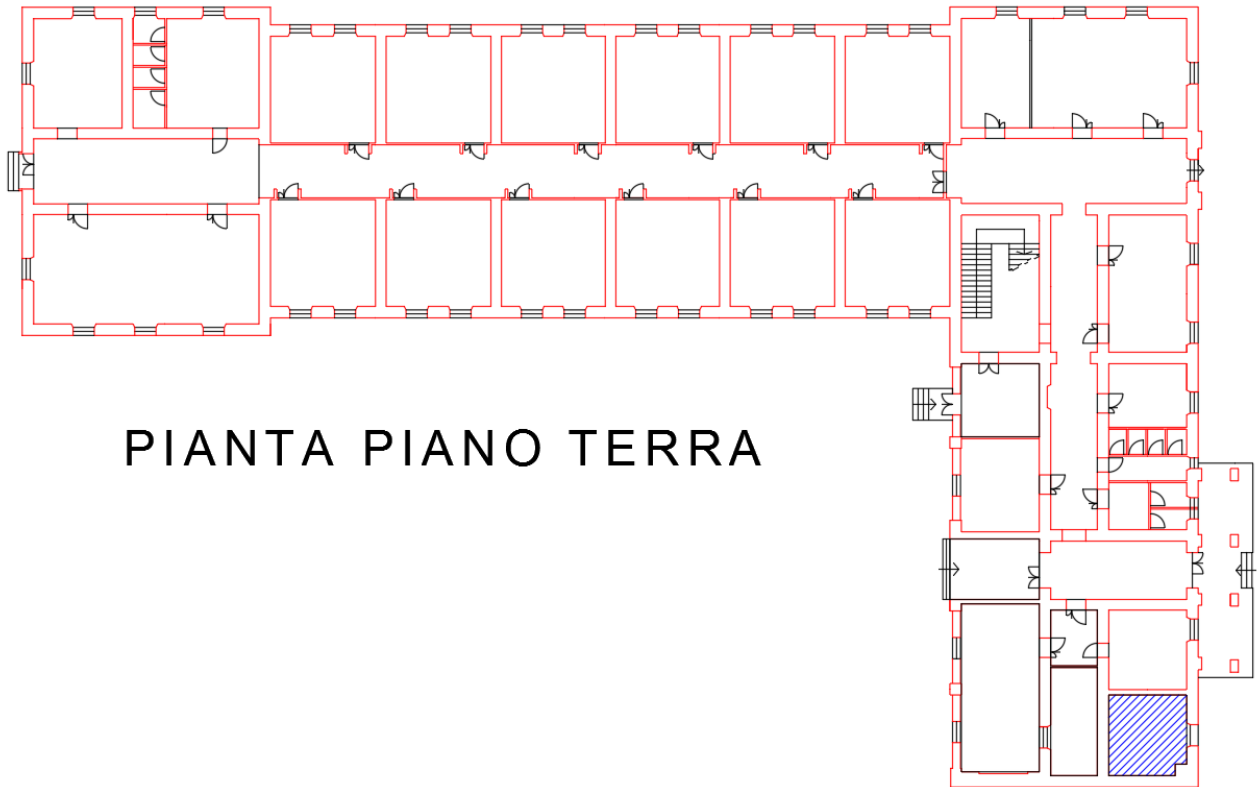




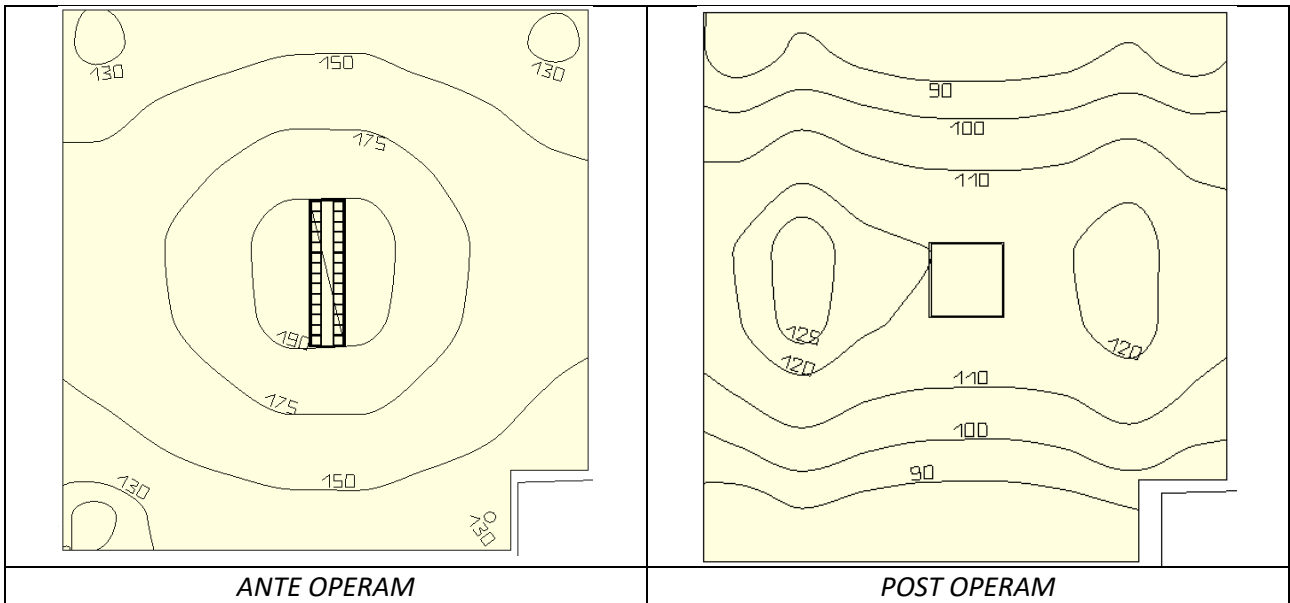
PIANTA PIANO TERRA

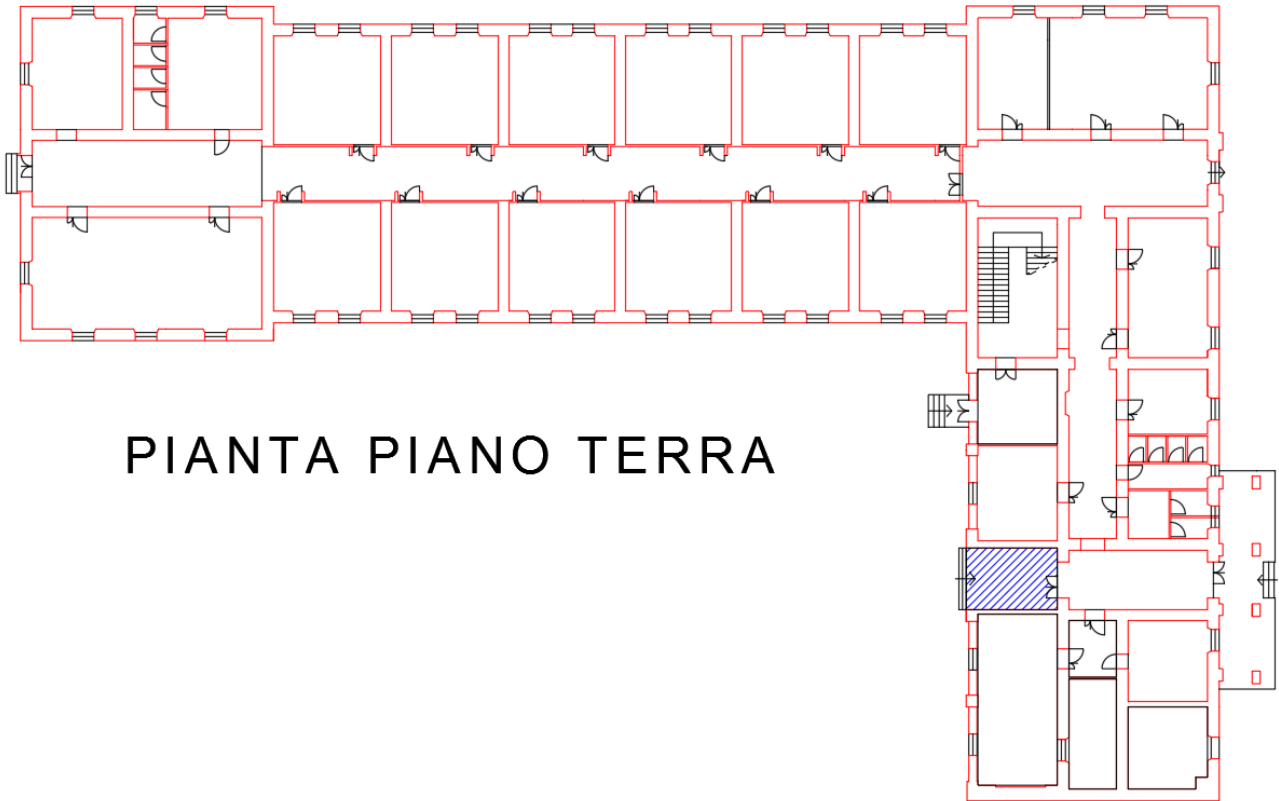




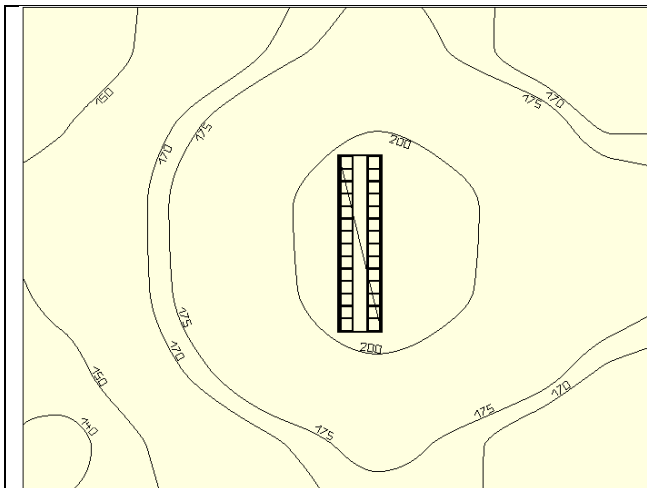


PIANTA PIANO TERRA

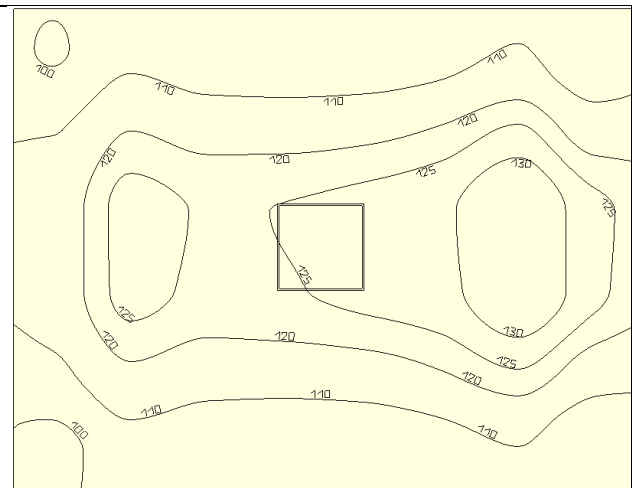




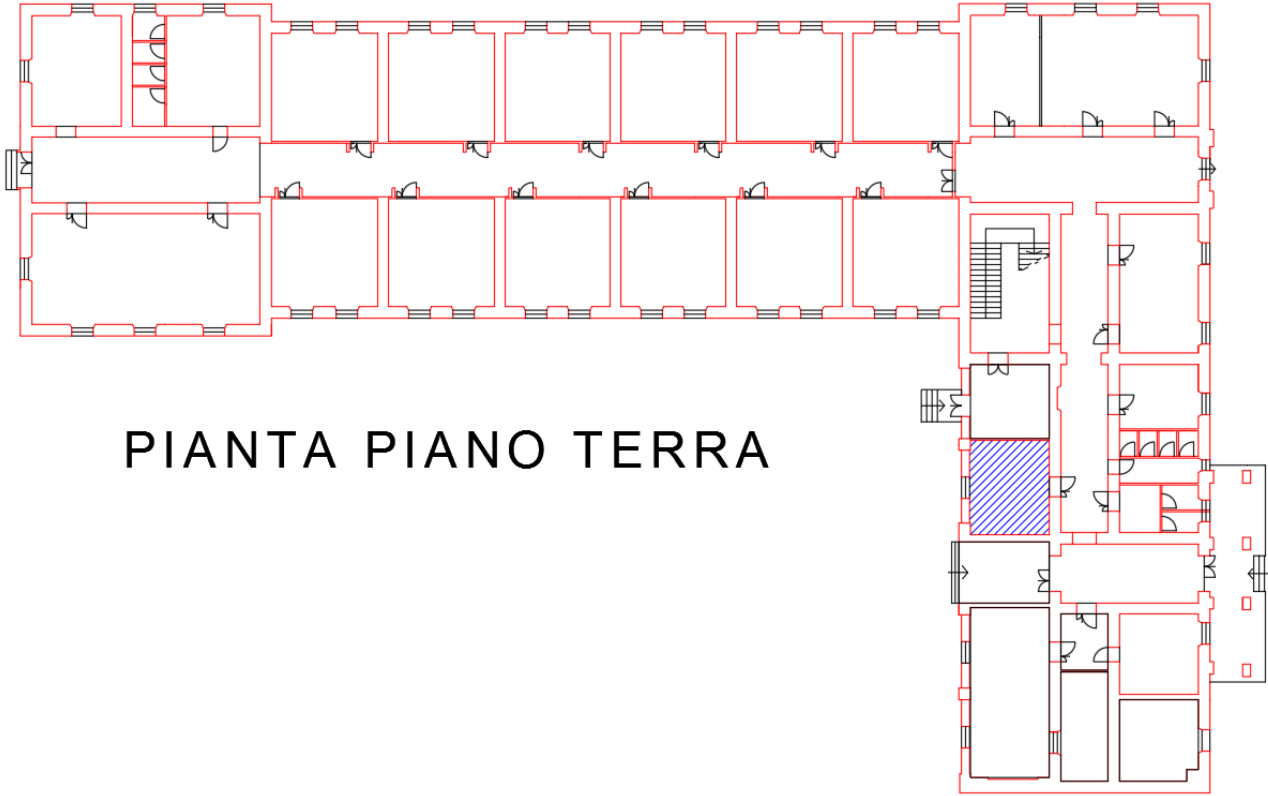
PIANTA PIANO TERRA



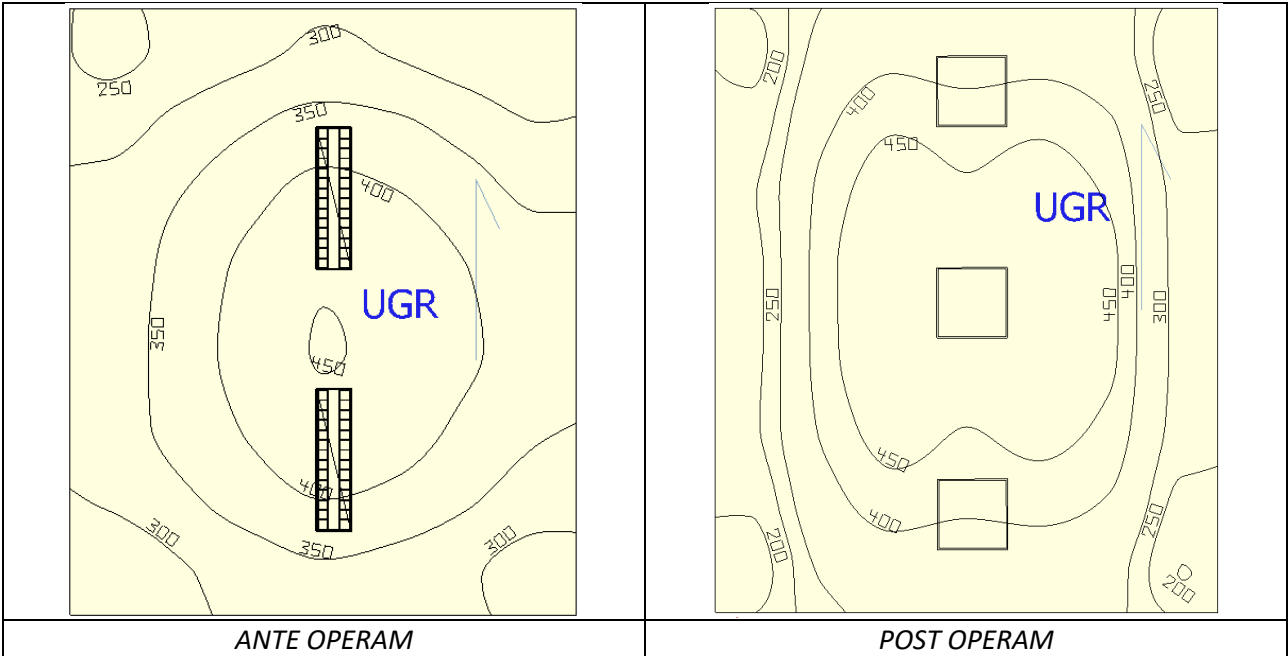
ANTE OPERAM

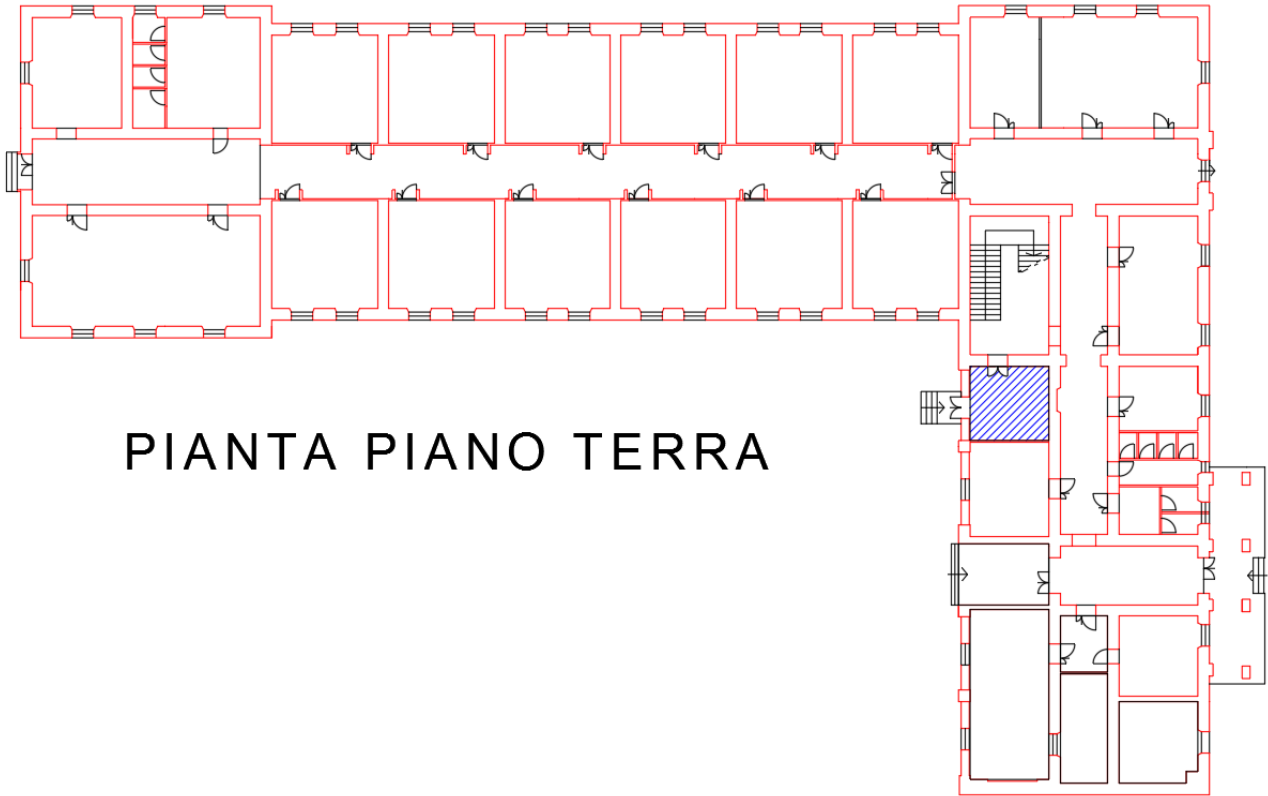


POST OPERAM

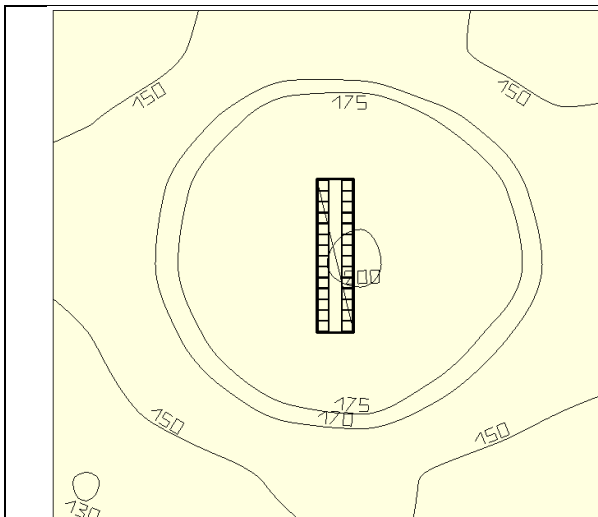


PIANTA PIANO TERRA

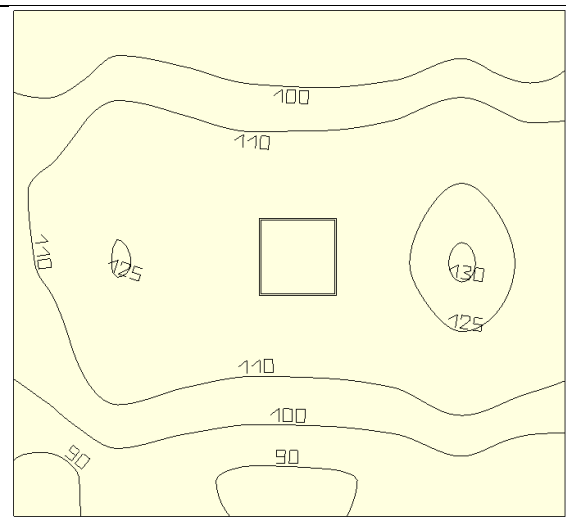




PIANTA PIANO TERRA

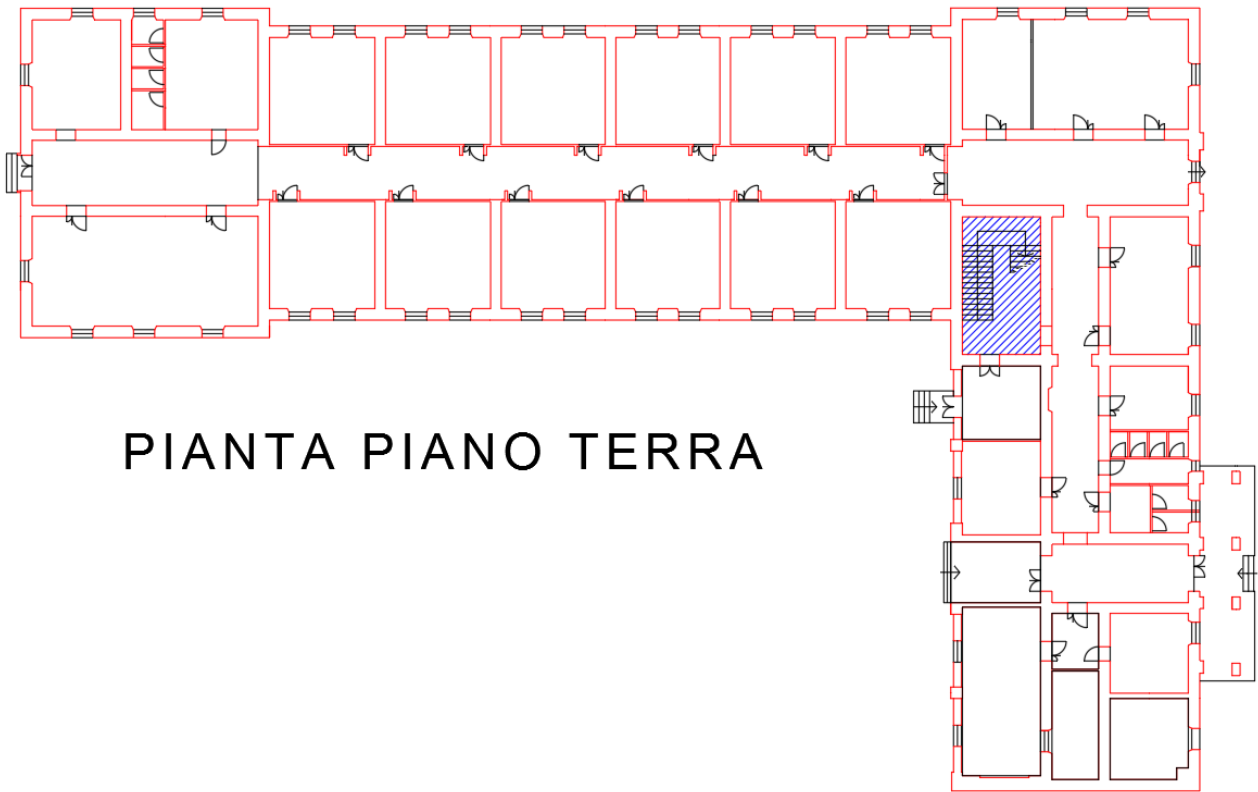


ANTE OPERAM

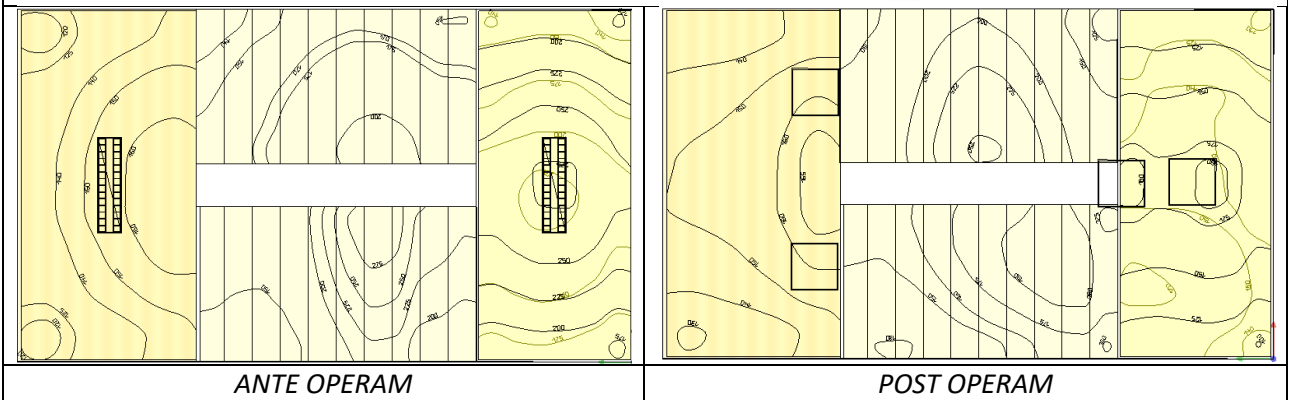
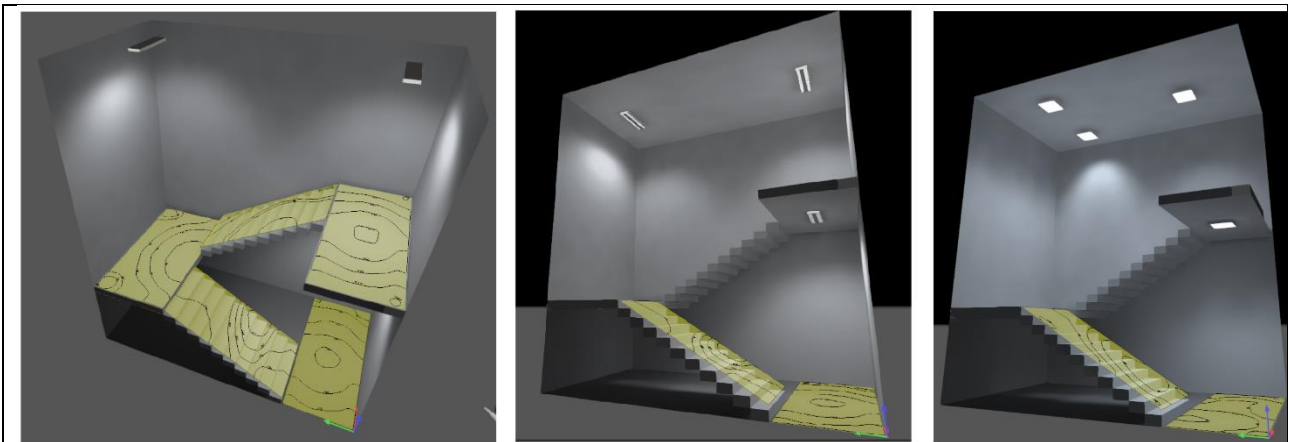


