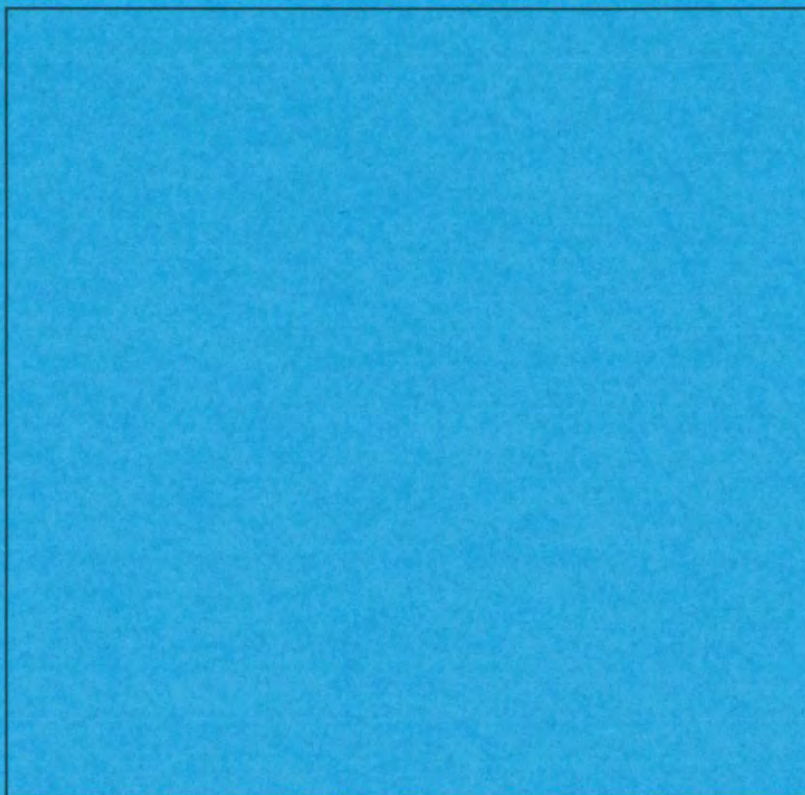
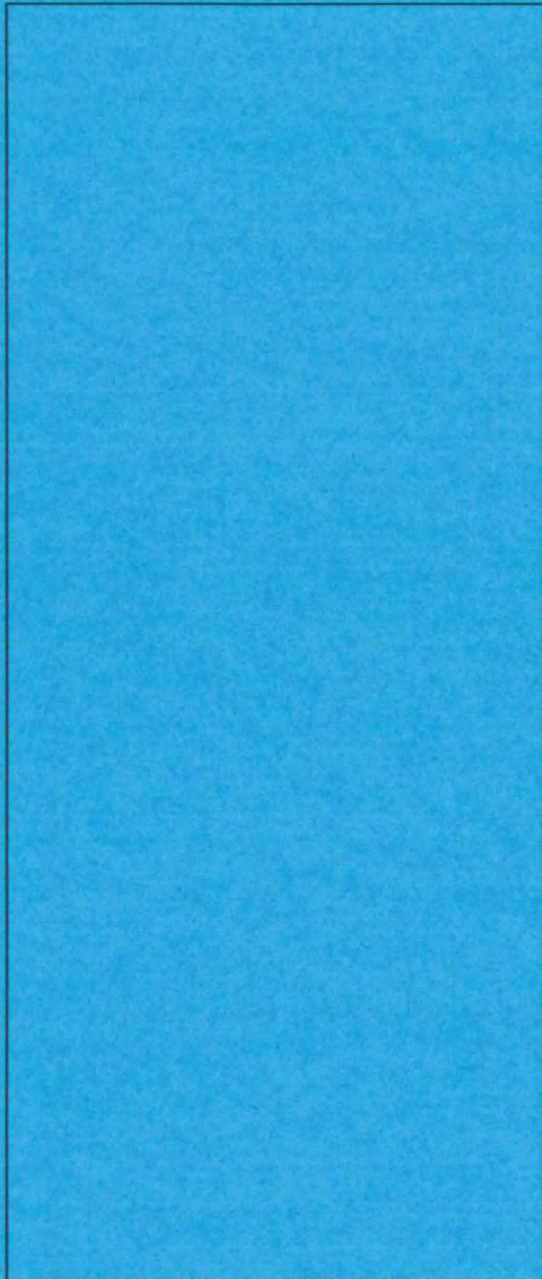


Regione del Veneto

**UNITA' LOCALE SOCIO SANITARIA 19
del MEDIOBRENTA - Cittadella Padova**

Progetto per la riconversione dell' Ospedale di Galliera Veneta - Padova in Residenze sanitarie assistenziali e Strutture residenziali per disabili. Progetto esecutivo del 1° stralcio funzionale.