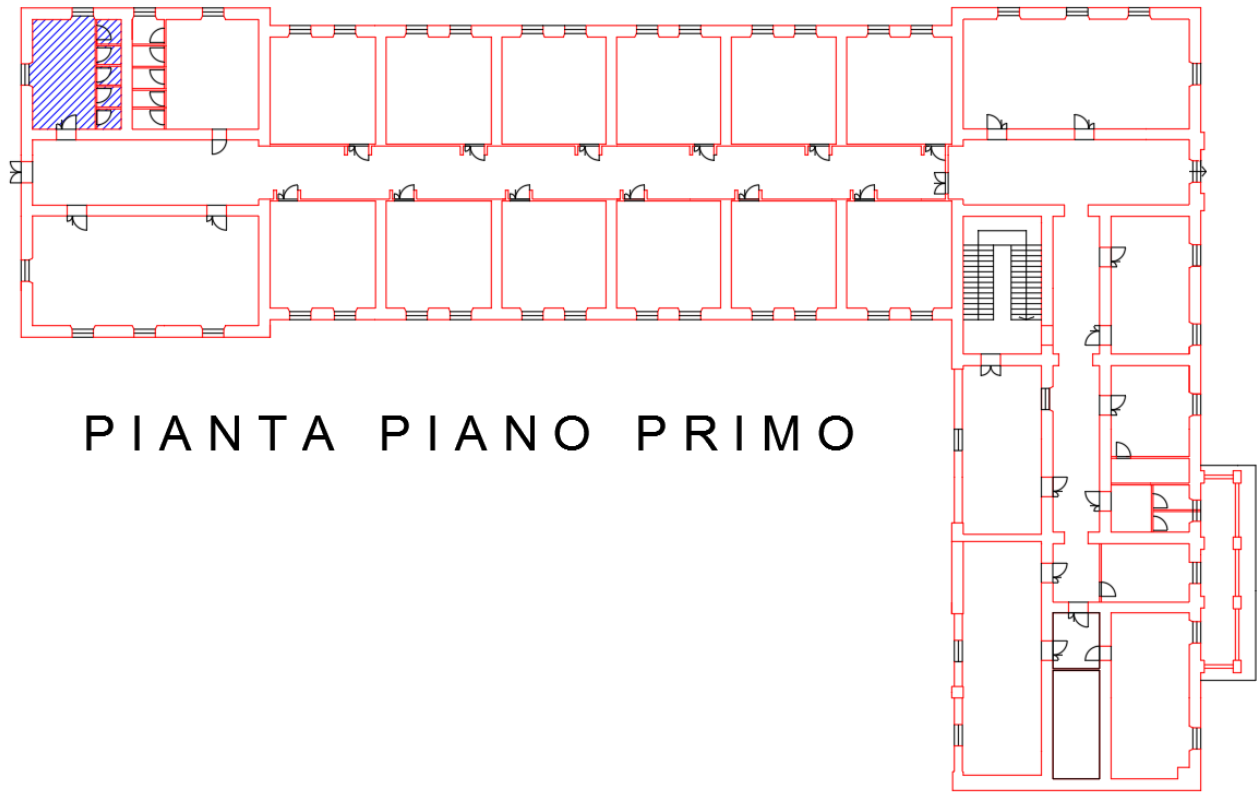
POST OPERAM

ILL034 – SCALE

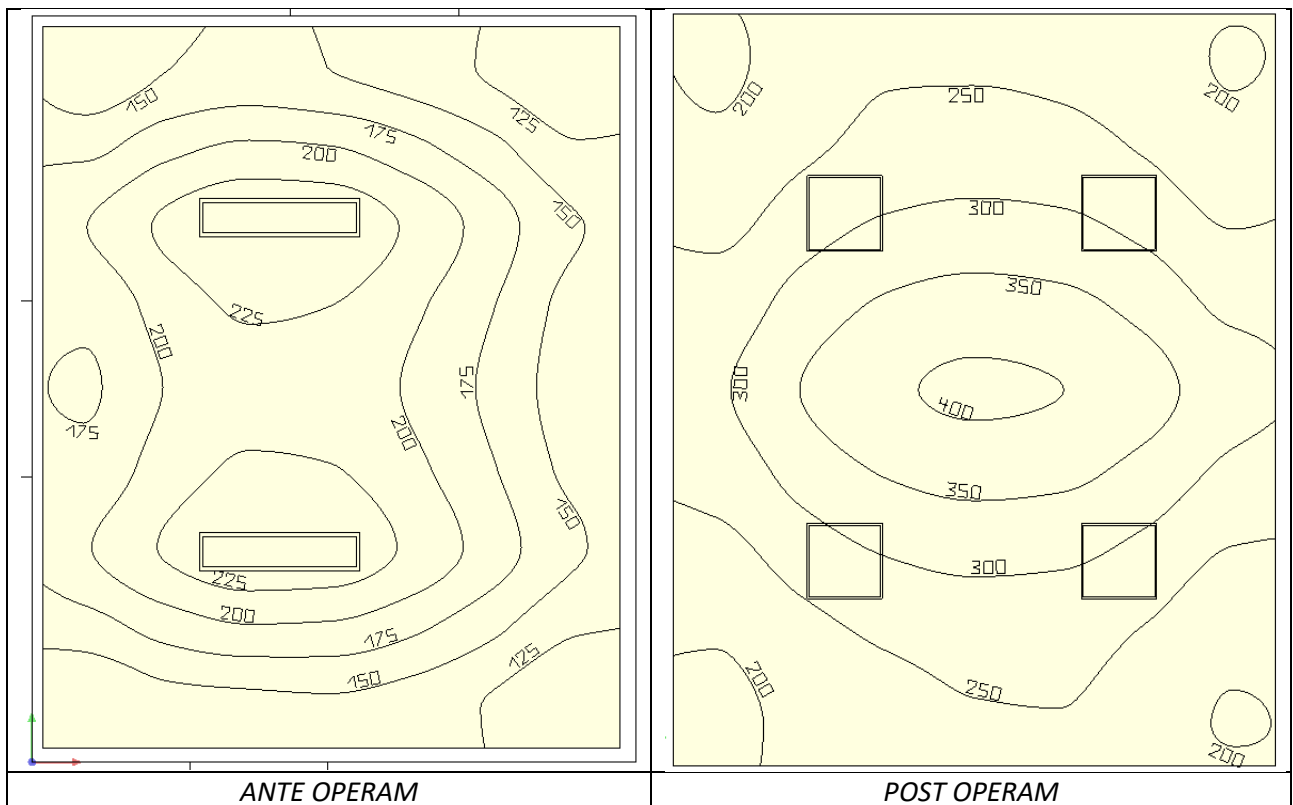


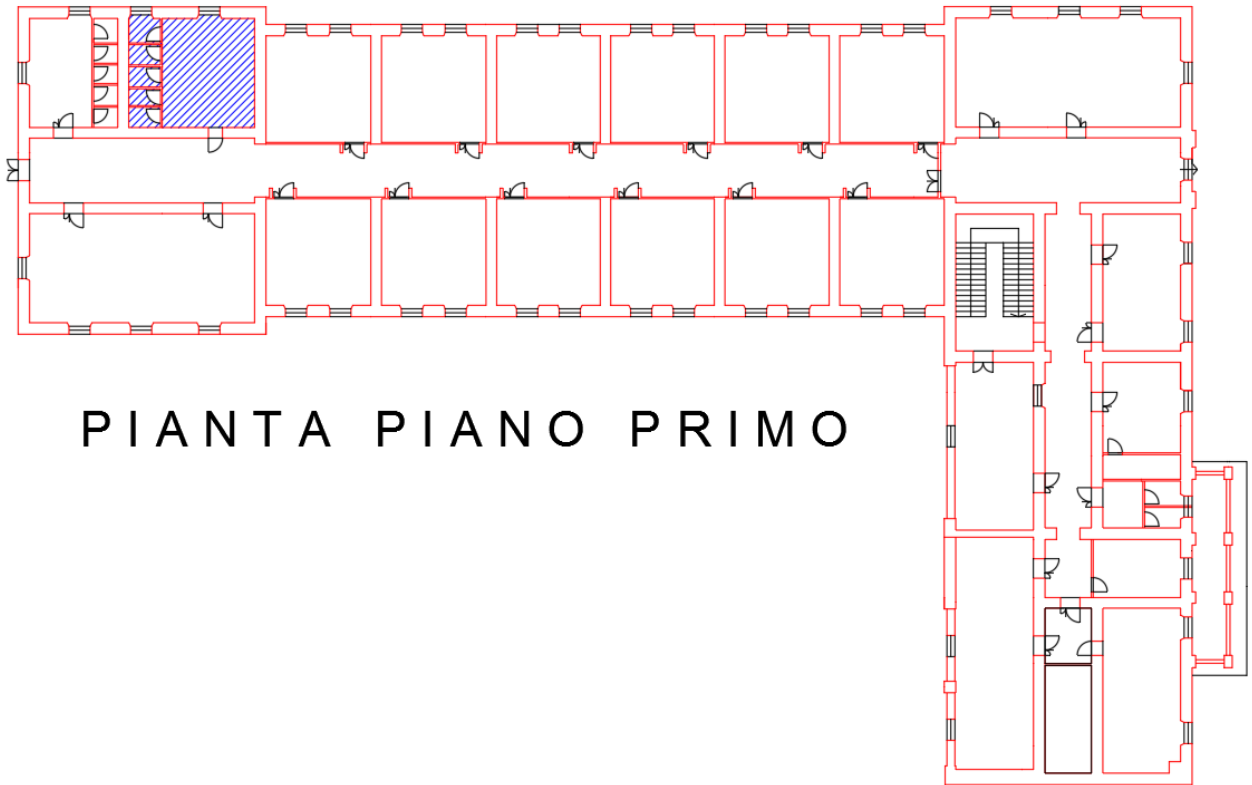
PIANTA PIANO TERRA



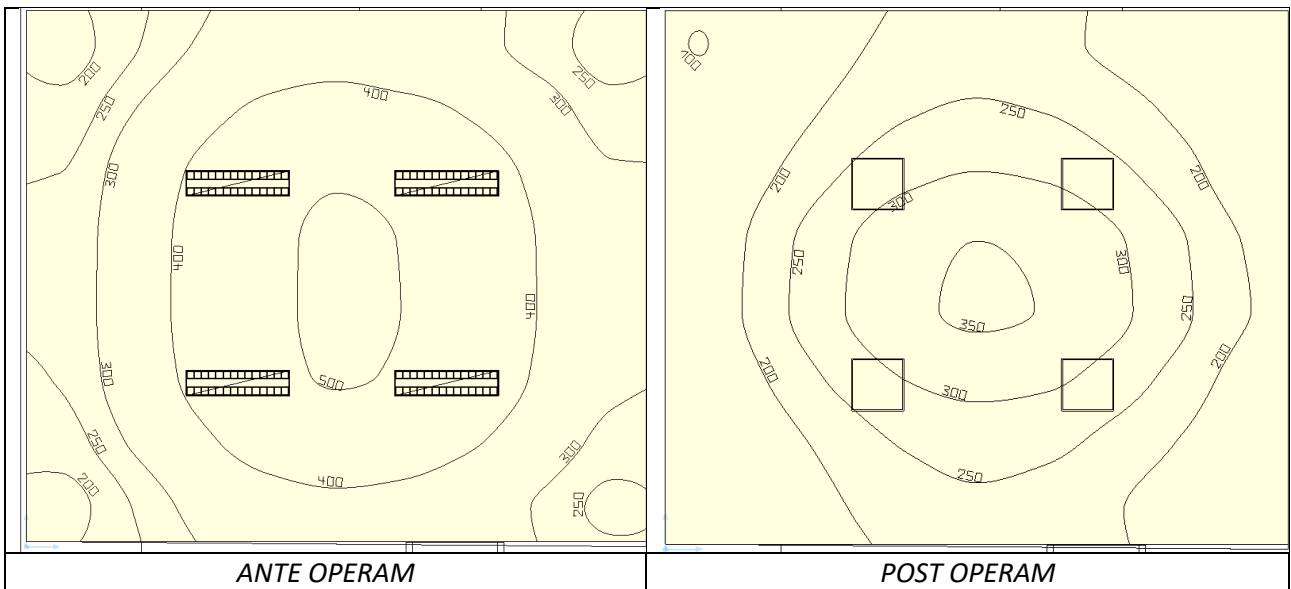


PIANTA PIANO PRIMO



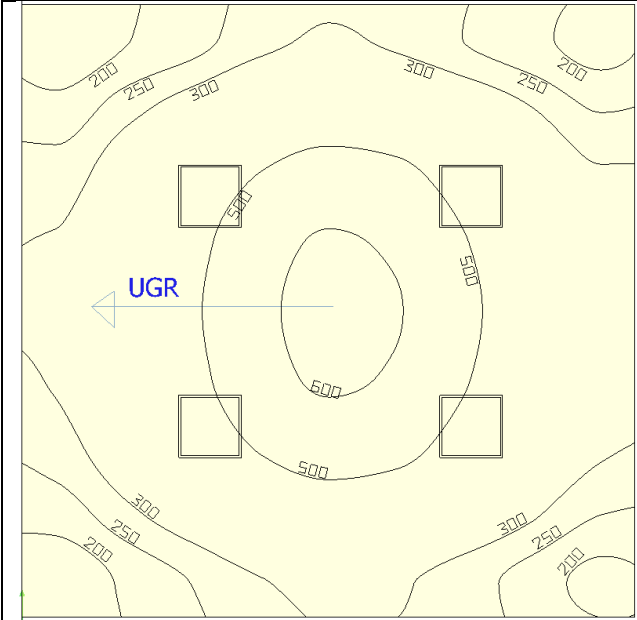


PIANTA PIANO PRIMO

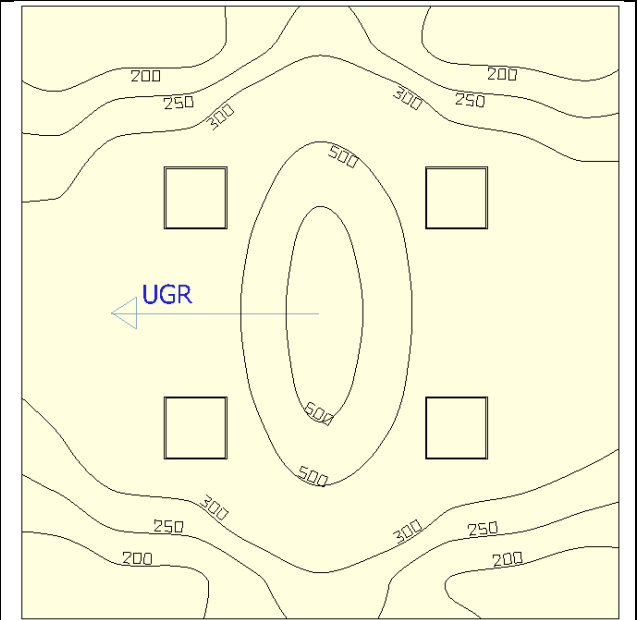




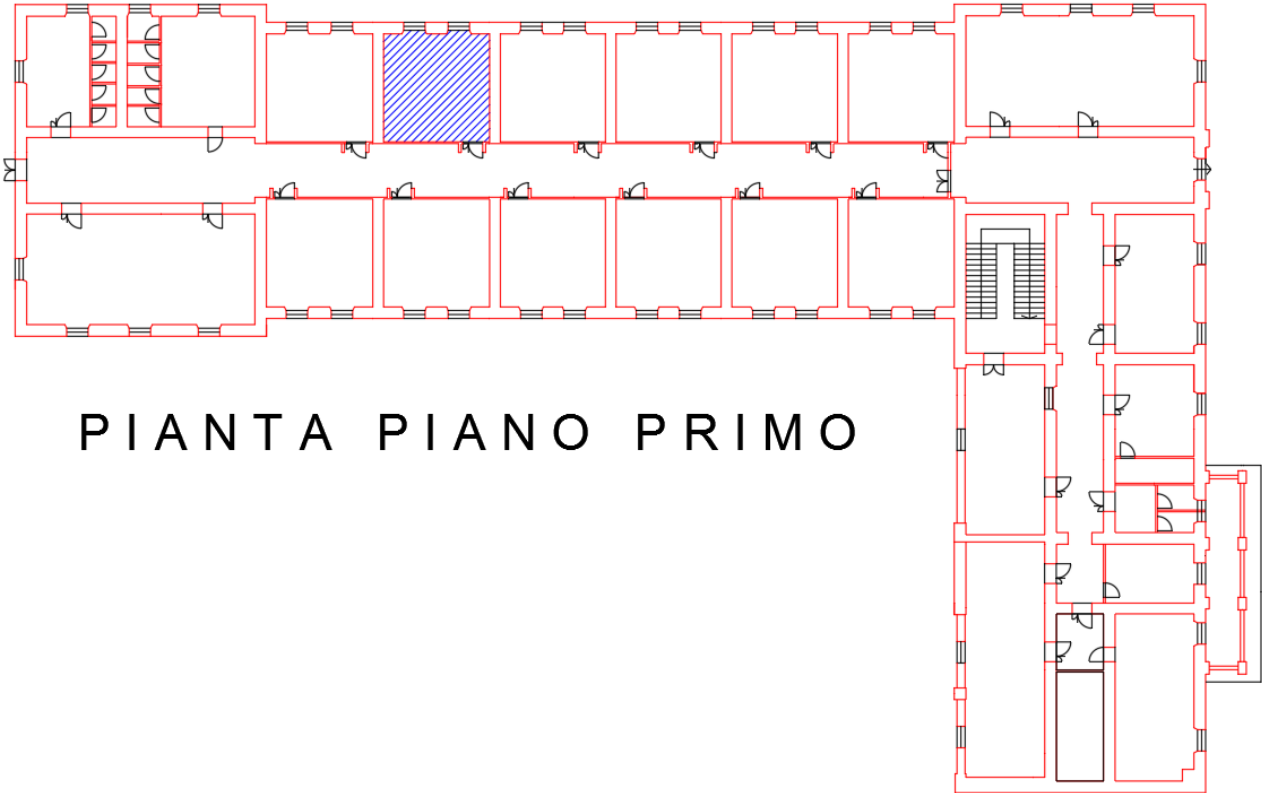
PIANTA PIANO PRIMO



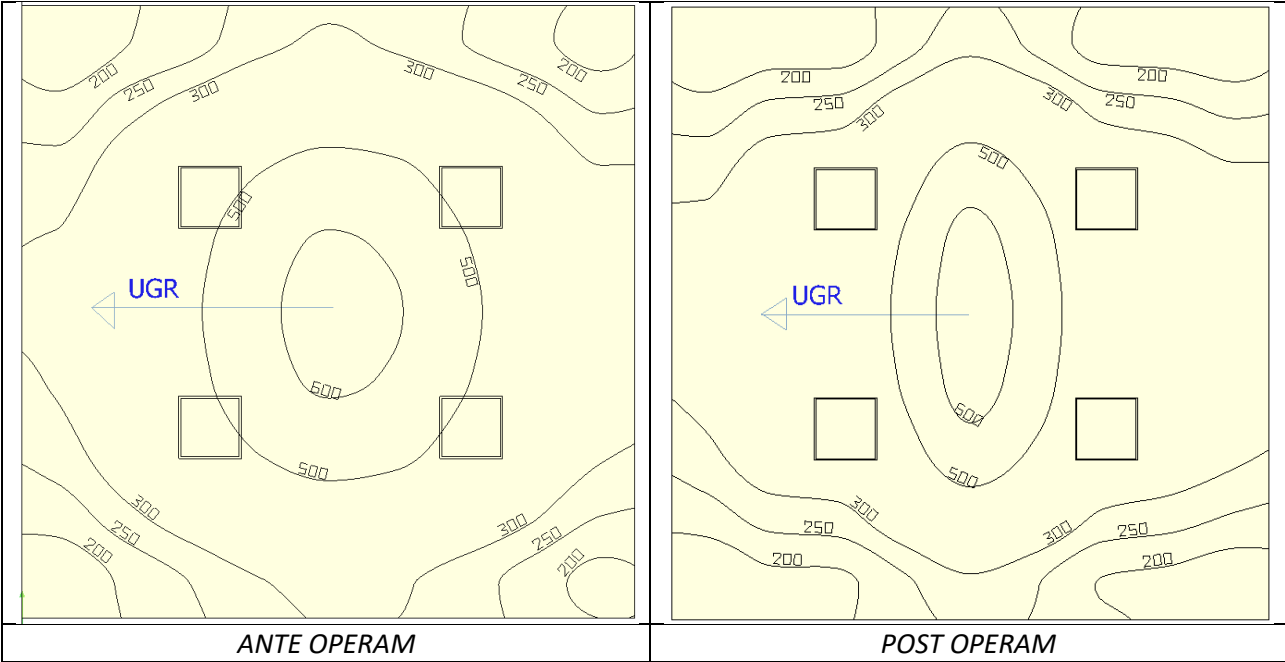
ANTE OPERAM



POST OPERAM

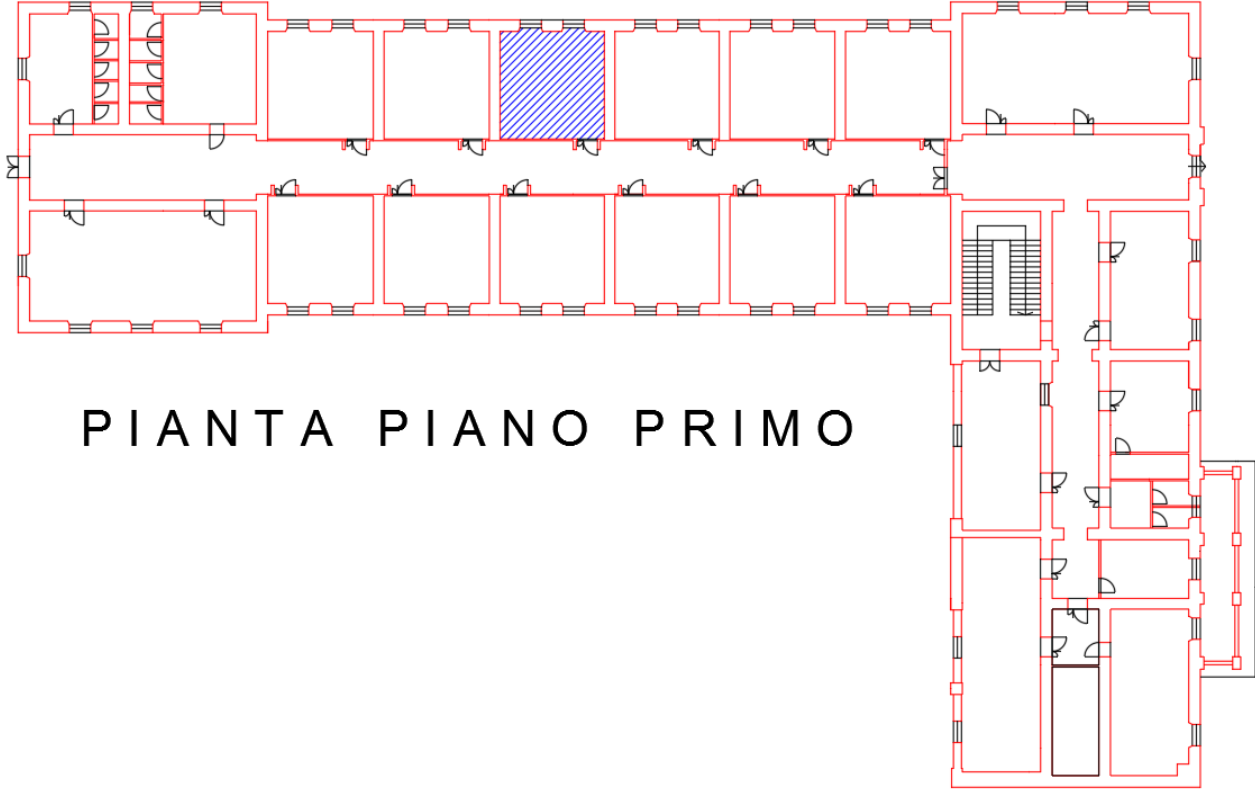


PIANTA PIANO PRIMO

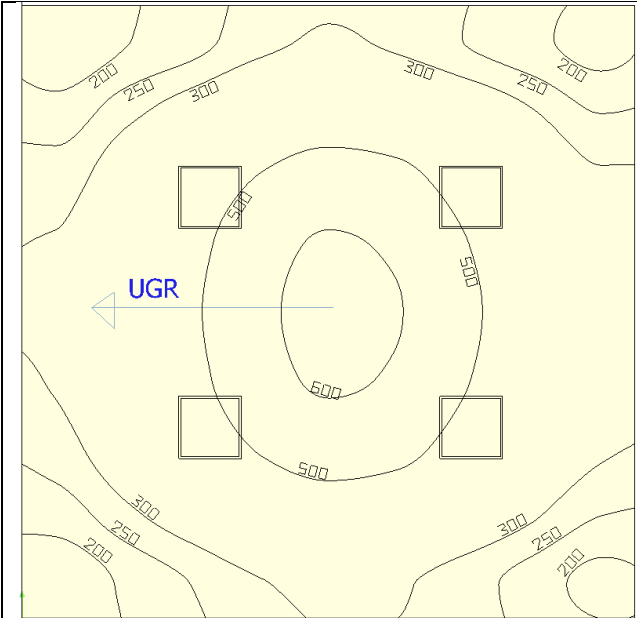