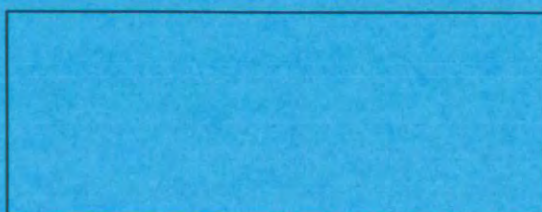
lavoro:	GA 5	progetto	relazione						
file :	GA 5/94.relazione								
NB:	E' VIETATA LA RIPRODUZIONE E LA CONSEGNA A TERZI DEL PRESENTE ELABORATO SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA								

sostituisce :										
sostituito :										
modifiche	n. :	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	data :	07.1994								
	autore :	SP								

titolo : **RELAZIONE**
PA.GE - Progetto architettonico generale
PA.S1 - Progetto architettonico stralcio 1

0.1

data : luglio 1994



architetto **Antonio PASQUALIN**
Corte Ridolfo, 19/4 **V.lo Galvani, 11/B.35018**
30173 - Mestre (Ve) **San Martino di Lupari**
Ordine Architetti **(P a d o v a)**
VENEZIA n. 1198 **tel./fax 049.9460535**

indice

	<i>Premessa</i>	3
<i>parte prima:</i>	IL PROGETTO ARCHITETTONICO GENERALE PA-GE	
	<i>Introduzione</i>	5
1.0	- I criteri e le scelte per la progettazione	6
	Edificio A: <i>della Villa</i>	7
	Edificio D: <i>del Brolo</i>	9
	Edificio E: <i>della Seriola</i>	
	Aree scoperte: <i>dei giardini</i>	
2.0	- L'analisi edilizia dell'esistente	10
3.0	- Le metodiche d'intervento	21
4.0	- Le funzioni delle attrezzature	24
5.0	- L'organizzazione tipologico-funzionale	28
	Edificio A: <i>della Villa</i>	
	A1. - Struttura residenziale per disabili	
	A2. - Amministrazione e Servizi Generali	32
	A3. - Residenze sanitarie assistenziali	34
	A5. - Residenze sanitarie assistenziali	
	A4. - Centro diurno di Fisioterapia	39
	Edificio D: <i>del Brolo</i>	45
	D1. - Centrale degli impianti tecnologici	
	D2. - Obitorio	
	D3. - Archivio	
	Edificio E: <i>della Seriola</i>	47
	E1. - Centro di raccolta e smistamento della biancheria pulita e sporca	
	E2. - Centro per la distribuzione delle vettovaglie e dei cibi	
	E3. - Laboratorio occupazionale	
	Riepilogo	50
6.0	- L'organizzazione dei percorsi e spazi esterni	51
	Percorsi meccanici	
	Percorsi pedonali	
	Accessi	
	Aree scoperte e a verde	52
7.0	- Le verifiche dei requisiti	55
	Criterio 1 - Definizione	
	Criterio 2 - Fruibilità degli spazi	
	Criterio 3 - Concezione architettonica degli spazi	56
	Criterio 4 - Organizzazione per nuclei	57
	Criterio 5 - L'area residenziale	58
	Criterio 6 - Aree di servizio, laboratori e spazi per attività sociali	60
	Criterio 7 - Sicurezza, riservatezza, e tecnologie innovative	61
	Criterio 8 - Tipologia e dimensioni delle residenze	
	Criterio 9 - Articolazione delle residenze	
	Criterio 10 - Standard dimensionali	

	Criterio 11 - Localizzazione	62
8.0	- L'analisi dei costi	63
	Dati metrici	
	Indici di costo	
	Definizione dei centri di costo	
	Quadro economico	64
9.0	- Le fasi attuative	65
10.0	- Gli aspetti gestionali	66
11.0	- Analisi costi / benefici	67

parte seconda:

IL PROGETTO DEL PRIMO STRALCIO FUNZIONALE

PA.S1

1.0	- La funzionalità dello stralcio	69
	Dati metrici	
	L'organizzazione tipologico-funzionale	72
	A3. - Residenze sanitarie assistenziali	
	A2. - Amministrazione e Servizi Generali	76
	A4. - Centro diurno di Fisioterapia	
2.0	- L'analisi statica delle strutture portanti orizzontali	79
3.0	- L'analisi dei costi	97
	Opere edili	
	Impianti tecnologici e arredi	
	Quadro economico	
4.0	- Gli aspetti gestionali	98

parte terza:

LE APPENDICI

1.0	- Il quadro regionale di riferimento	100
2.0	- Il contesto territoriale	103
	L'articolazione funzionale dell'Ulss 19	
3.0	- Il processo di trasformazione dell'area	111
4.0	- Il contesto urbano	117
	Il ruolo della Villa Imperiale	
5.0	- Il Comune di Galliera Veneta	122
	Dati statistici	123

PREMESSA

La presente Relazione si articola in tre parti:

- *la prima relativa all'illustrazione del Progetto Architettonico Generale Elaborati serie PA - GE), al fine di consentire la lettura globale dell'intervento di riconversione del complesso architettonico della Villa Imperiale di Galliera Veneta e valutare la consistenza del primo Stralcio;*
- *la seconda relativa alla descrizione del progetto dei due nuclei di Residenze Sanitarie Assistite, che costituiscono il primo Stralcio funzionale (Elaborati serie PA - S1) nell'ambito del Progetto Architettonico Generale ;*
- *la terza fornisce elementi informativi e di giudizio relativi a:*
 - *il quadro regionale di riferimento e l'articolazione funzionale dell'ULSS 19 del Mediobrenta di Cittadella;*
 - *il processo di trasformazione dell'area e il ruolo della Villa Imperiale nel contesto urbanistico di Galliera Veneta.*

parte seconda: IL PROGETTO ARCHITETTONICO del PRIMO STRALCIO
PA - S1 (progetto architettonico stralcio 1)

1.0 - La funzionalità dello Stralcio

Dati metrici

La progettazione relativa del primo Stralcio riguarda l'edificio A (Villa Imperiale) ed in particolare le sezioni, individuate nel Progetto Generale, con le lettere A3, A2 parte e A4 parte, così sinteticamente descritte nella loro consistenza:

A3.	Residenze sanitarie assistite		
A3.0	(piano terra)	mq.	958,53
A3.1	(piano primo)	mq.	963,71
	Totale A3.		1922,24
A2.	Amministrazione e Servizi Generali		
A2.0	parte (piano terra)	mq.	195,83
A2.1	parte (piano primo)	mq.	195,07
	Totale A2.		390,90
A4.	Centro diurno di Fisioterapia		
A4.0	parte (piano terra)	mq.	89,91
	TOTALE		2403,05

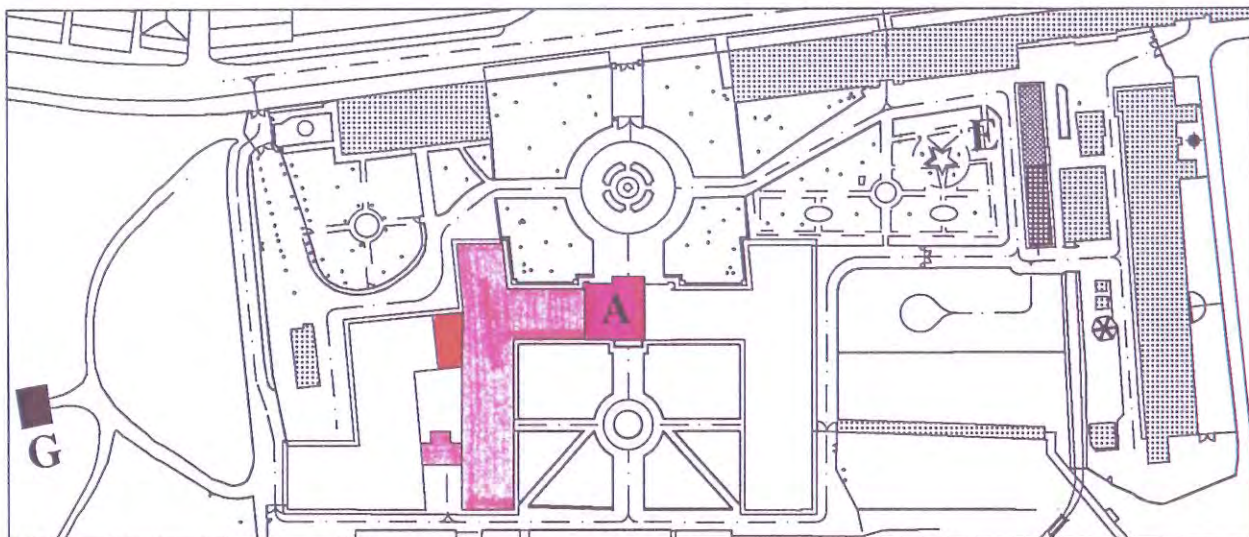
Nelle pagine seguenti:

PA-S1. - Progetto Architettonico Stralcio 1

- Edifici A, E e G: Pianta dei piani terra e primo

- Edificio A: Pianta del piano secondo e terzo

PA-S1. Progetto Architettonico Stralcio 1



Edifici A, E e G - Pianta dei piani terra

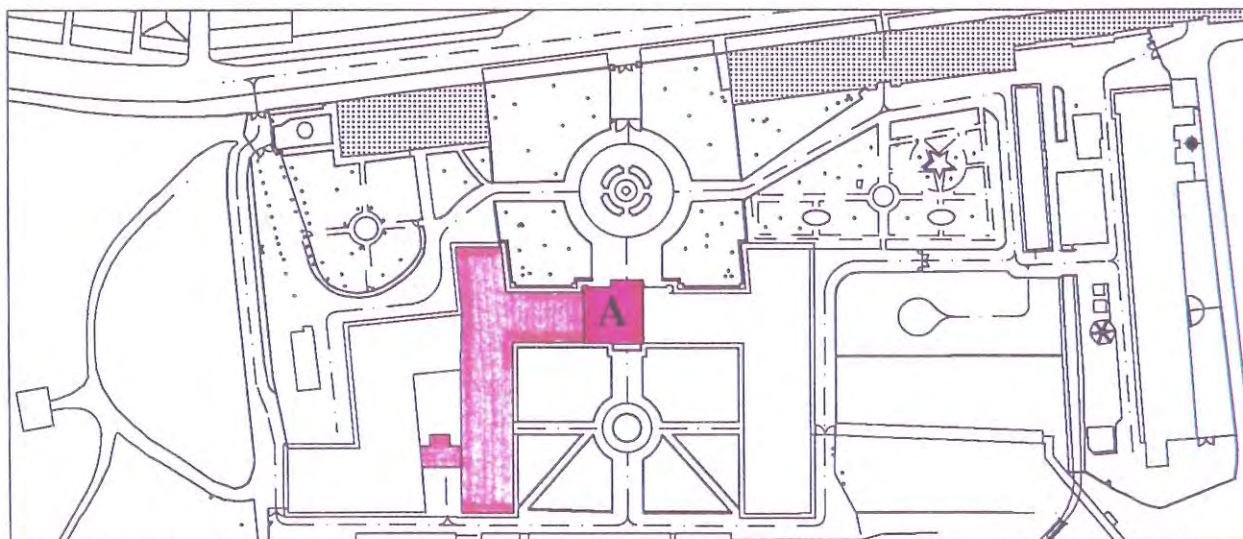
- Edificio A**
- A3.0 - Residenze Sanitarie Assistenziali
 - A4.0 - Box di fisioterapia e servizio di podologo
 - A2.0 - Amministrazione e Servizi Generali

- Edificio E**
- E1.0 - Centro di raccolta e smistamento della biancheria pulita e sporca
 - E2.0 - Centro per la distribuzione delle vettovaglie e dei cibi
- Edificio G**
- G1.0 - Obitorio