ANTE OPERAM

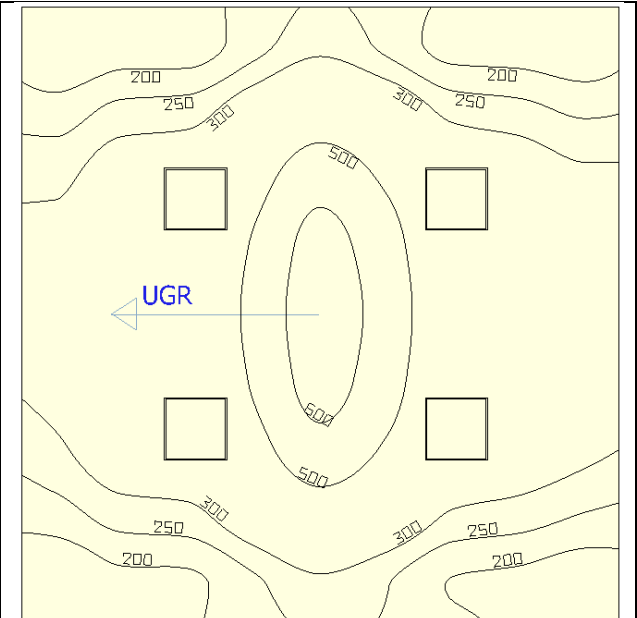
POST OPERAM



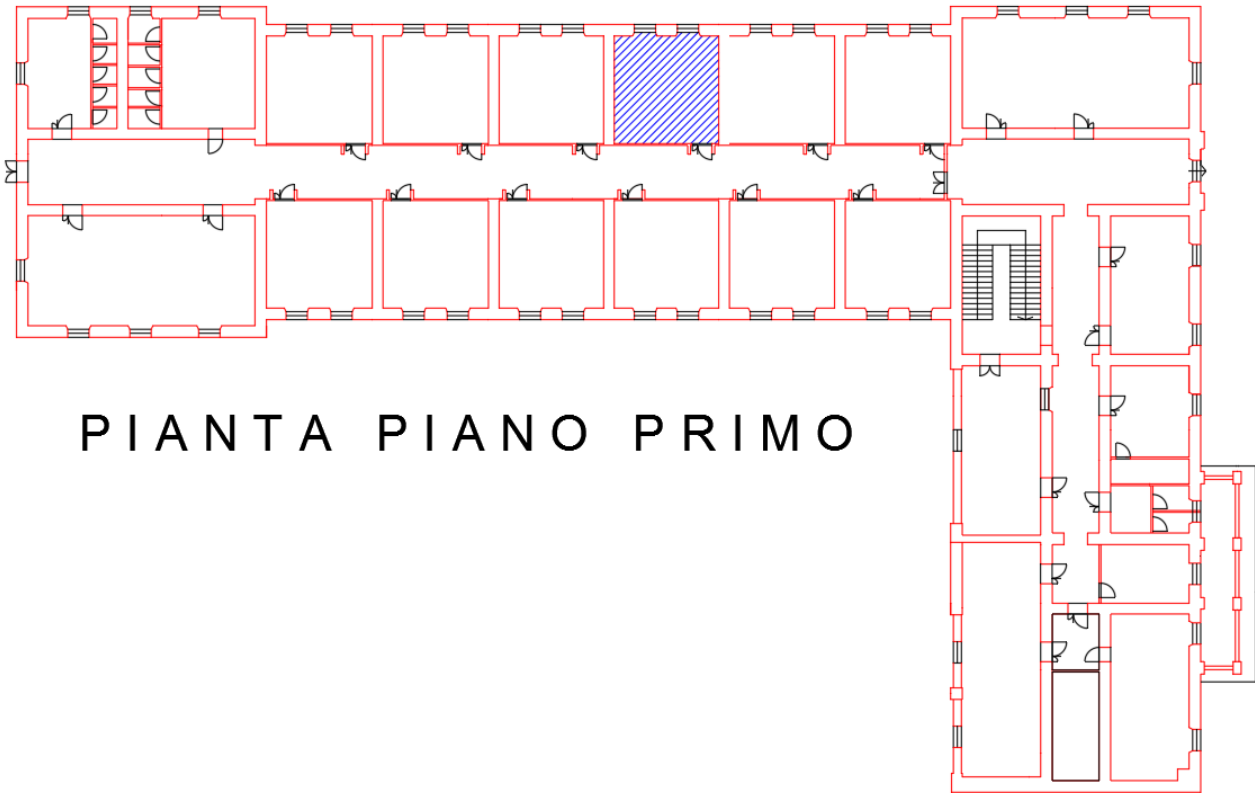
PIANTA PIANO PRIMO



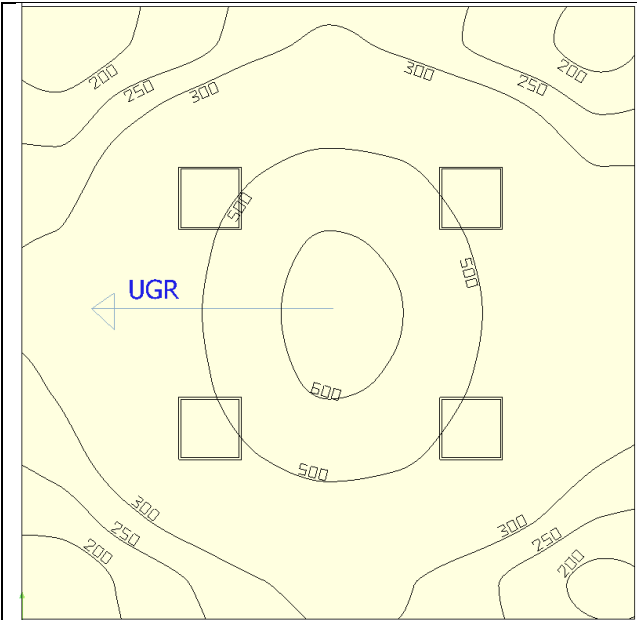
ANTE OPERAM



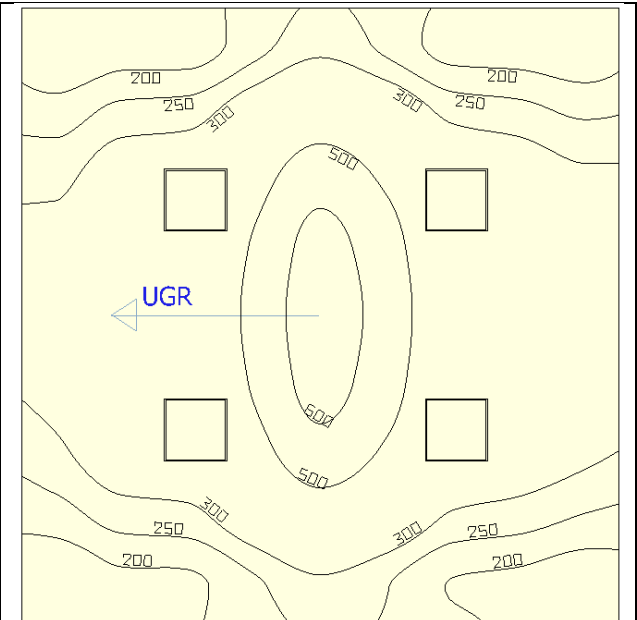
POST OPERAM



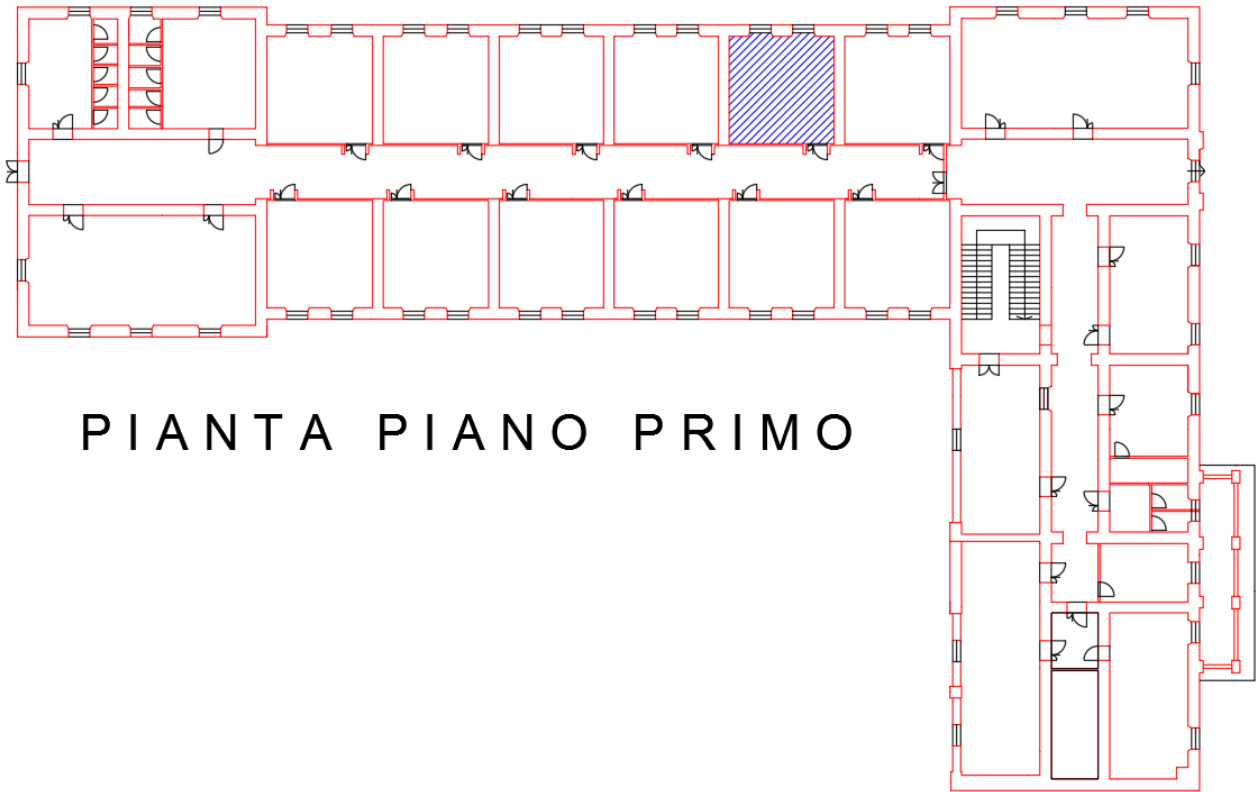
PIANTA PIANO PRIMO



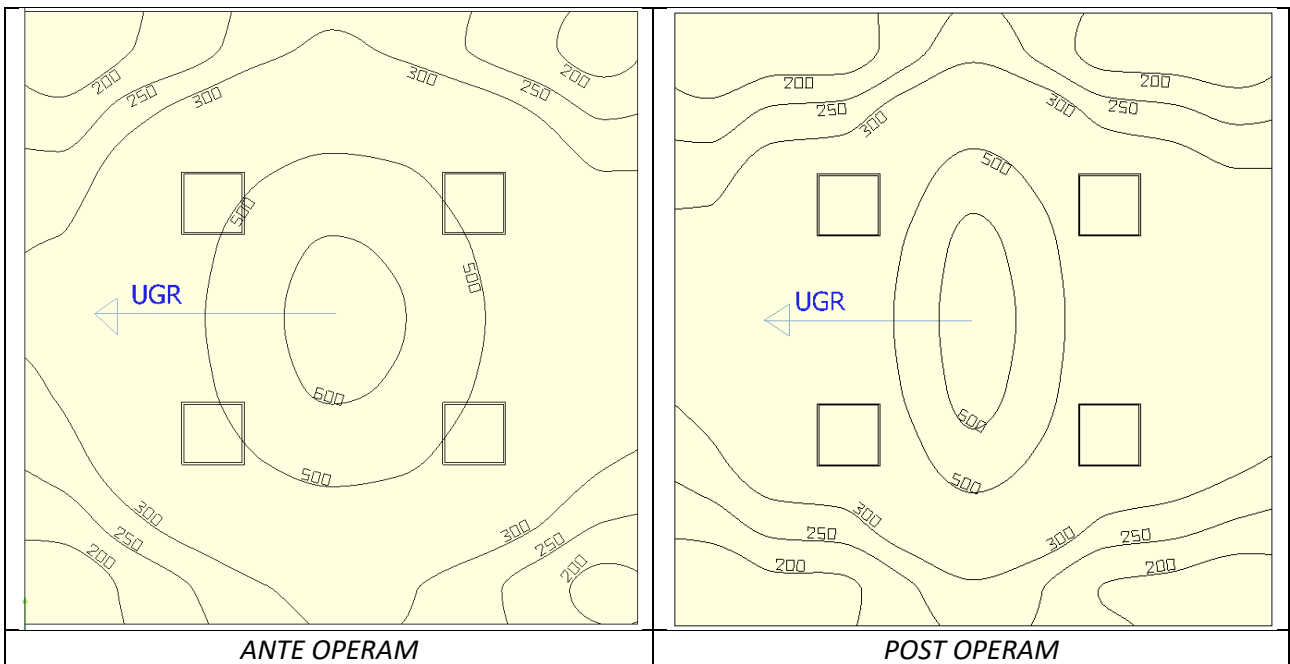
ANTE OPERAM

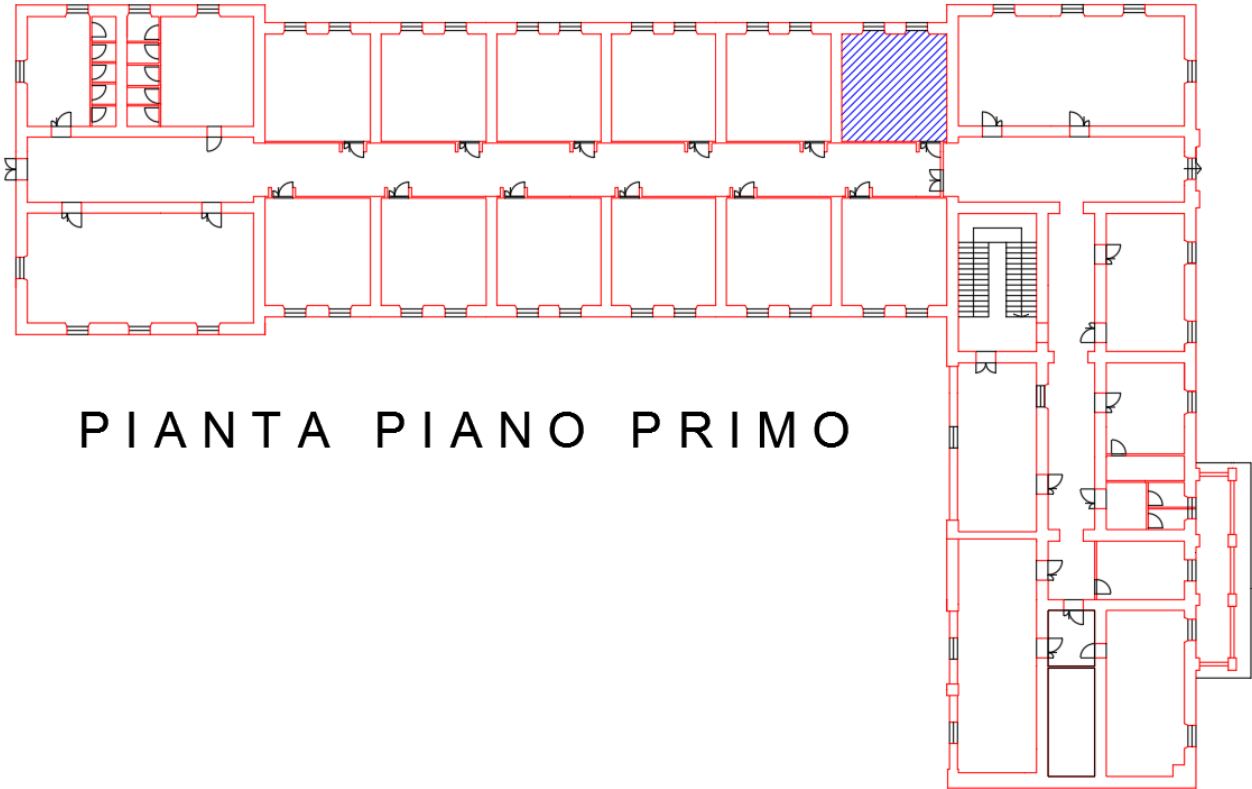


POST OPERAM

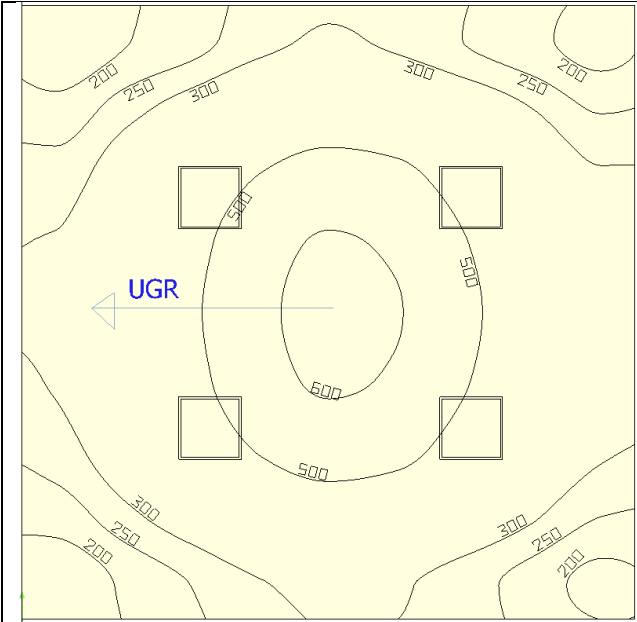


PIANTA PIANO PRIMO

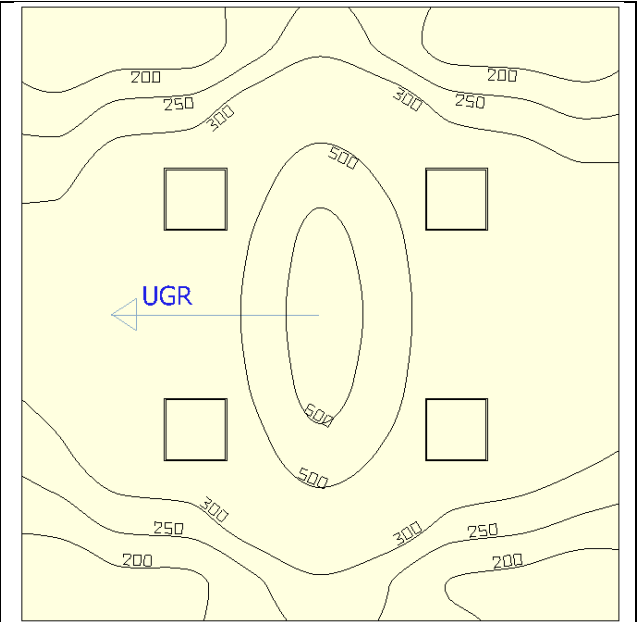




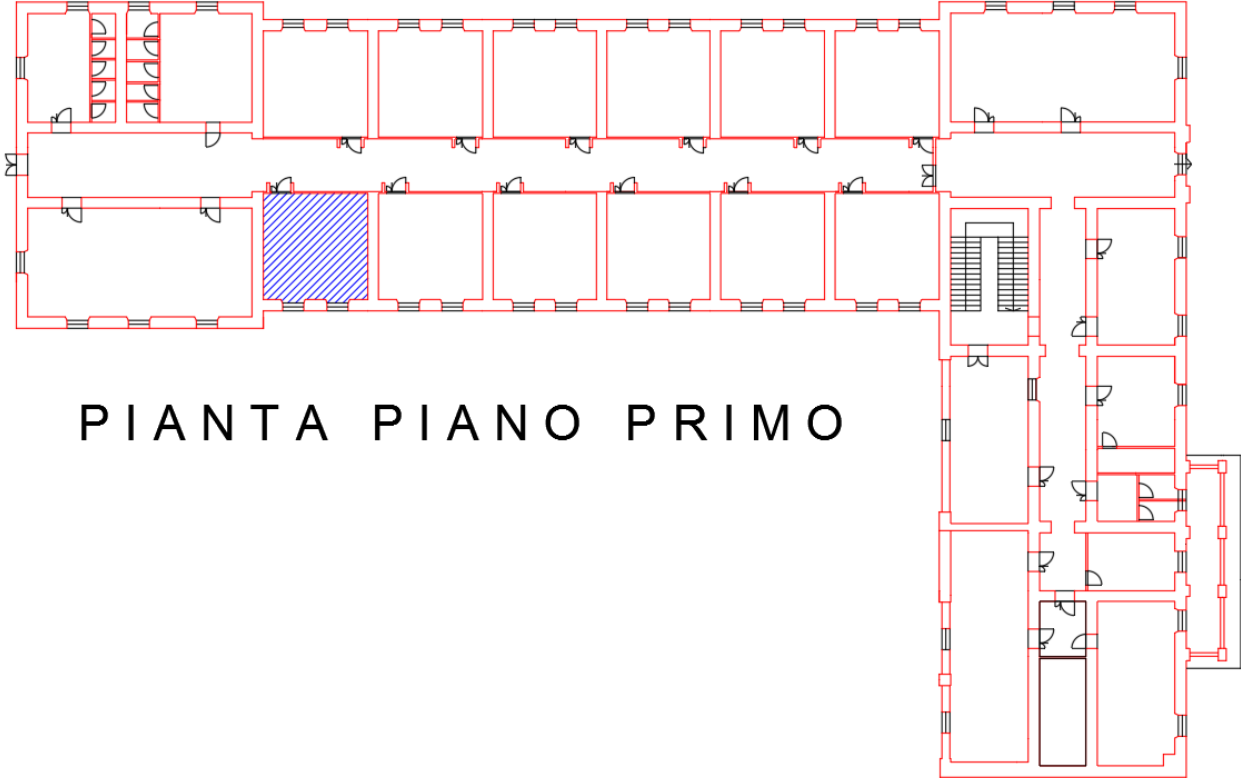
PIANTA PIANO PRIMO