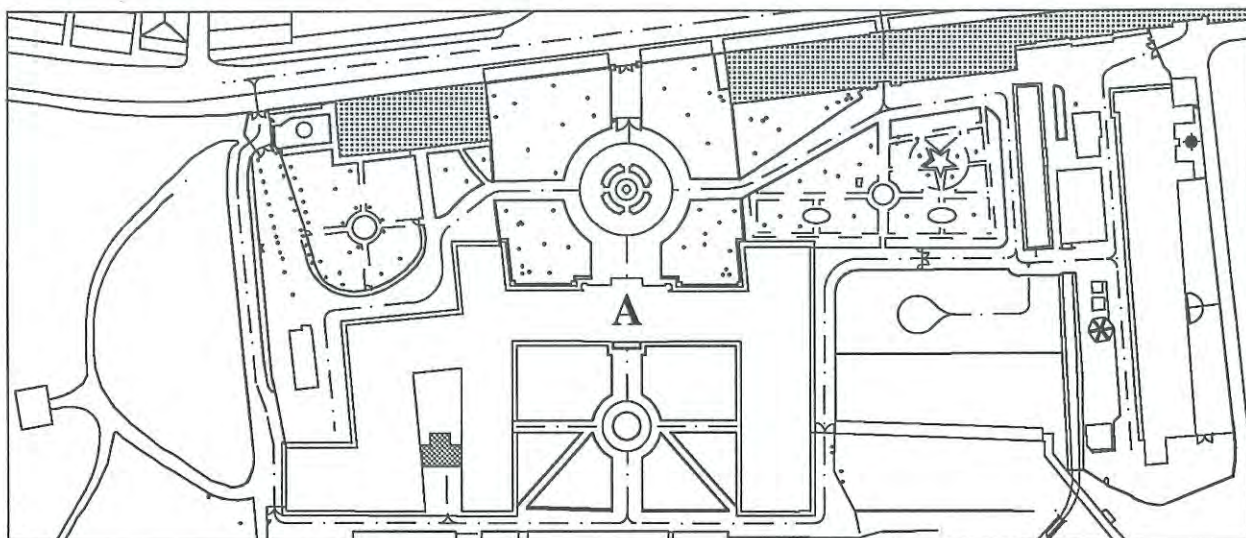
Altri edifici

Edificio A - Pianta del piano primo

- Edificio A**
- A3.1 - Residenze Sanitarie Assistenziali
 - A2.1 - Amministrazione e Servizi Generali



PA-S1. Progetto Architettonico Stralcio 1

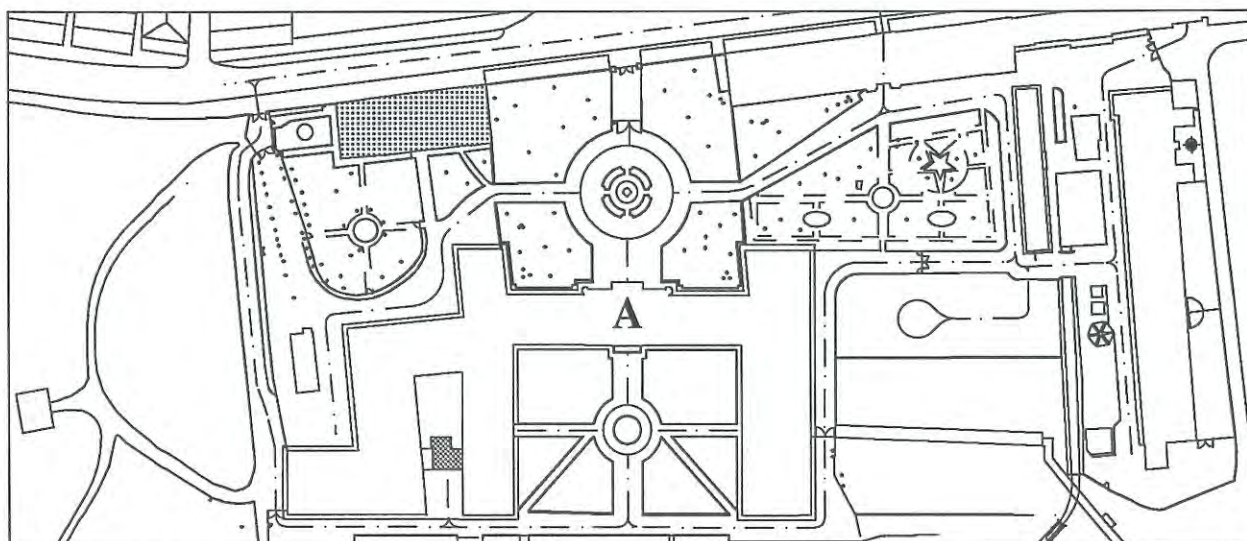


Edificio A - Pianta del piano secondo

■ A3.2 - Punto di salita scale ed ascensore

Edificio A - Pianta del piano terzo

■ A3.3 - Coperture



L'organizzazione tipologico funzionale

Il progetto si basa sulla lettura integrata della tipologia e dei caratteri distributivi della Villa Imperiale derivante dal processo di trasformazione dell'area, sia in termini di trasformabilità dei manufatti che la compongono, sia di compatibilità con le nuove funzioni socio-sanitarie.

La parte dell'edificio A, della Villa Imperiale, interessata dallo stralcio, è destinata:

- A2 - Amministrazione e Servizi Generali (parte)
- A3 - Residenze sanitarie assistenziali
- A4 - Centro diurno di Fisioterapia (parte).

Di seguito vengono descritte le sezioni o parti costituenti lo stralcio, riportando le relative superfici, i dati di progetto e l'appartenenza alle categorie:

- Area abitativa
- Servizi di nucleo
- Servizi di vita collettiva
- Servizi sanitari
- Locali ausiliari
- Servizi Generali
- Connettivo

A3. - Residenze sanitarie assistenziali

I due nuclei A3.0 (al piano terra per 20 ospiti) e A3.1 (al piano primo per 20 ospiti) sono destinati a Residenze sanitarie assistenziali per anziani non autosufficienti. In relazione alle caratteristiche funzionali essi sono collegati alla parte di A4.0 - Centro diurno di Fisioterapia, e alla parte di A2.0 e A2.1 - Amministrazione e Servizi Generali, realizzate nel presente stralcio,

Lo schema distributivo funzionale, che rispetta la tipologia storica dell'edificio, si articola in:

area abitativa

Le camere sono di due tipi:

- A - camera doppia con bagno (wc, bidet e doccia) n. 18,
- C - camera singola con bagno (wc, bidet e doccia)
condiviso con altra camera singola n. 2.

servizi di nucleo

Comprendono: Soggiorni pranzo (A3.0.44, A3.1.01 e A3.1.36), cucinette (A3.0.45 e A3.1.37), sale televisione (A3.0.40 e A3.1.26).

Tra i Locali di servizio per il personale di assistenza (A3.0.08, A3.0.23, A3.0.24; A3.1.09, A3.1.10 e A3.1.11) A3.0.23 e A3.1.10, dotati di servizio igienico autonomo, svolgono il ruolo di postazione di controllo infermieristico.

Completano la dotazione di servizi di nucleo i Bagni assistiti (A3.0.11, A3.0.12; A3.1.12, A3.1.20) collocati nelle vicinanze dei citati Locali di servizio per il personale di assistenza.

servizi di vita collettiva

In A3 sono compresi: Locali per attività occupazionali (A3.1.32, A3.1.33) con servizi igienici suddivisi per sesso, contigui alla sezione A2.1 Amministrazione e Servizi Generali nella quale sono collocati altri Servizi di vita collettiva. Vi sono, inoltre, servizi igienici per il pubblico (A3.0.09, A3.0.10; A3.1.07, A3.1.08) suddivisi per sesso.

Per quanto attiene il locale per il culto, in questa fase, è previsto l'utilizzo della cappella

esistente al primo piano.

servizi sanitari

Il nucleo A3.0 posto al piano terra, è dotato di Ambulatorio medico (A3.0.41), mentre quello situato in A3.1 al piano primo, usufruirà temporaneamente di analogo servizio, situato nella struttura realizzata dall' ULSS 19 al piano terra dell' ala est, al quale risulta agevolmente collegato attraverso il punto di salita scale e ascensore A2.1.03.

Per quanto attiene la Palestra ed i relativi servizi igienici e spogliatoi suddivisi per sesso, in questa fase, è previsto l'utilizzo delle analoghe servizi disponibili nella citata struttura al piano terra dell'ala est .

locali ausiliari

Sono destinati a Deposito materiali sanitari i locali A3.0.42; A3.1.42, A3.1.43.

Il locale A3.0.15 al piano terra e A3.1.40 al piano primo, destinati alla sosta salma, sono localizzati nelle immediate vicinanze del punto di salita scale e montalettighe (A3.1.4) al piano primo e all'ingresso di servizio A3.0.7 per consentire un idoneo e discreto percorso in uscita della salma.

Nella prima fase attuativa essi fanno riferimento al vero e proprio obitorio situato nell'esistente edificio G, posto nelle vicinanze della Villa Imperiale. Successivamente, con il Progetto Architettonico Generale a regime il riferimento rimarrà collocato sempre all'interno del complesso architettonico, nel nuovo Obitorio D2.0 previsto nell'edificio D dove la relazione con la viabilità meccanica in entrata o in uscita risulta più agevole.

servizi generali

Gli Spogliatoi per il personale di assistenza (A3.0.35, A3.0.36), separati per sesso, accessibili da ingresso autonomo (A3.0.33, A3.0.34) e dotati di servizi igienici e docce, sono dimensionati per operatori (infermieri professionali e operatori di assistenza), calcolati in base agli standard organizzativi. Le dimensioni dei locali spogliatoio in comune con armadietti-guardaroba, rispettano lo standard di mq. 0.80 per operatore.

Articolate per piano e in prossimità del connettivo sono distribuite coppie di locali destinati a depositi biancheria pulita e sporca; sono inoltre disponibili, in prossimità del punto di salita scale ed ascensore (A3.0.02, A3.0.04), locali destinati a magazzino (A3.0.14, A3.1.41)

Al primo piano è sito il locale deposito a disposizione degli ospiti (A3.1.42).