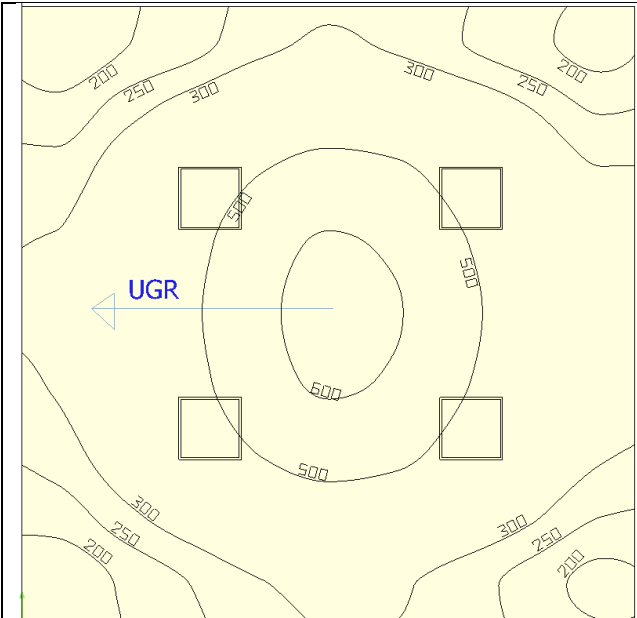
ANTE OPERAM



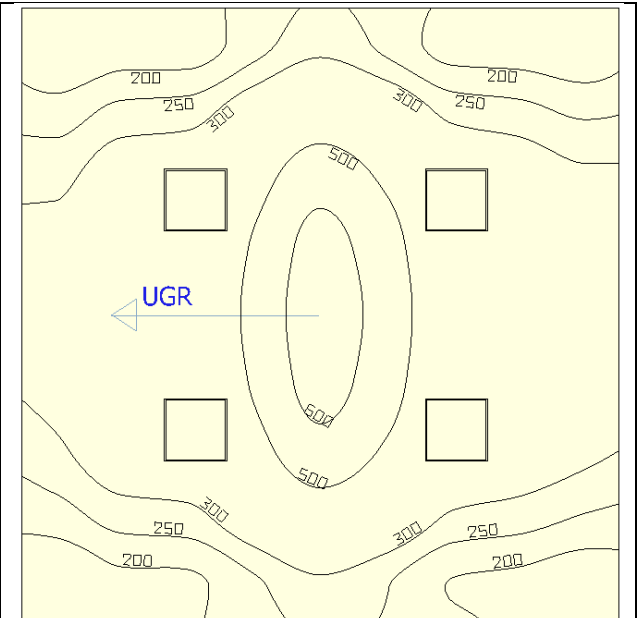
POST OPERAM



PIANTA PIANO PRIMO



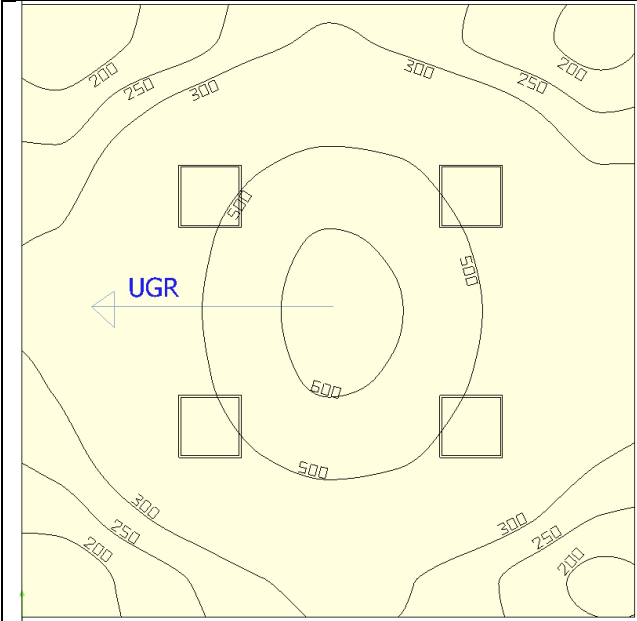
ANTE OPERAM



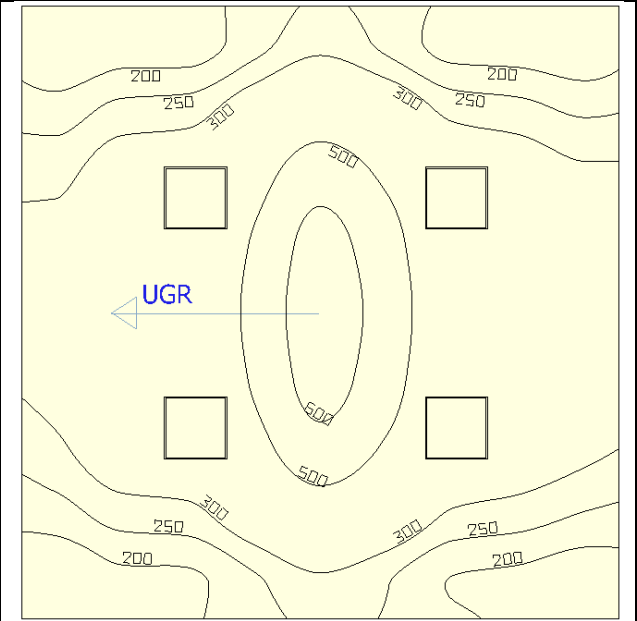
POST OPERAM



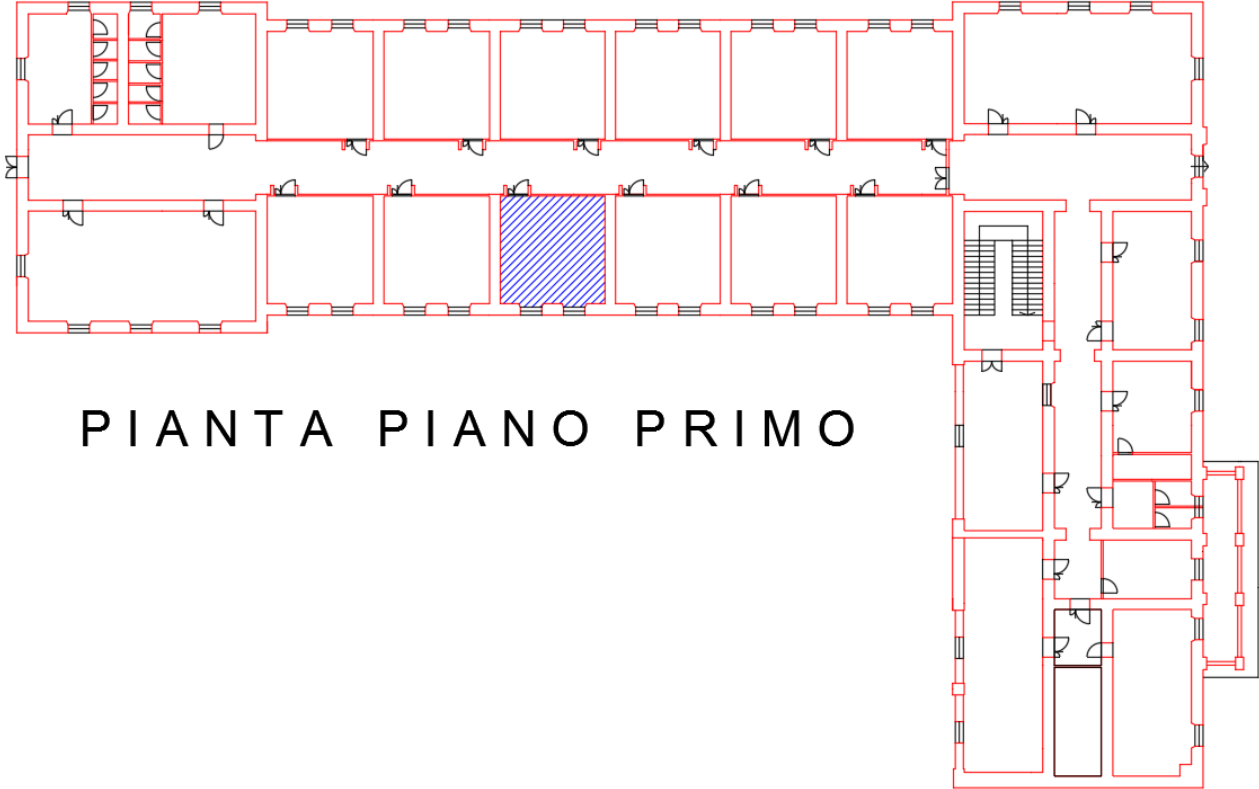
PIANTA PIANO PRIMO



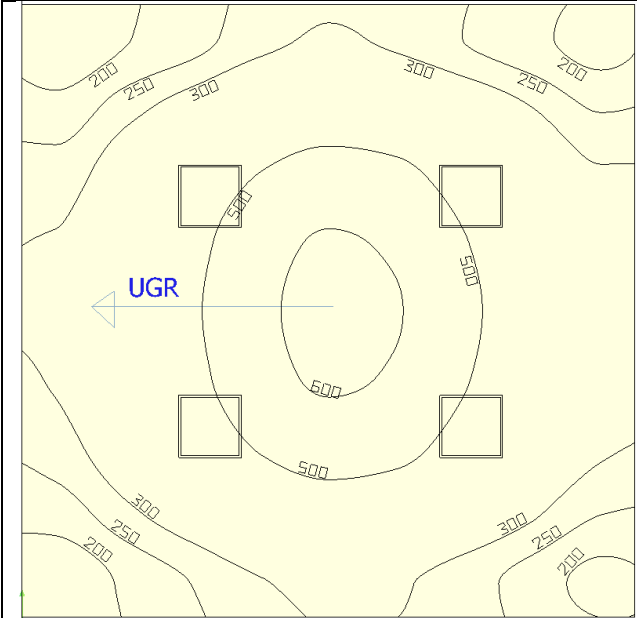
ANTE OPERAM



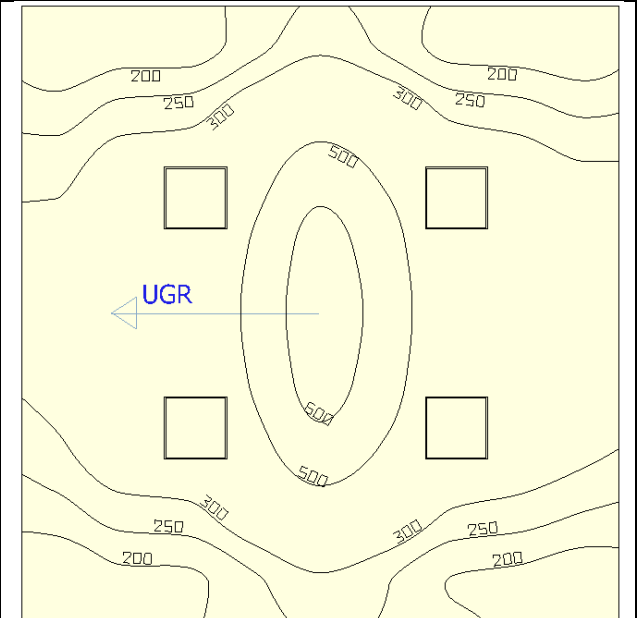
POST OPERAM



PIANTA PIANO PRIMO



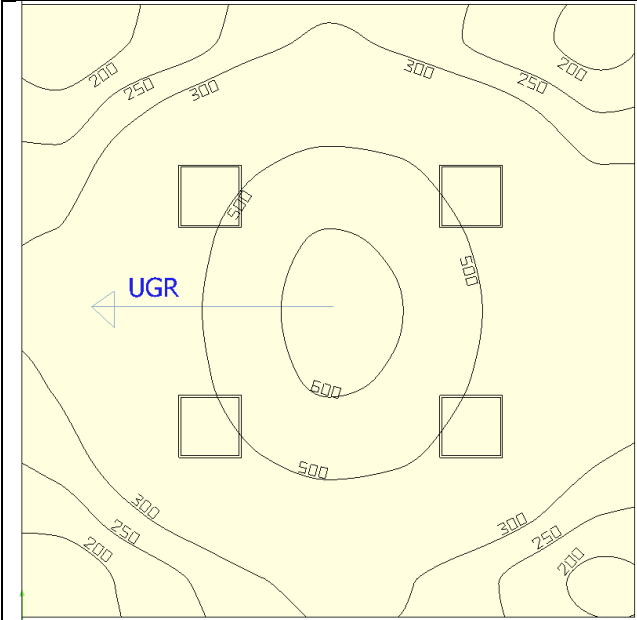
ANTE OPERAM



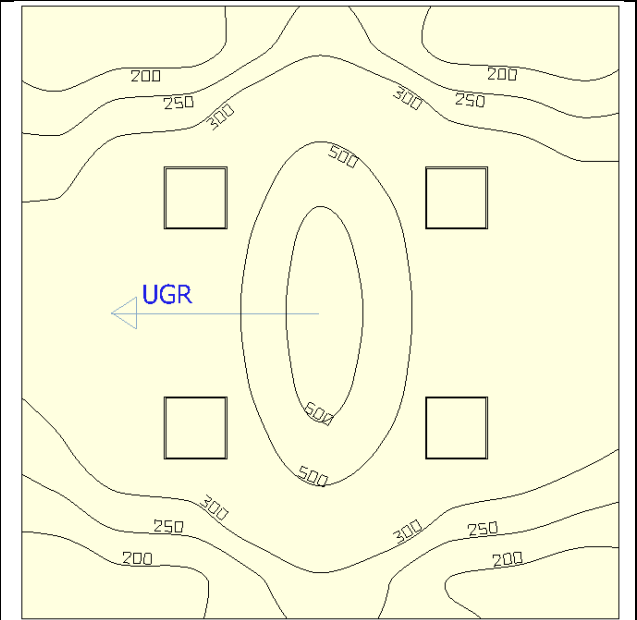
POST OPERAM



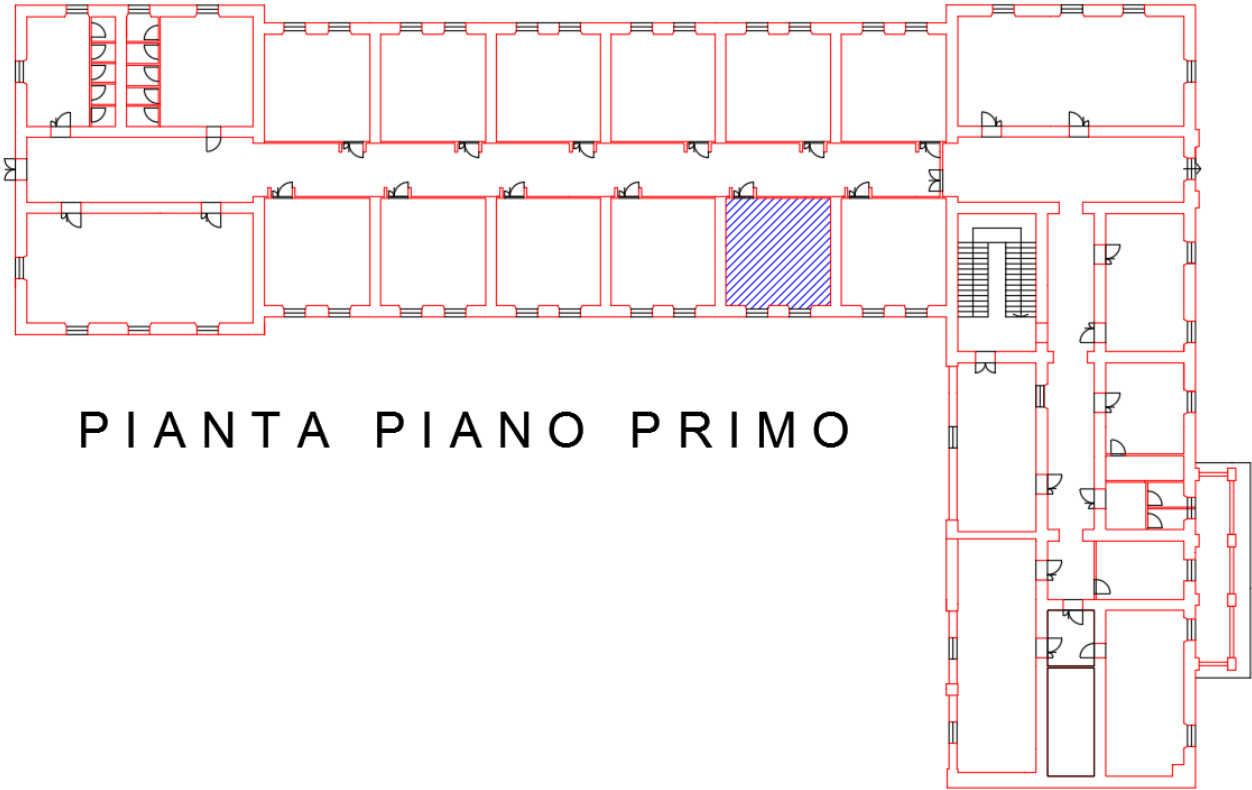