Parte dei servizi generali, riguardanti la cucina e la lavanderia, vengono garantiti dalle strutture presenti nel vicino Ospedale di Cittadella. Lo svolgimento di tali servizi fa riferimento all'edificio E, facente parte del complesso architettonico della Villa Imperiale, dove sono collocati sia il Centro di raccolta e smistamento della biancheria pulita e sporca, che il Centro per la distribuzione delle vettovaglie e dei cibi.

connettivo

E' costituito da due punti di salita, comprendenti scale ed ascensore (A3.0.02, A3.0.04 e A2.0.02, A2.0.03), e dai percorsi di relazione, distribuzione ed attraversamento dei due nuclei. In particolare l'ascensore A2.0.03, relativo all'atrio centrale della Villa, consente il trasporto di persone, anche portatrici di handicap, mentre A3.0.04, di nuova realizzazione, è anche un montalettighe.

Il connettivo è strutturato in percorsi, aventi sezione variabile, con allargamenti che coincidono con le aree di relazione e percorsi, di limitata estensione, di semplice attraversamento.

A3.0 Residenze sanitarie assistenziali										
locali	destinazione	superficie	posti	area	servizi	vita	servizi	locali	servizi	connettivo
	d'uso	netta	letto	abitativa	nucleo	collettiva	sanitari	ausiliari	generali	
A3.0. 1	ingresso - atrio	62,94				62,94				
A3.0. 2	punto di salita - scale	19,41								19,41
A3.0. 4	punto di salita - ascensore	5,09								5,09
A3.0. 6.1	connettivo	59,48								59,48
A3.0. 6.2	connettivo	62,67								62,67
A3.0. 6.3	connettivo	28,93								28,93
A3.0. 6.4	connettivo	26,29								26,29
A3.0. 6.5	connettivo	16,30								16,30
A3.0. 6.6	connettivo	4,26								4,26
A3.0. 7	ingresso di servizio ambulanze	0,00								
A3.0. 8	locale di servizio per personale assistenza	11,26			11,26					
A3.0. 9	servizi igienici pubblico (M)	11,59				11,59				
A3.0. 10	servizi igienici pubblico (F)	11,48				11,48				
A3.0. 11	bagno assistito	12,57			12,57					
A3.0. 12	bagno assistito	8,89			8,89					
A3.0. 13	deposito biancheria pulita	6,89							6,89	
A3.0. 14	magazzino	5,54							5,54	
A3.0. 15	sosta salma	6,06						6,06		
A3.0. 16	vuotatoio	3,86			3,86					
A3.0. 17	deposito biancheria pulita	2,57							2,57	
A3.0. 18	deposito biancheria sporca	2,57							2,57	
A3.0. 19	deposito biancheria pulita	2,39							2,39	
A3.0. 20	deposito biancheria sporca	2,39							2,39	
A3.0. 21	camera 2	22,28	2	22,28						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.0. 22	vuotatoio	3,86			3,86					
A3.0. 23	postazione di controllo infermieristico	11,38			11,38					
	servizio igienico	3,49			3,49					
A3.0. 24	locale di servizio per personale assistenza	7,36			7,36					
A3.0. 25	camera 2	23,85	2	23,85						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.0. 26	camera 2	23,75	2	23,75						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.0. 27	camera 2	20,93	2	20,93						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.0. 28	camera 2	21,94	2	21,94						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.0. 29	camera 2	23,34	2	23,34						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.0. 30	camera 2	30,15	2	30,15						
	servizio igienico	8,90		8,90						
A3.0. 31	camera 2	26,48	2	26,48						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.0. 32	camera 2	23,16	2	23,16						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.0. 33	ingresso personale	0,00								
A3.0. 34	via del personale	38,14							38,14	
A3.0. 35	spogliatoio personale M	18,24							18,24	
A3.0. 36	spogliatoio personale F	18,68							18,68	
A3.0. 37	servizio igienico e doccia M	15,11							15,11	
A3.0. 38	servizio igienico e doccia F	14,36							14,36	
A3.0. 39	camera 1	24,95	1	24,95						
	servizio igienico	5,09		5,09						
A3.0. 40	angolo televisione	44,65			44,65					
A3.0. 41	ambulatorio	17,63					17,63			
	servizio igienico	5,09					5,09			
A3.0. 42	deposito materiale sanitario	9,46						9,46		
A3.0. 43	deposito biancheria sporca	6,87							6,87	
A3.0. 44	soggiorno / saletta da pranzo	27,92			27,92					
A3.0. 45	cucinetta	12,26			12,26					
A3.0. 46	camera 1	24,60	1	24,60						
A3.0.	TOTALE	958,53	20	330,62	147,50	86,01	22,72	15,52	133,75	222,41
	percentuale	100		34,49	15,39	8,97	2,37	1,62	13,95	23,20