PIANTA PIANO PRIMO



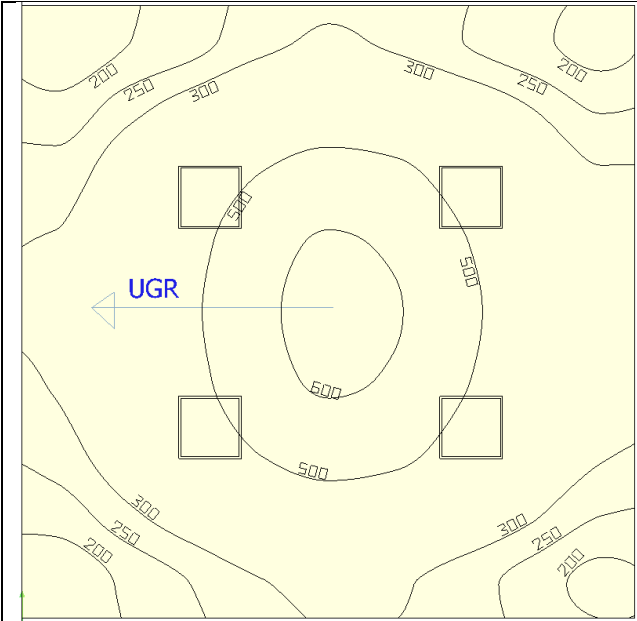
ANTE OPERAM



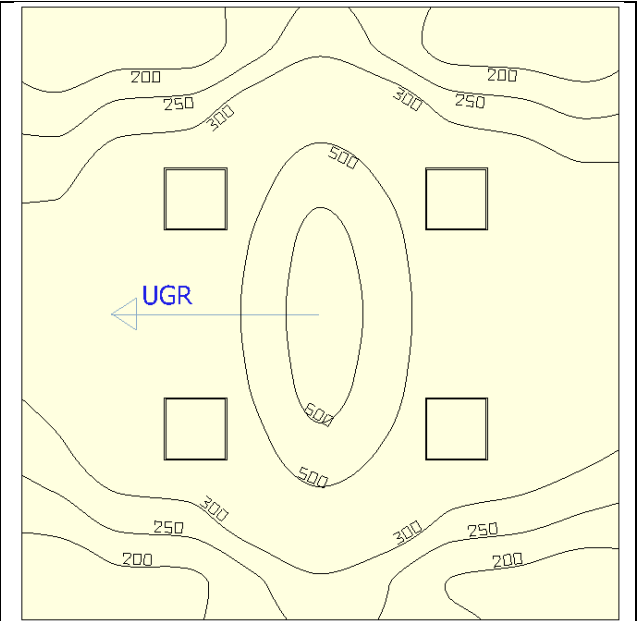
POST OPERAM



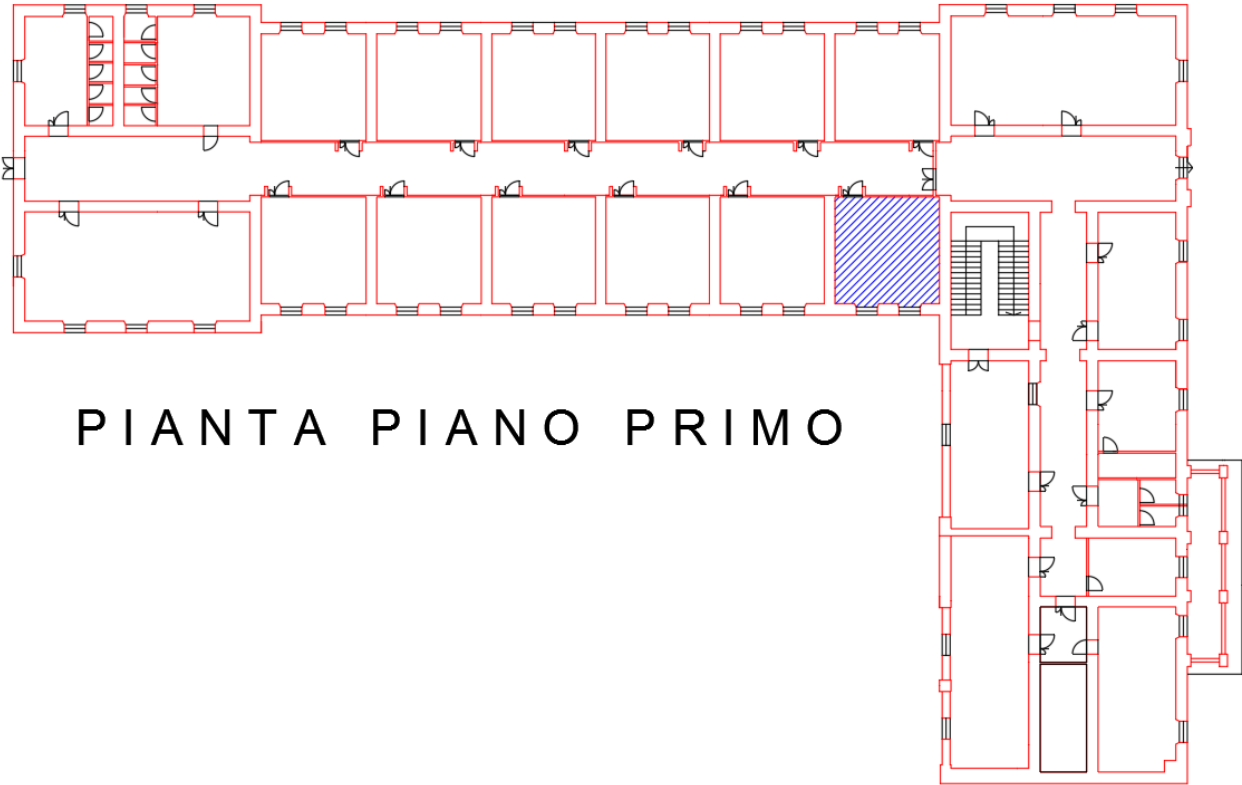
PIANTA PIANO PRIMO



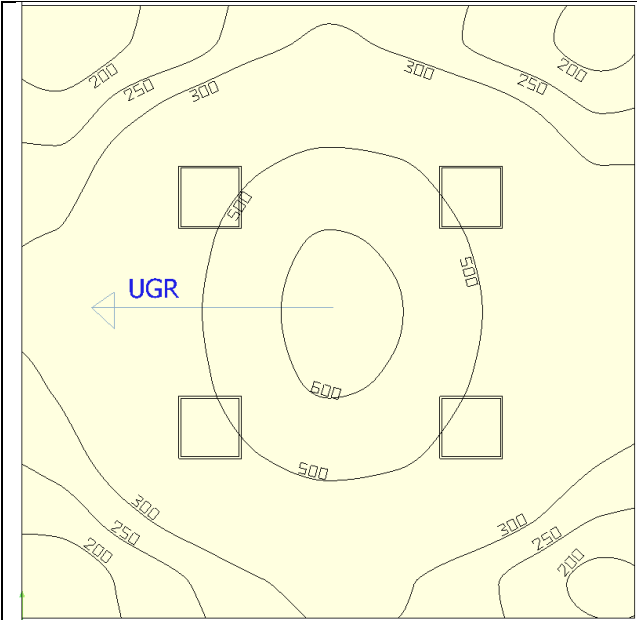
ANTE OPERAM



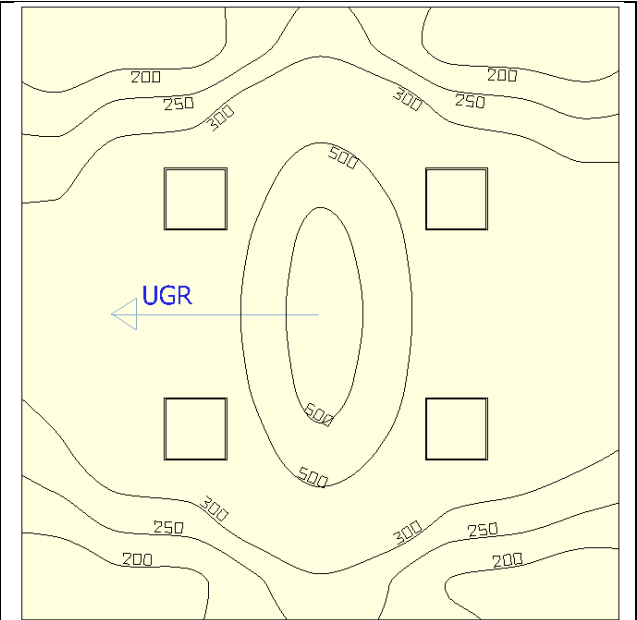
POST OPERAM



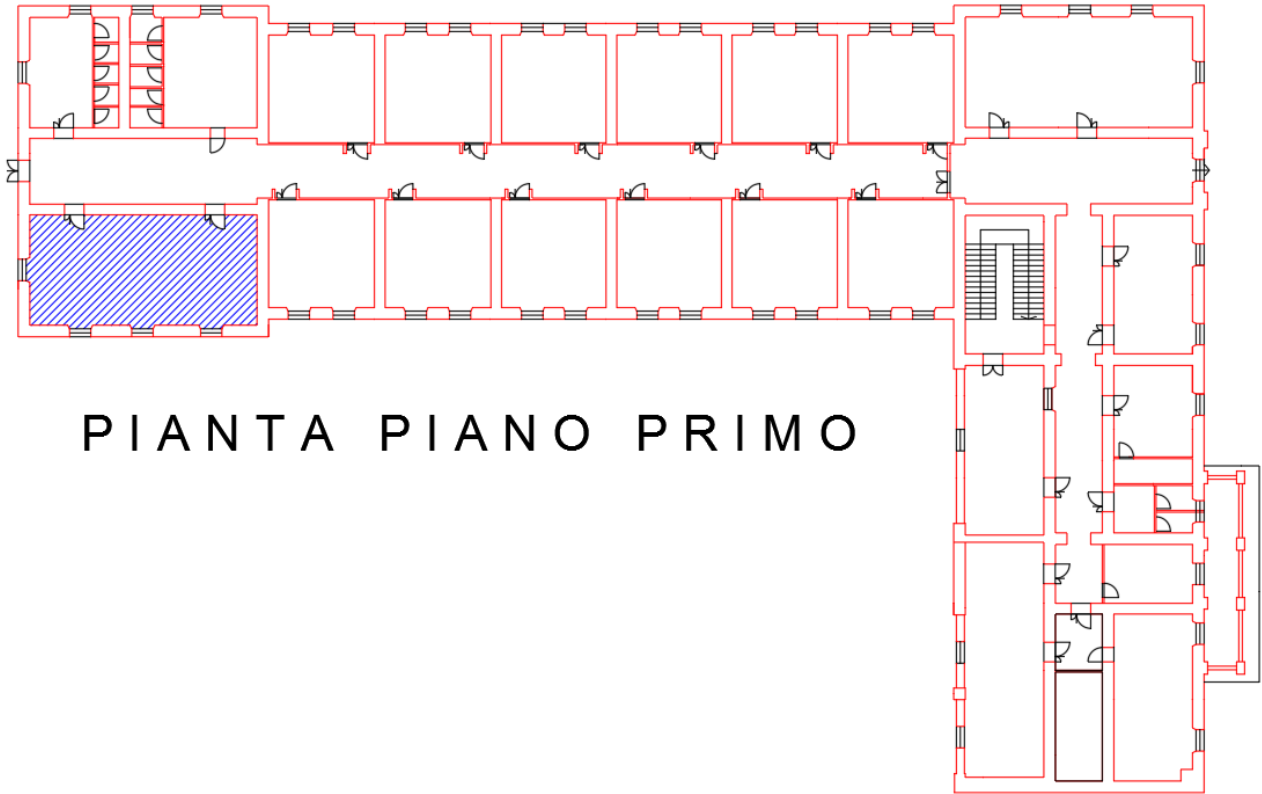
PIANTA PIANO PRIMO



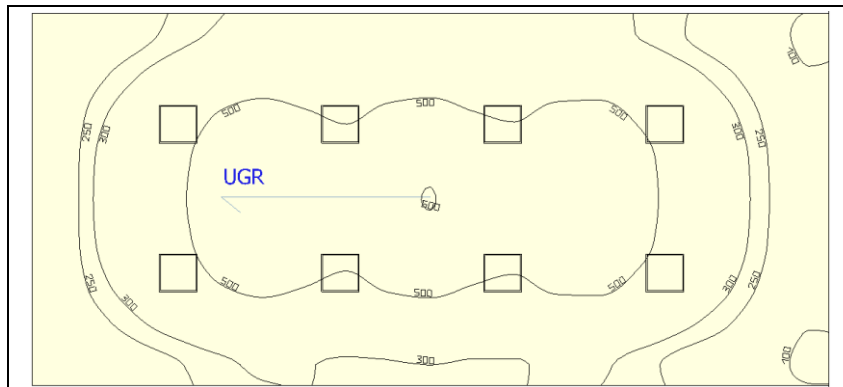
ANTE OPERAM



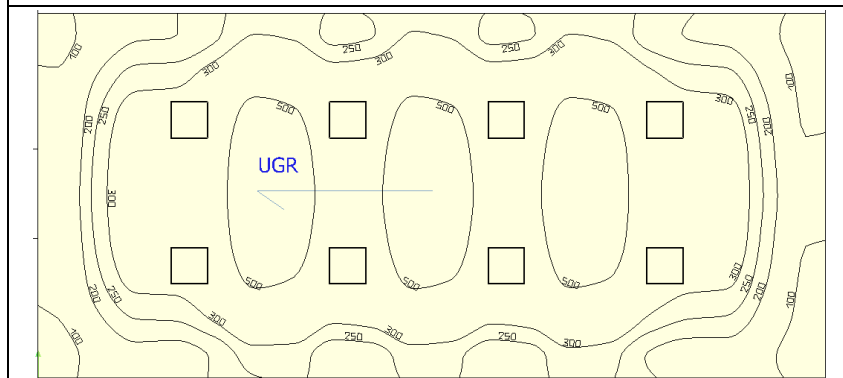
POST OPERAM



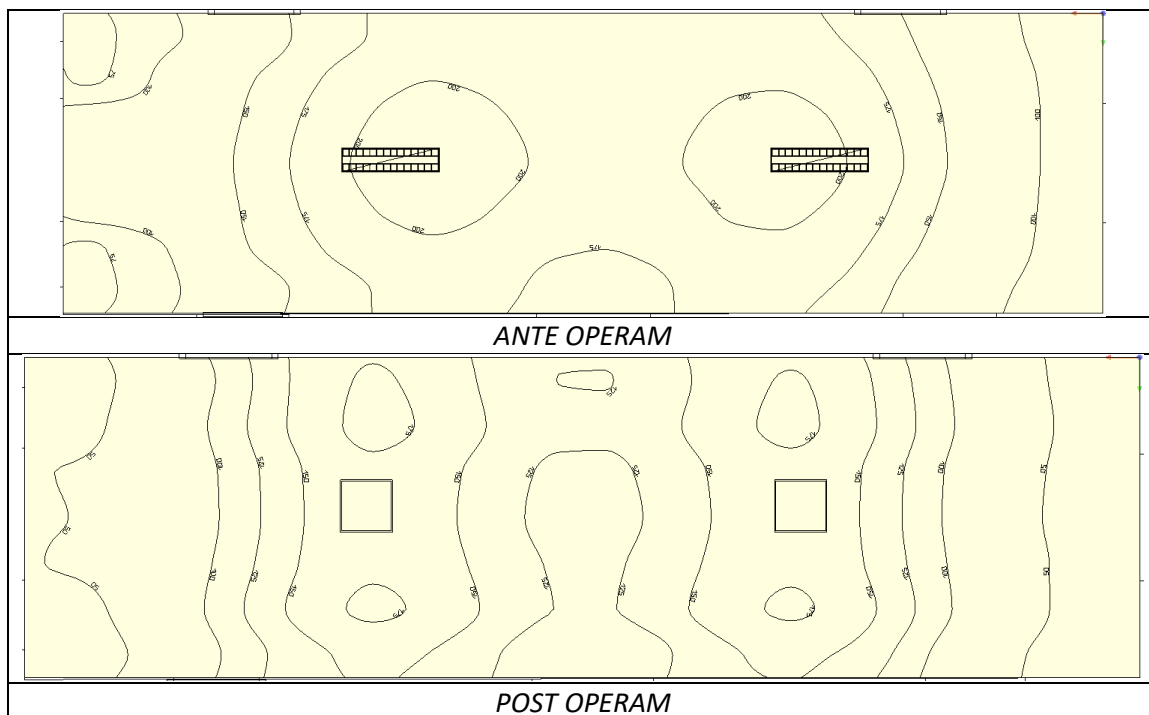
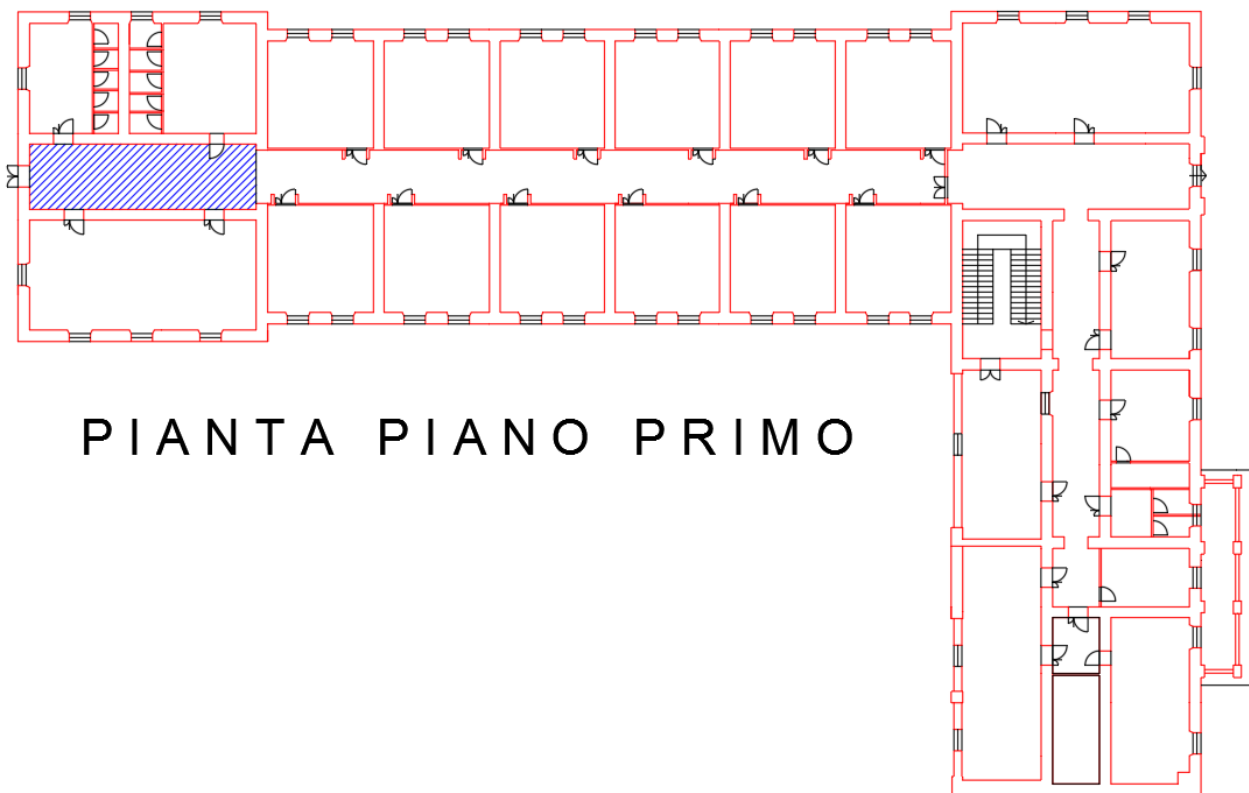
PIANTA PIANO PRIMO

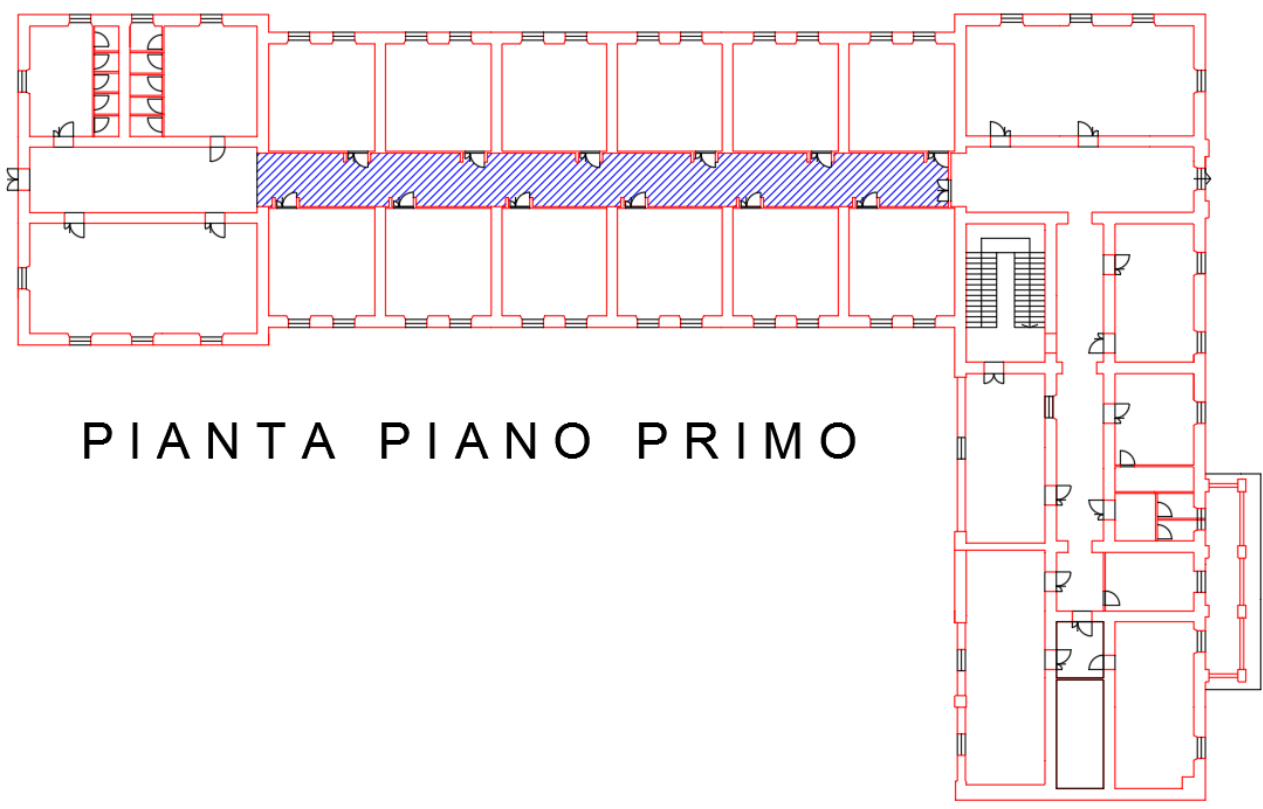


ANTE OPERAM

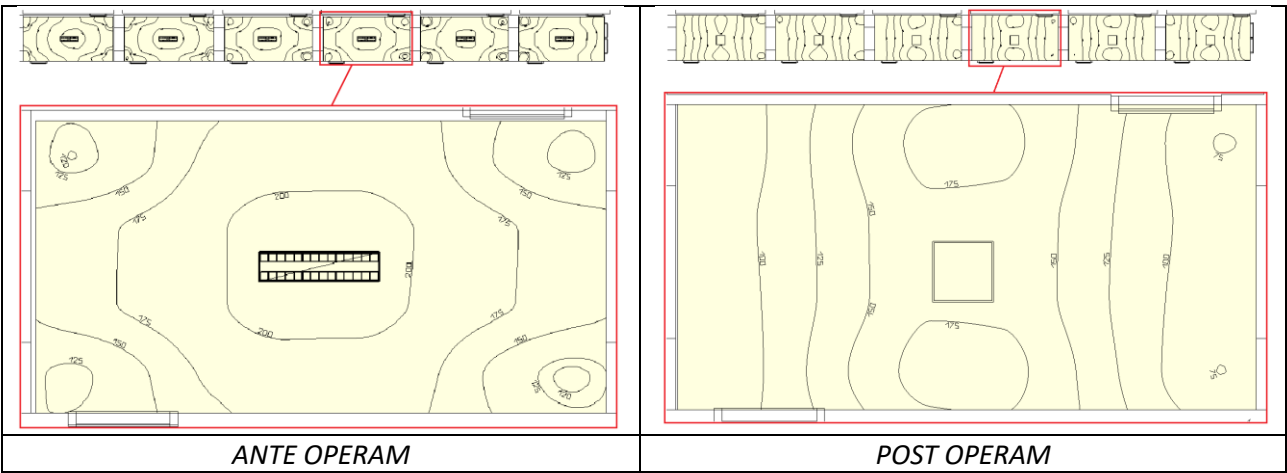


POST OPERAM





PIANTA PIANO PRIMO

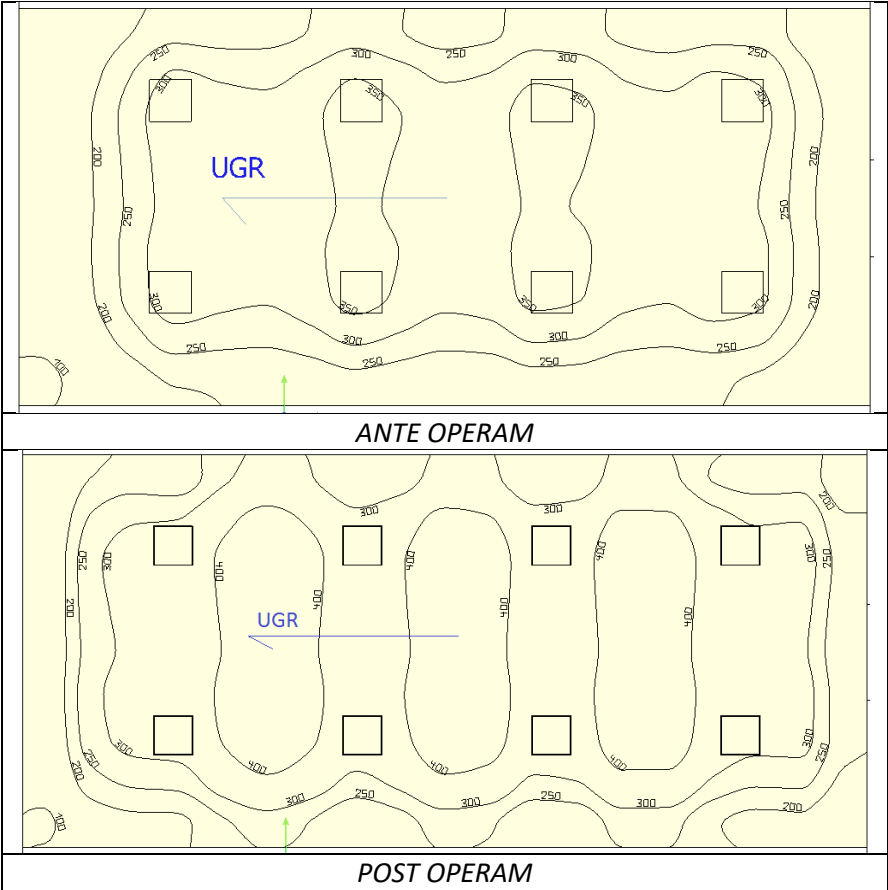


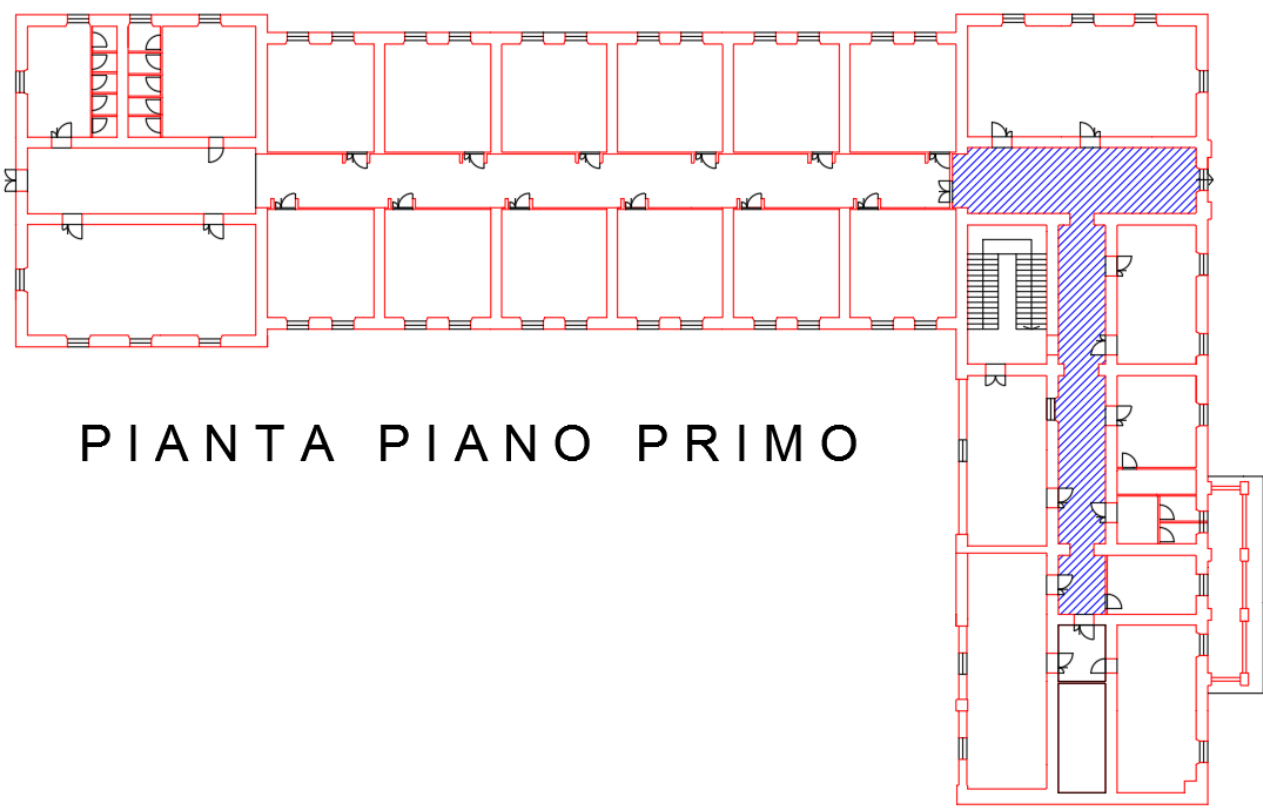
ANTE OPERAM

POST OPERAM

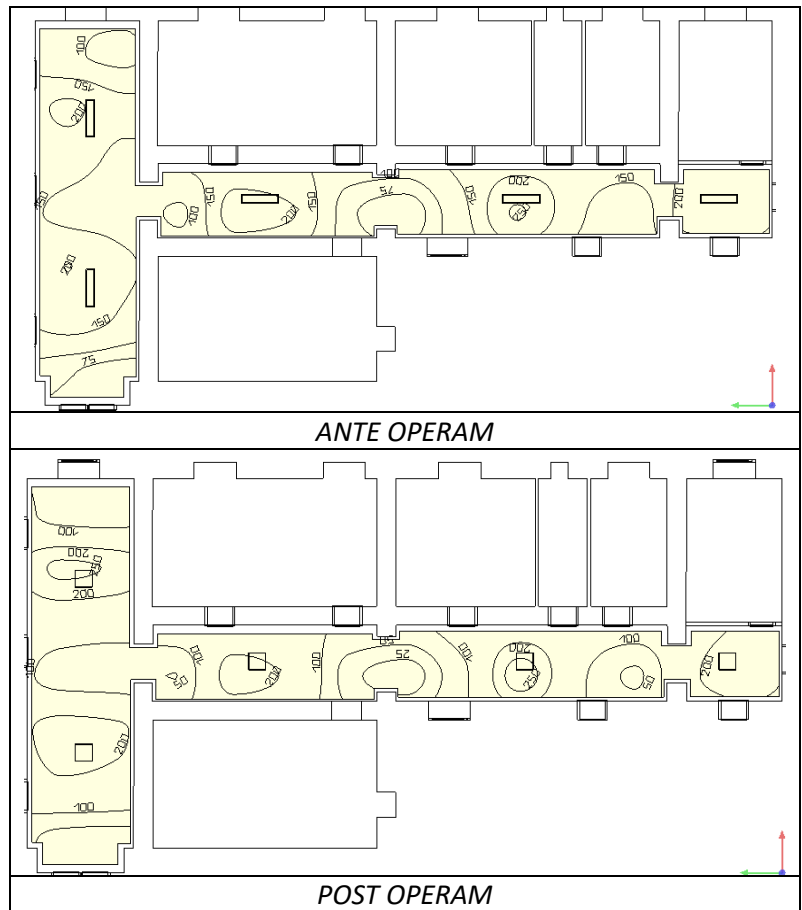


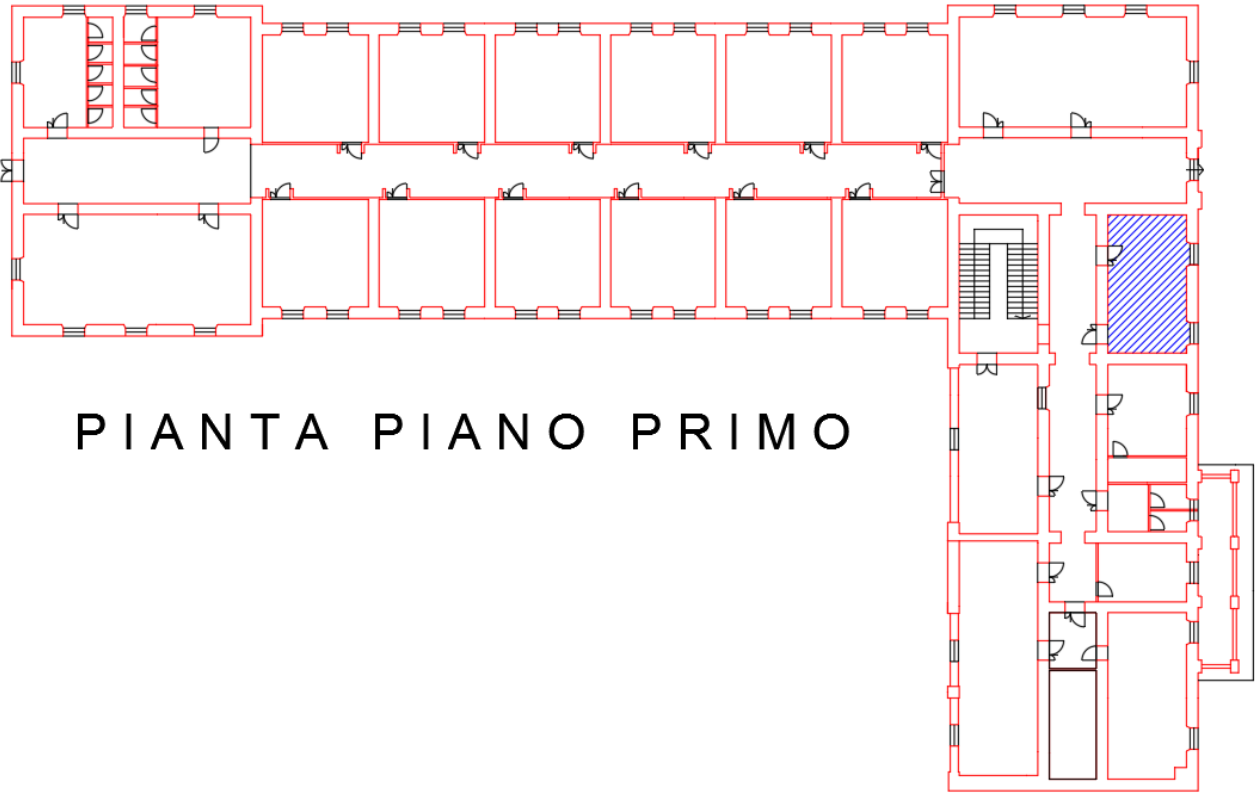
PIANTA PIANO PRIMO



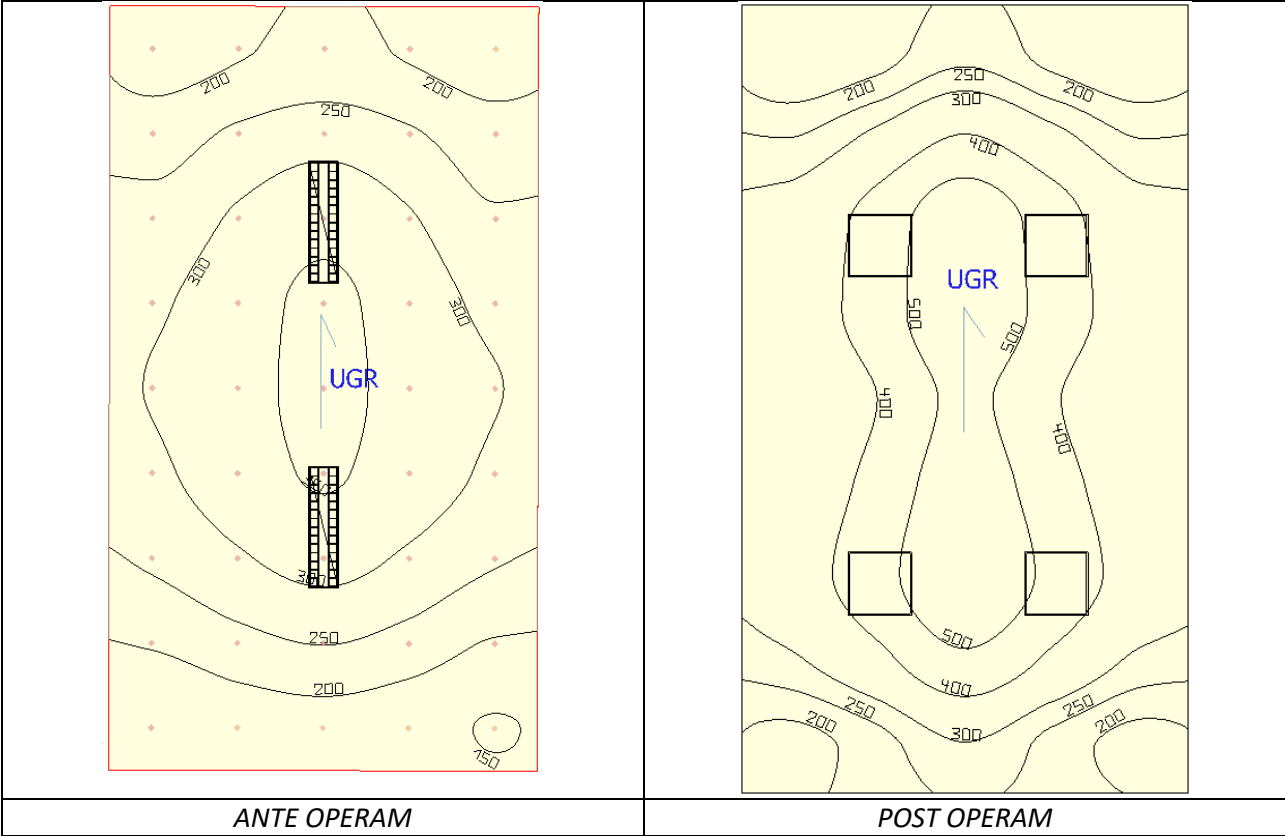


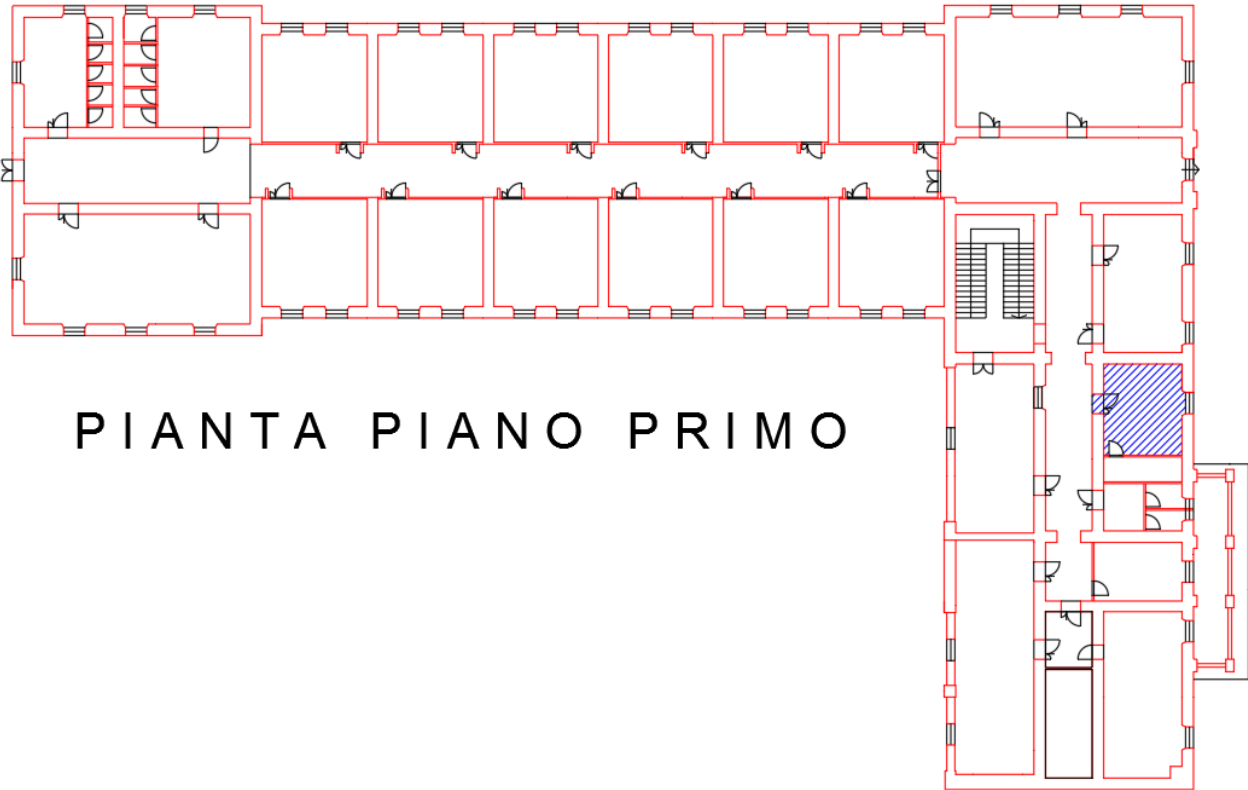
PIANTA PIANO PRIMO



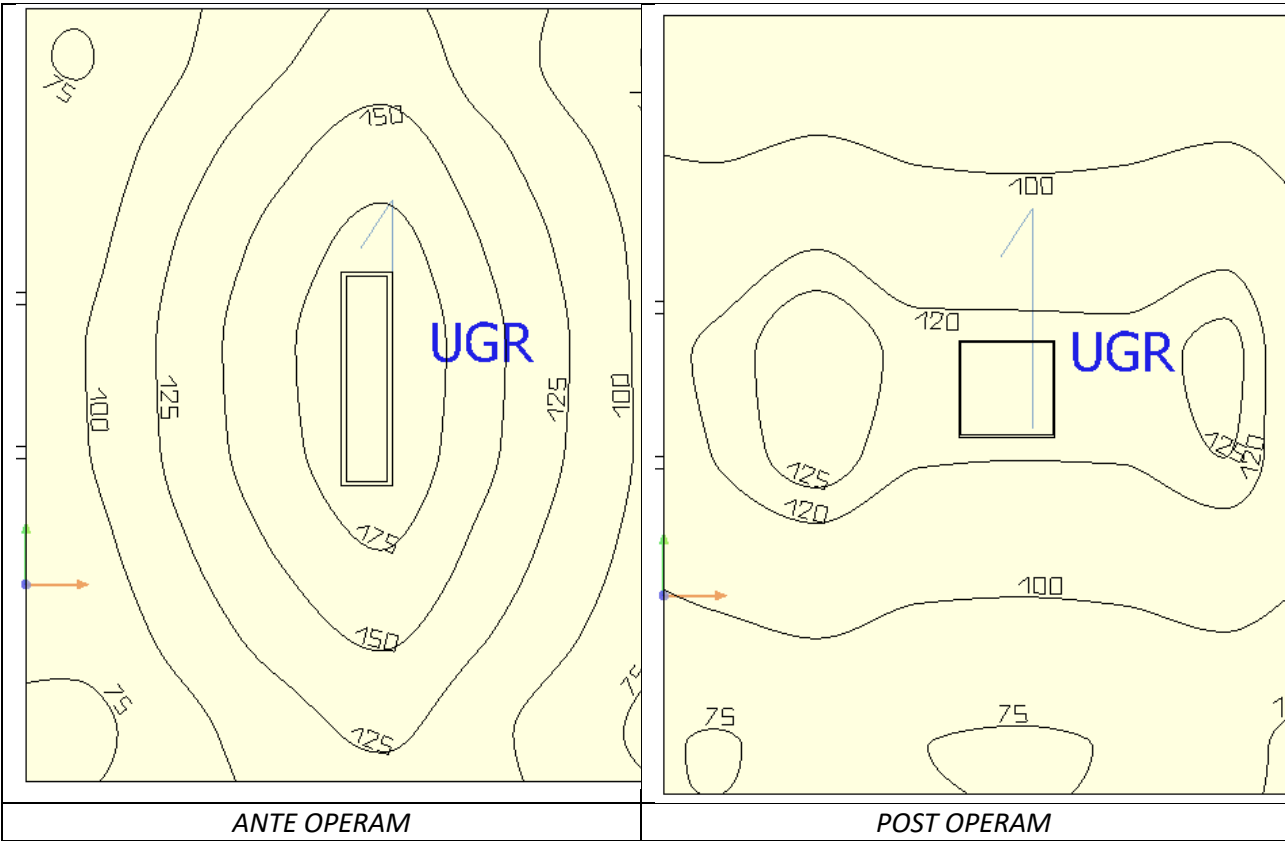


PIANTA PIANO PRIMO



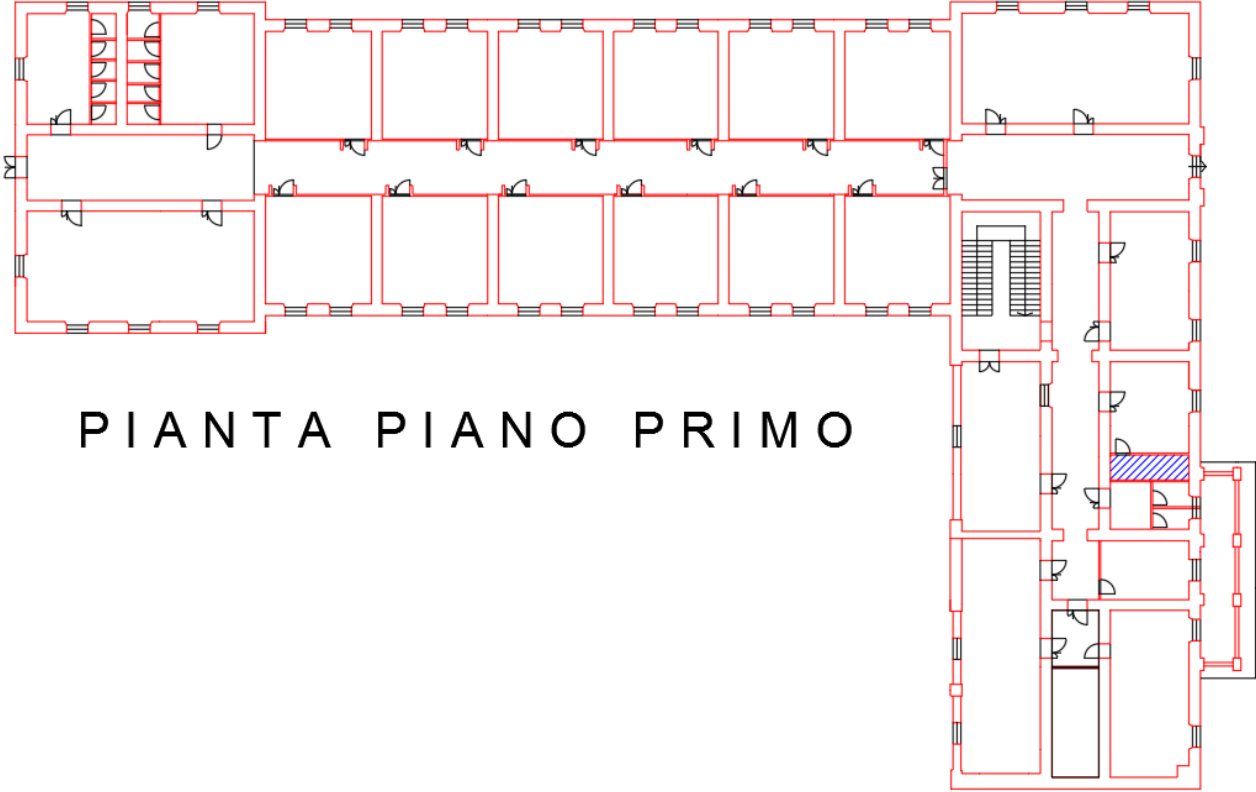


PIANTA PIANO PRIMO

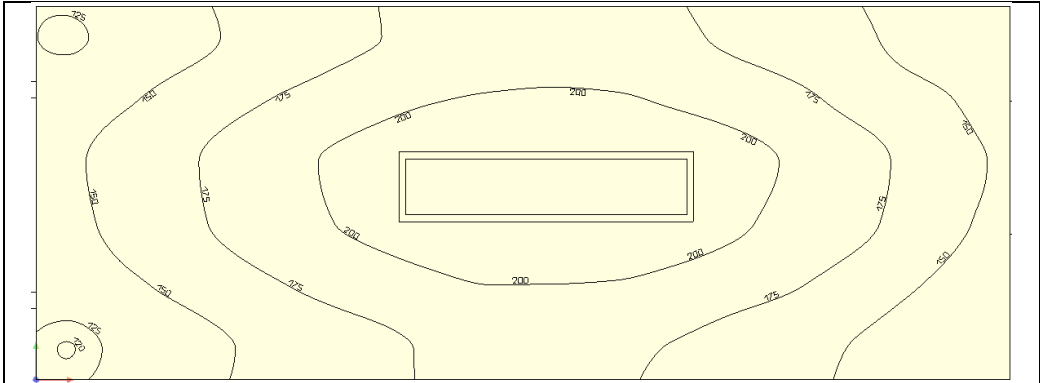


ANTE OPERAM

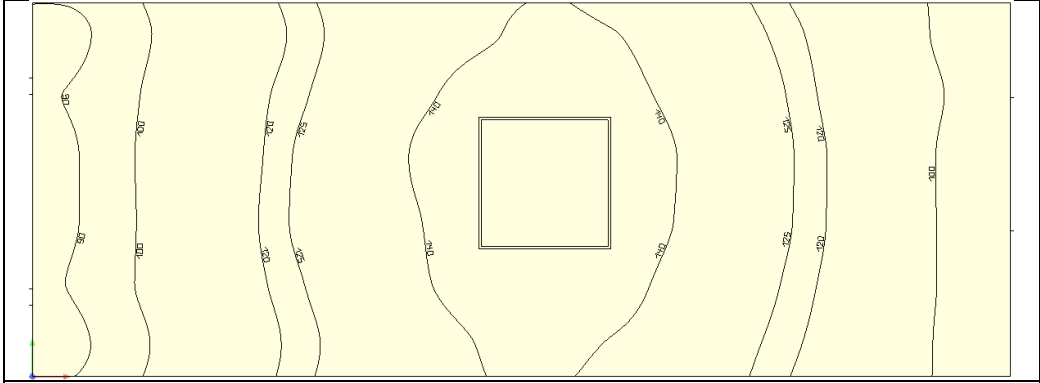
POST OPERAM



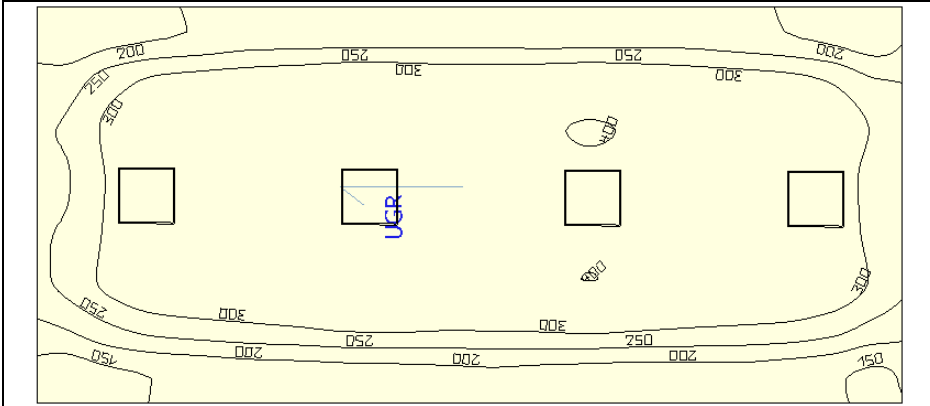
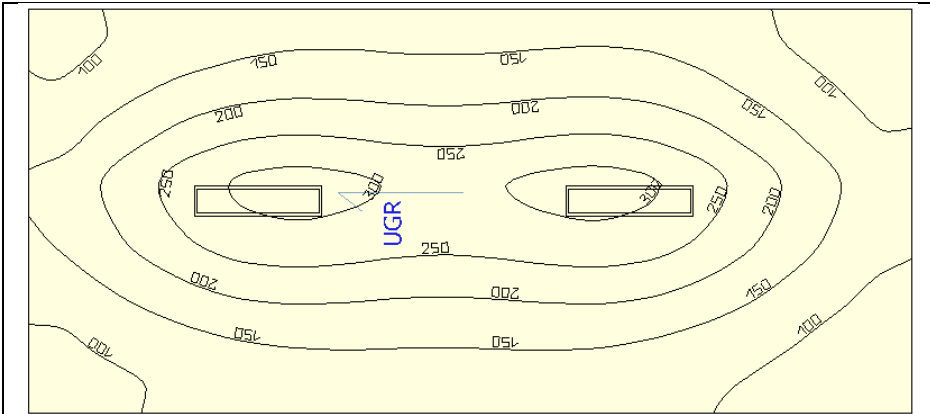
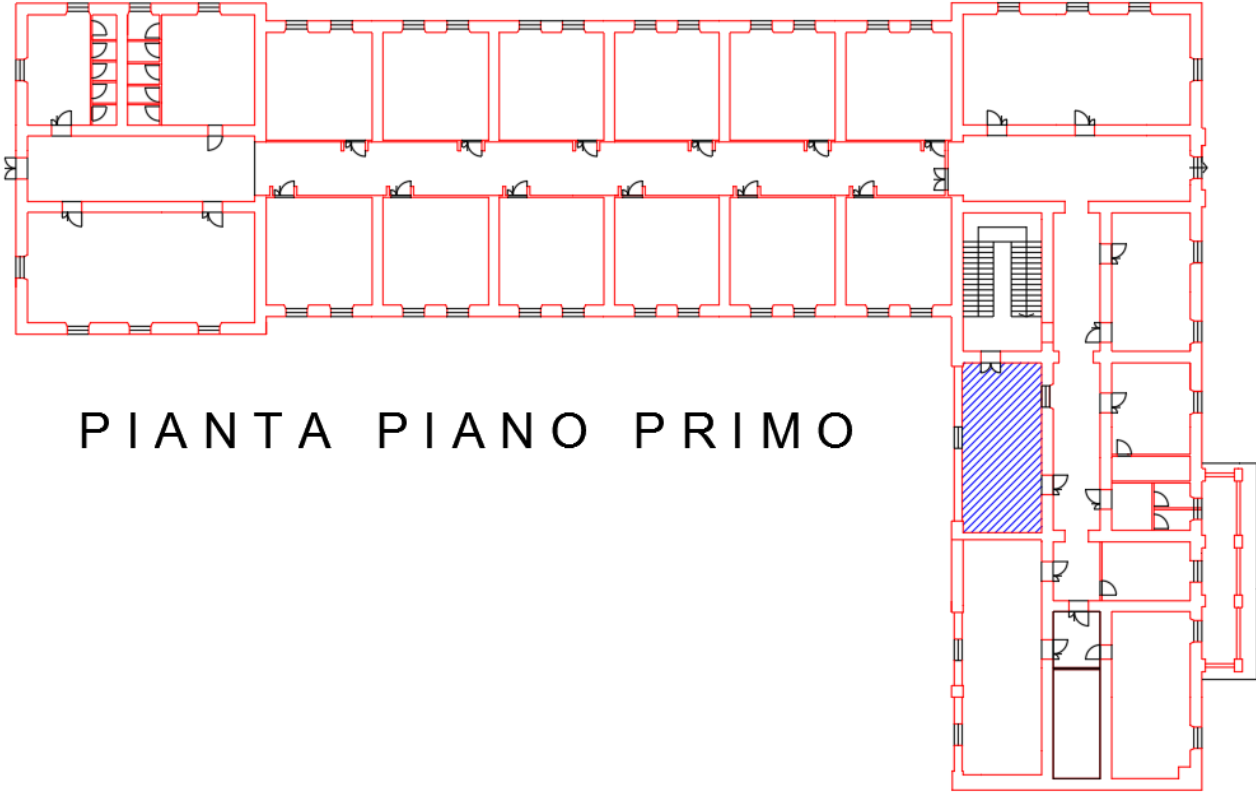
PIANTA PIANO PRIMO

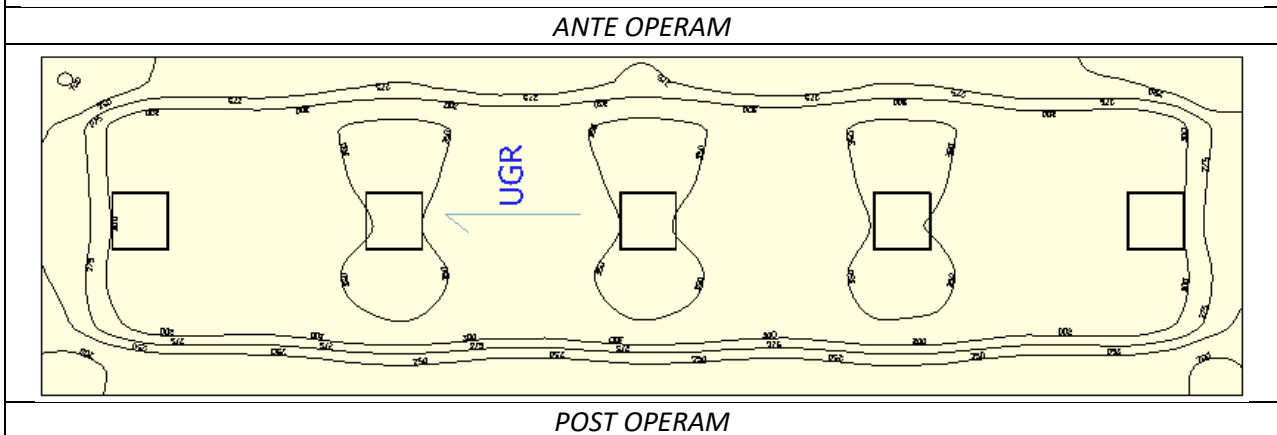
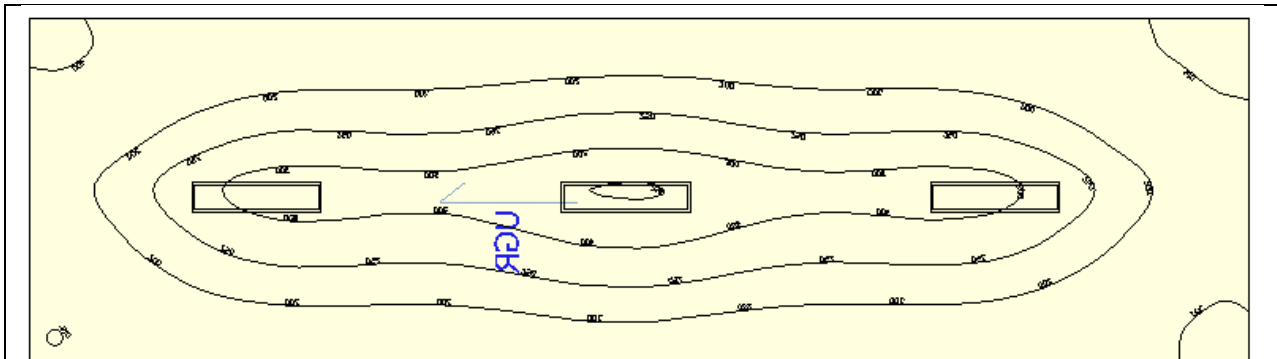
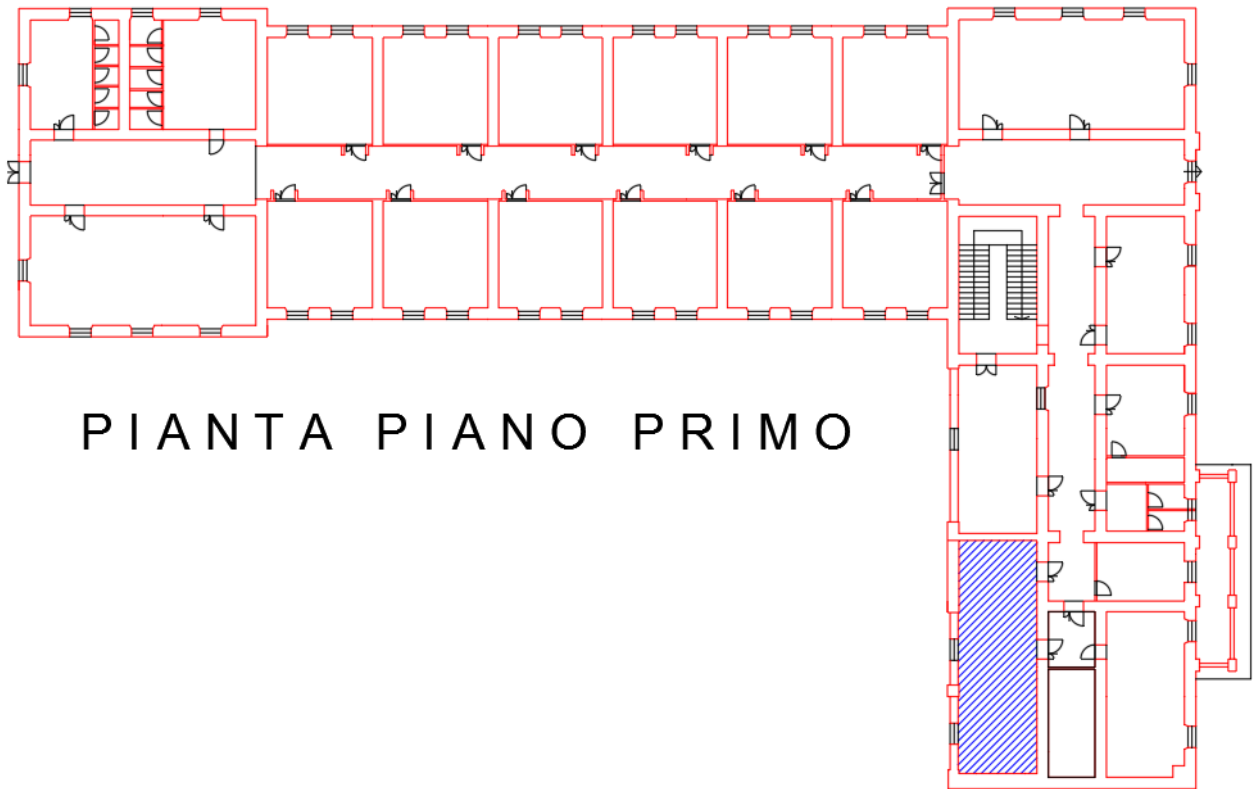


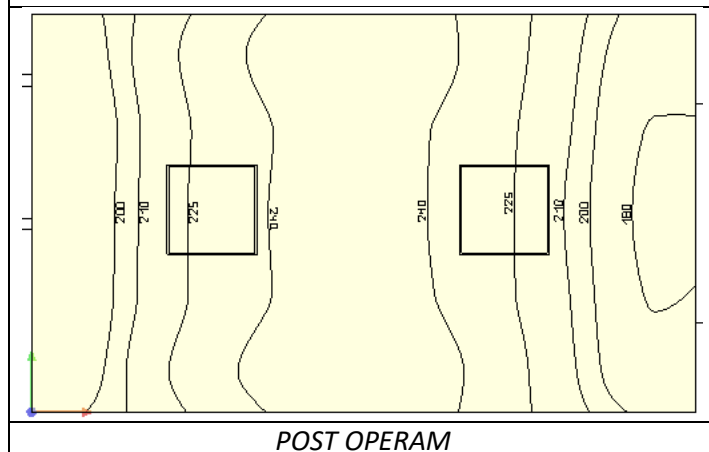
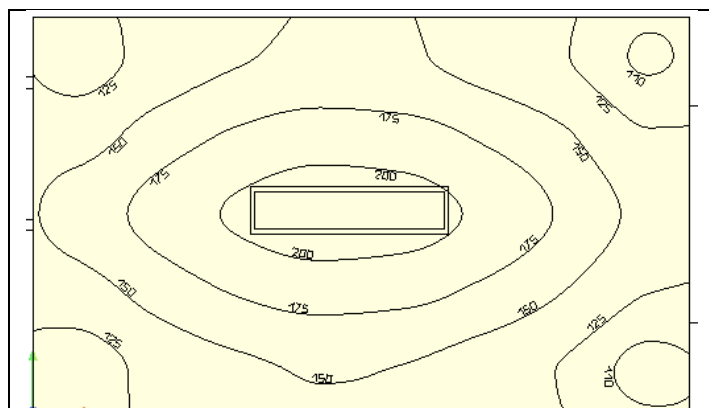
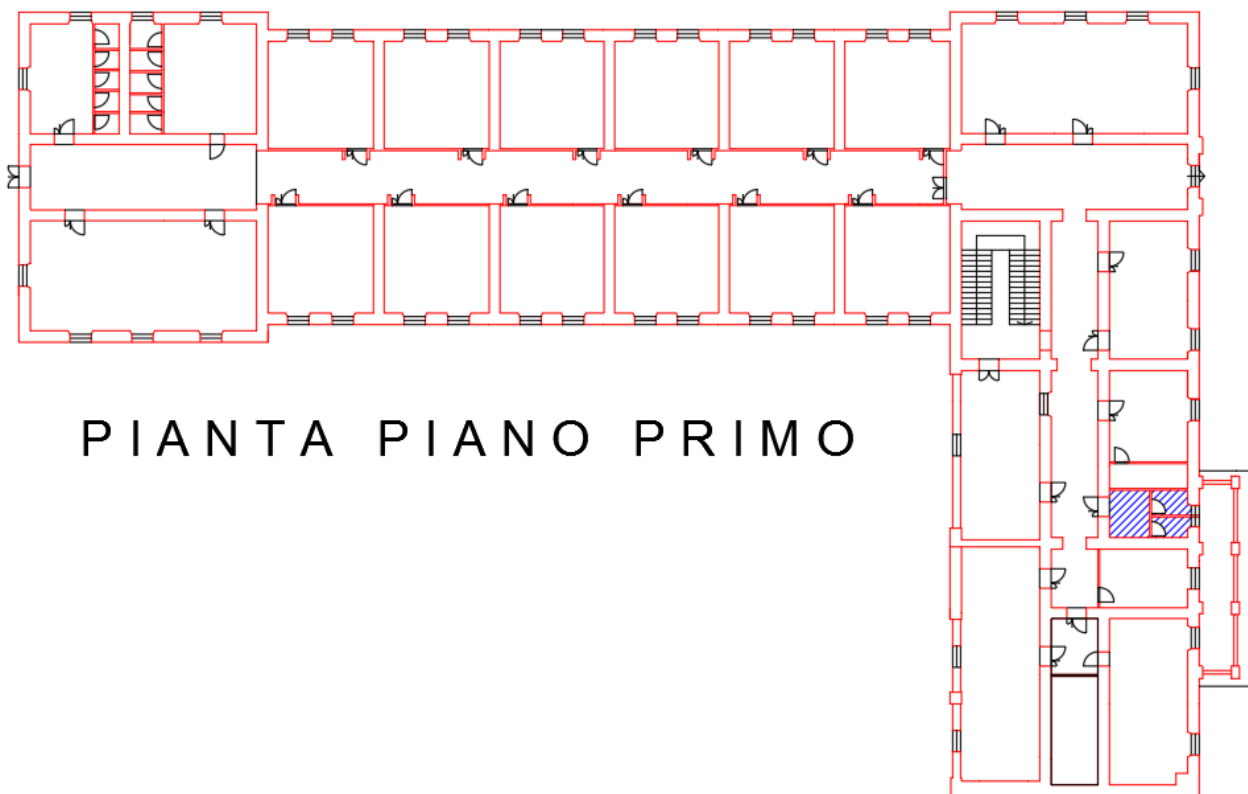
ANTE OPERAM

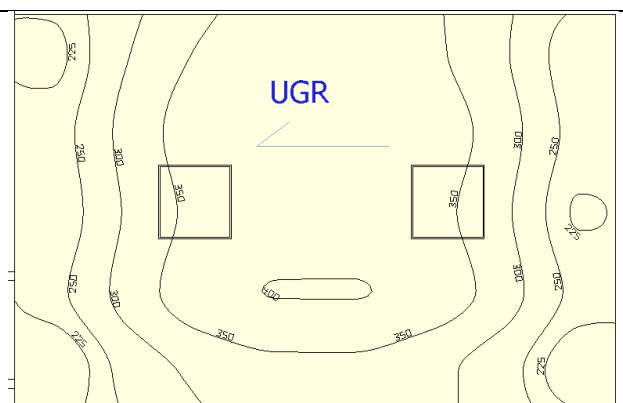
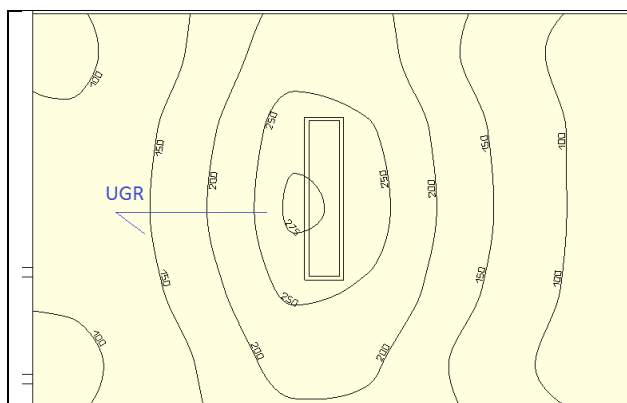
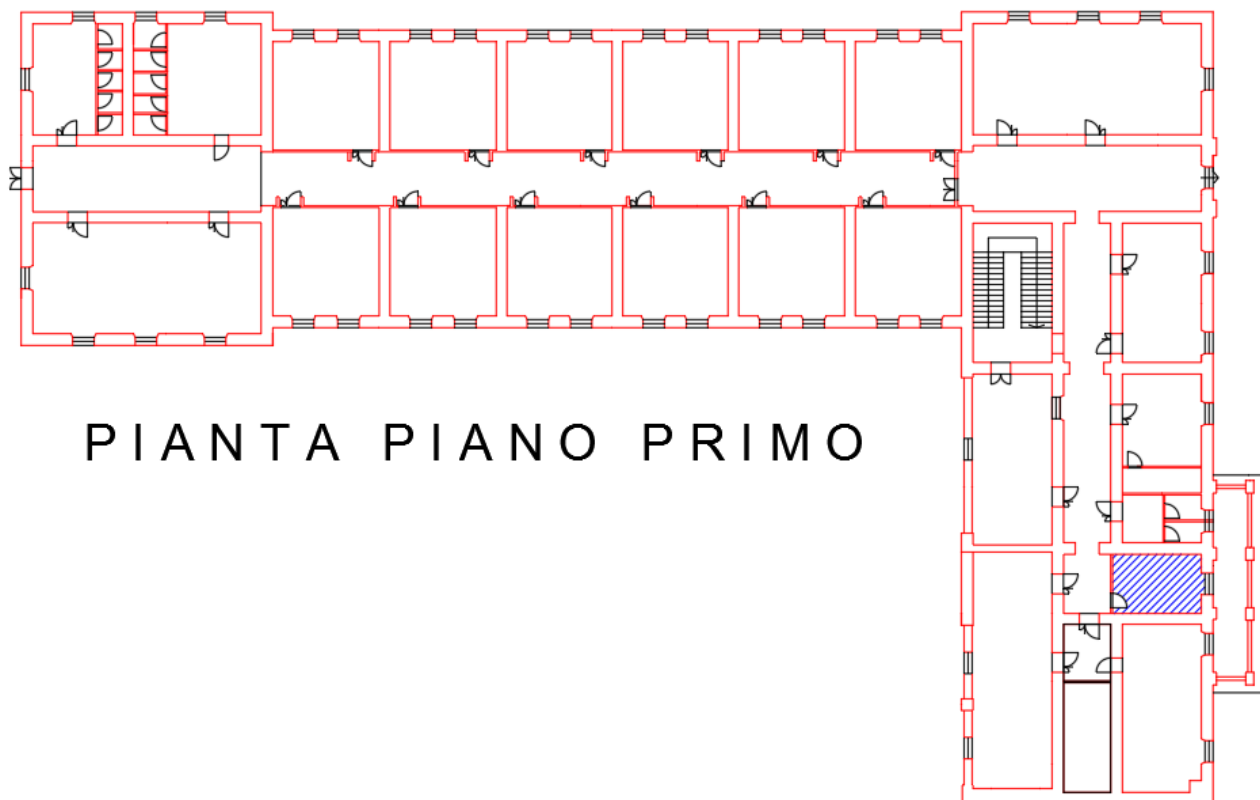


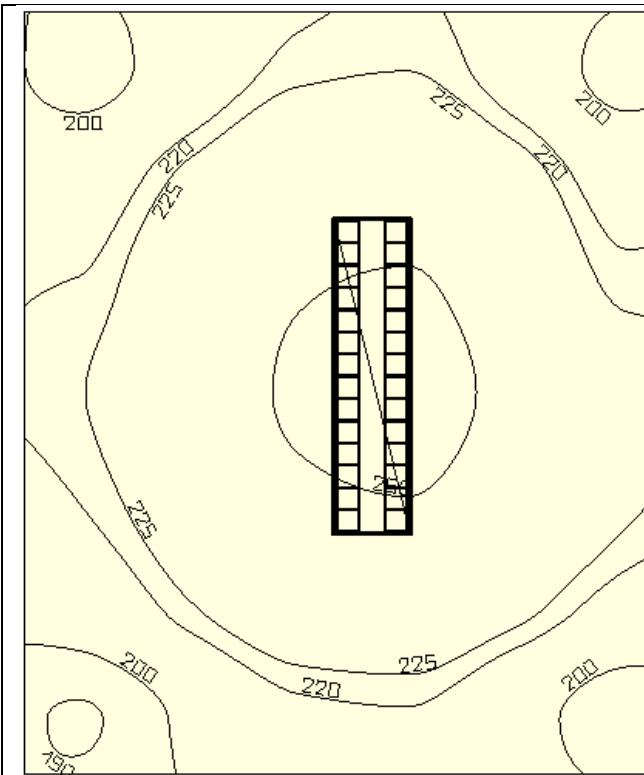
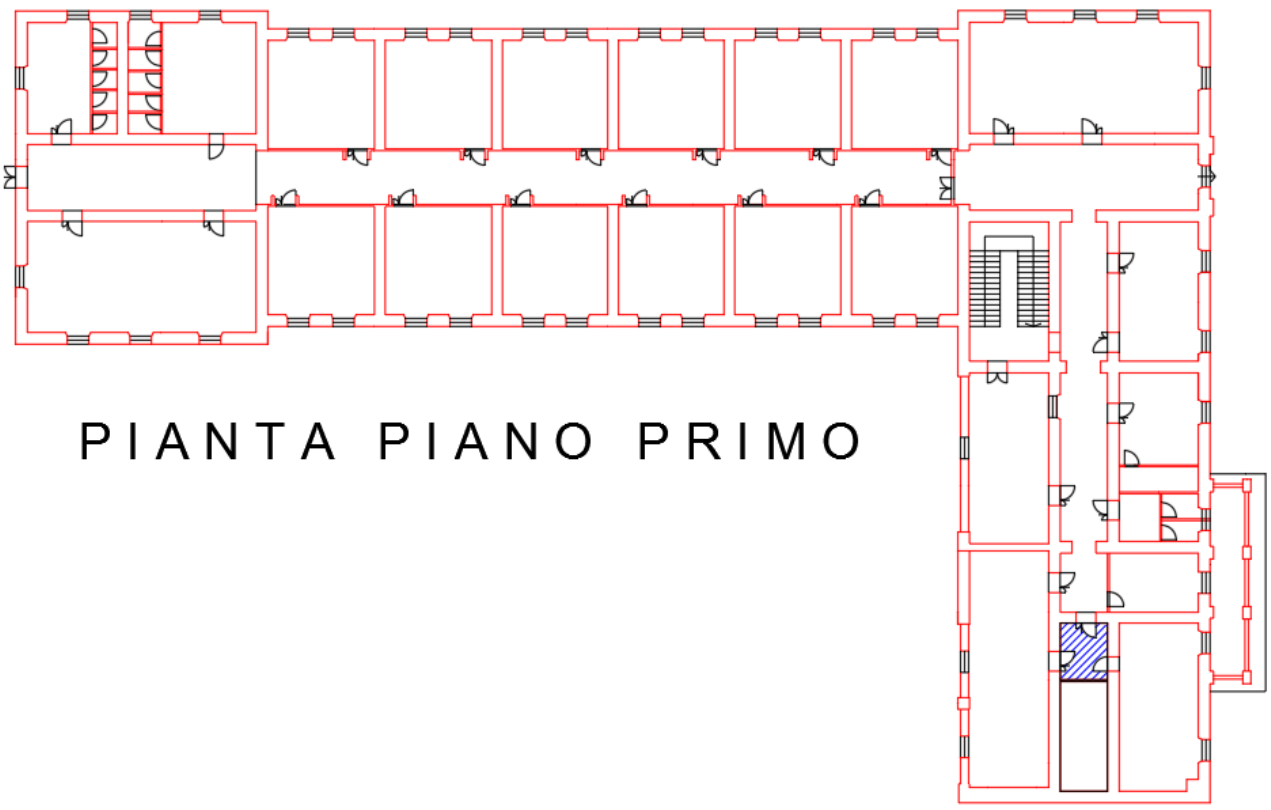
POST OPERAM



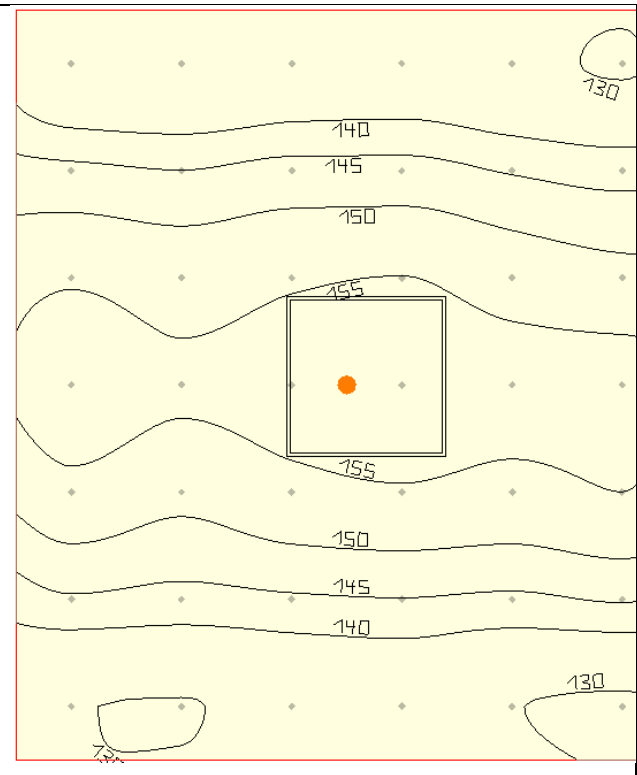




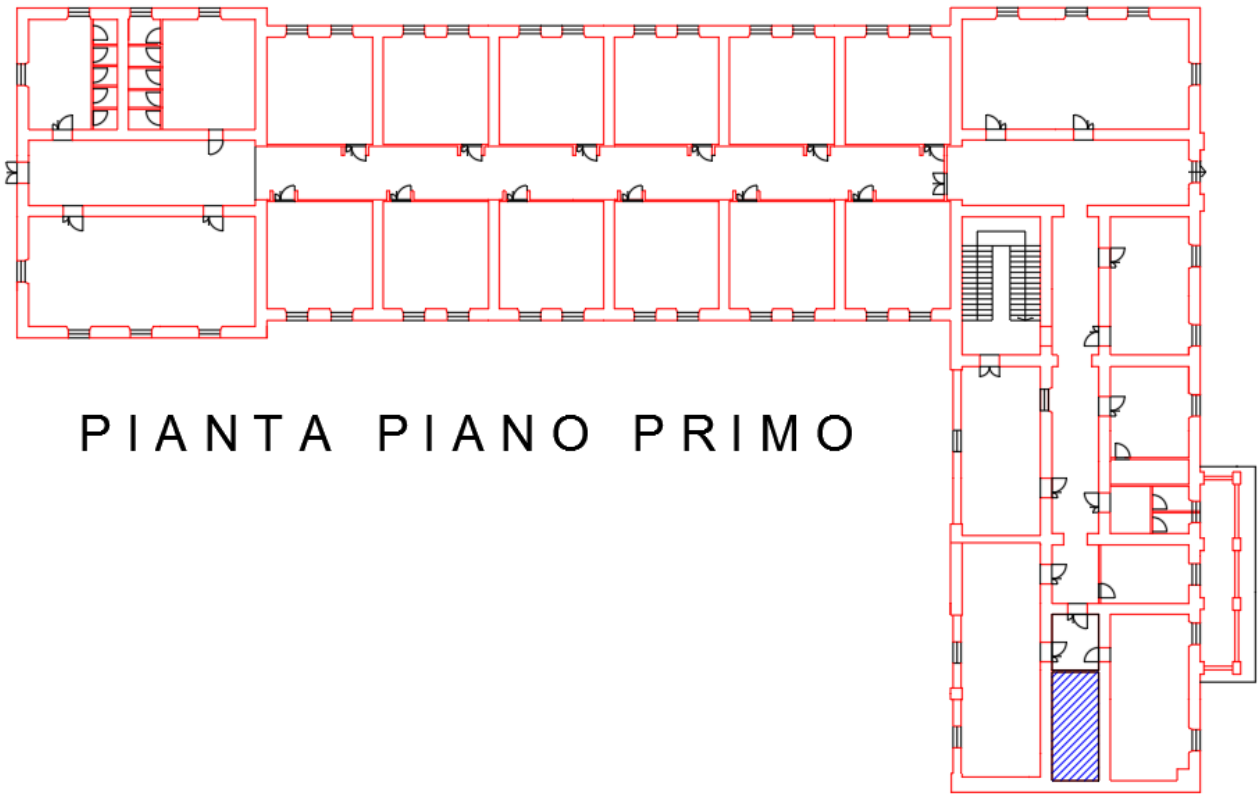




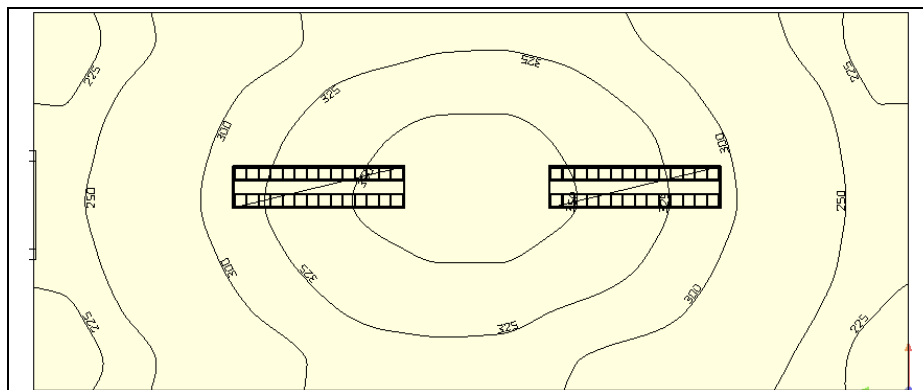
ANTE OPERAM



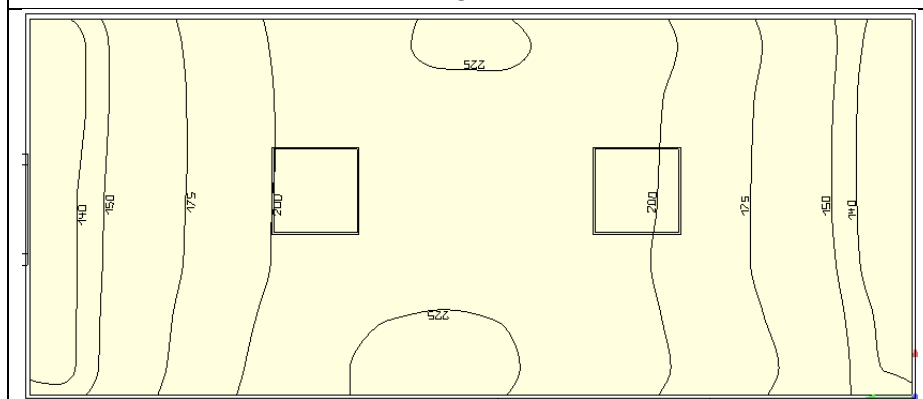
POST OPERAM



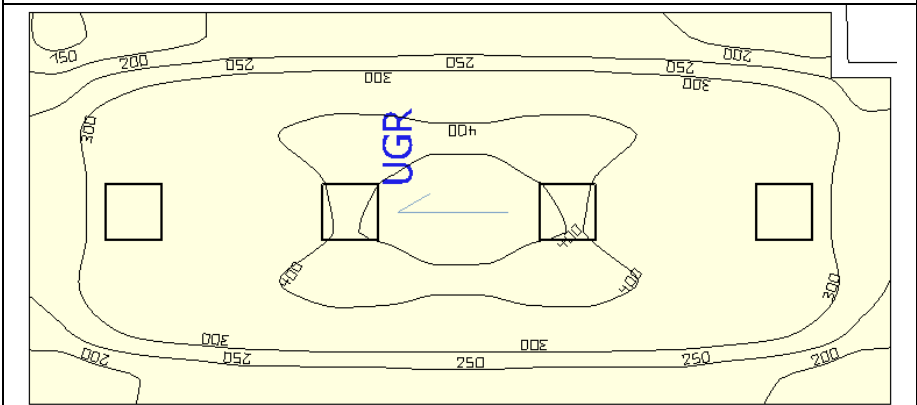
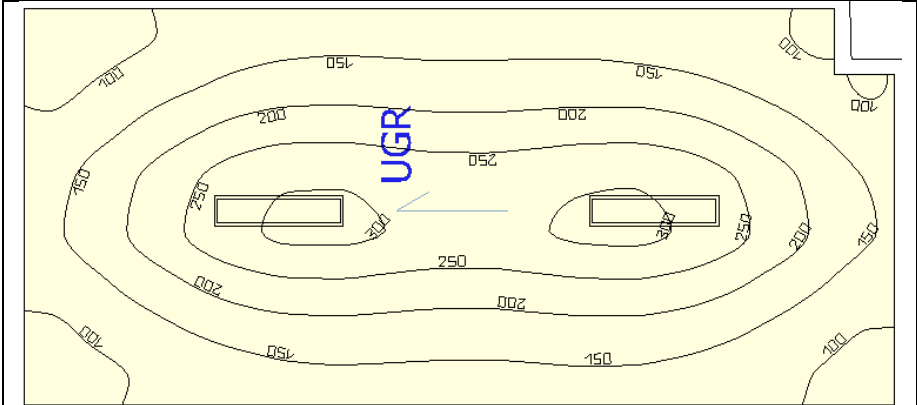
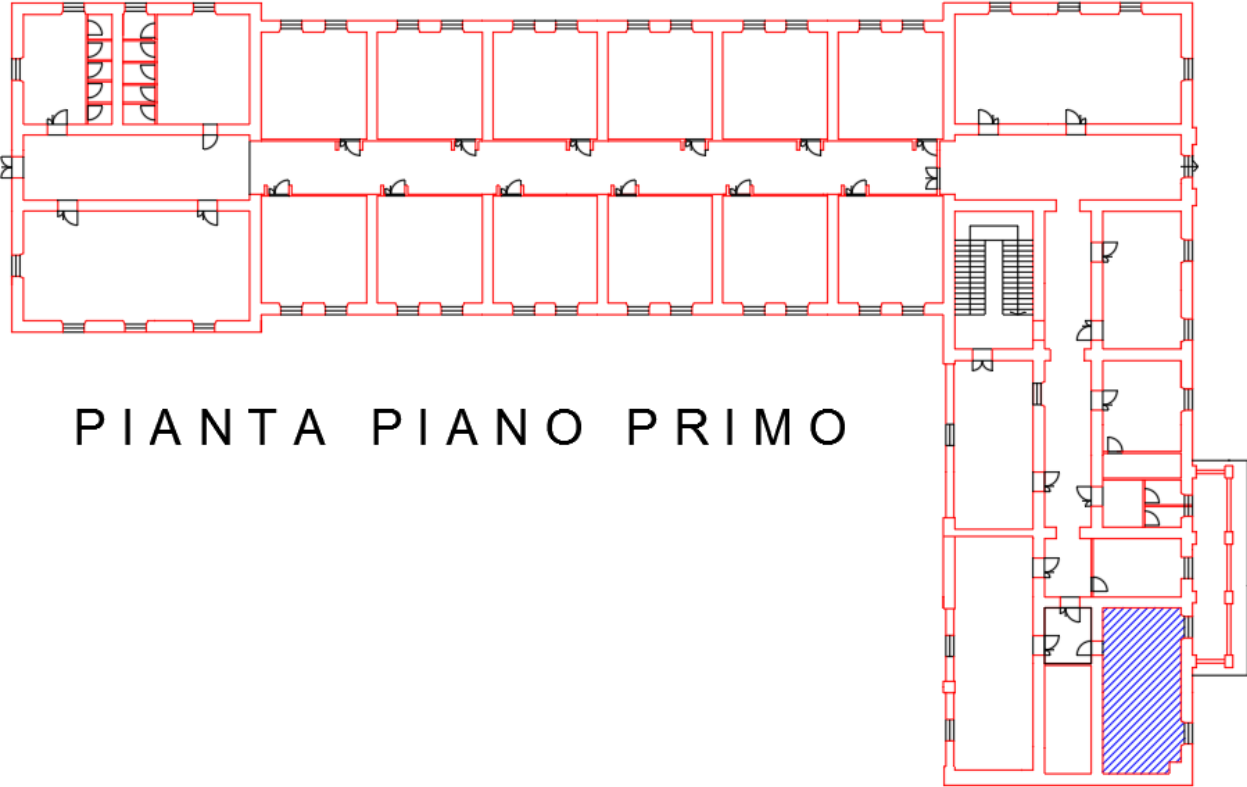
PIANTA PIANO PRIMO



ANTE OPERAM



POST OPERAM



POST OPERAM