A3.1. Residenze sanitarie assistenziali										
locali	destinazione	superficie	posti	area	servizi	vita	servizi	locali	servizi	connettivo
	d'uso	netta	letto	abitativa	nucleo	collettiva	sanitari	ausiliari	generali	
A3.1. 1	soggiorno comune / musica / lettura	42,71				42,71				
A3.1. 2	punto di salita - scale	22,03								22,03
A3.1. 4	punto di salita - ascensore	5,09								5,09
A3.1. 6.1	connettivo	68,28								68,28
A3.1. 6.2	connettivo	63,74								63,74
A3.1. 6.3	connettivo	33,14								33,14
A3.1. 6.4	connettivo	27,51								27,51
A3.1. 6.5	connettivo	23,90								23,90
A3.1. 6.6	connettivo	17,37								17,37
A3.1. 7	servizi igienici pubblico (M)	12,09				12,09				
A3.1. 8	servizi igienici pubblico (F)	12,03				12,03				
A3.1. 9	locale di servizio personale di assistenza	7,63			7,63					
A3.1. 10	postazione di controllo infermieristico	12,82			12,82					
	servizio igienico	3,49			3,49					
A3.1. 11	locale di servizio personale di assistenza	13,00			13,00					
A3.1. 12	bagno assistito	13,16			13,16					
A3.1. 13	vuotatoio	3,21			3,21					
A3.1. 14	camera 2	24,53	2	24,53						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.1. 15	camera 2	24,65	2	24,65						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.1. 16	deposito biancheria sporca	2,76							2,76	
A3.1. 17	deposito biancheria pulita	2,76							2,76	
A3.1. 18	camera 2	21,93	2	21,93						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.1. 19	camera 2	22,81	2	22,81						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.1. 20	bagno assistito	10,80			10,80					
A3.1. 21	vuotatoio	3,21			3,21					
A3.1. 22	camera 2	22,91	2	22,91						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.1. 23	camera 2	23,87	2	23,87						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.1. 24	deposito biancheria pulita	2,63							2,63	
A3.1. 25	deposito biancheria sporca	2,63							2,63	
A3.1. 26	angolo televisione	45,93			45,93					
A3.1. 27	camera 1	24,57	1	24,57						
A3.1. 28	camera 2	35,34	2	35,34						
	servizio igienico	5,09		5,09						
A3.1. 29	camera 1	26,06	1	26,06						
	servizio igienico	5,09		5,09						
A3.1. 30	servizi igienici M	14,94				14,94				
A3.1. 31	servizi igienici F	14,66				14,66				
A3.1. 32	locali per attività occupazionali	28,08				28,08				
A3.1. 33	locali per attività occupazionali	28,54				28,54				
A3.1. 34	camera 2	23,28	2	23,28						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.1. 35	camera 2	27,17	2	27,17						
	servizio igienico	6,40		6,40						
A3.1. 36	soggiorno/pranzo	27,57			27,57					
A3.1. 37	cucinetta	12,49			12,49					
A3.1. 38	deposito biancheria pulita	5,69							5,69	
A3.1. 39	deposito biancheria sporca	6,33							6,33	
A3.1. 40	sosta salma	6,10						6,10		
A3.1. 41	magazzino	5,71							5,71	
A3.1. 42	deposito materiale sanitario	11,57						11,57		
A3.1. 43	deposito materiale sanitario	11,61						11,61		
A3.1.	TOTALE	963,71	20	338,50	153,31	153,05	0,00	29,28	28,51	261,06
	percentuale	100		35,12	15,91	15,88	0,00	3,04	2,96	27,09

A2. - Amministrazione e Servizi Generali

Le sezioni A2.0 e A2.1 contigue ad A3., corrispondono alla parte centrale della Villa, dove in considerazione del pregio storico-architettonico, sono stati individuati gli spazi per l'Amministrazione ed i Servizi Generali.

Si tratta della parte più importante dell'intero corpo di fabbrica della Villa, dove gli aspetti storico-monumentali sono più evidenti anche se talvolta compromessi.

Le funzioni inserite garantiscono il rispetto dei valori e della tipologia, in quanto permettono di togliere alcune superfetazioni rendendo più leggibile la composizione architettonica della Villa.

Lo schema distributivo funzionale si articola in:

servizi di vita collettiva

In A2 sono compresi al piano terra l'Ingresso-Atrio (A2.0.01), la Portineria, l'Accettazione, la Posta e il Telefono pubblico (A2.0.05); vengono inoltre indicati locali relativi all'Amministrazione, costituiti da due Uffici amministrativi con archivio (A2.0.07, A2.0.11), contigui all'ingresso per il personale A3.0.33.

Al piano primo trovano collocazione i Servizi Generali costituiti dal Bar/Ristoro (A2.1.06), e dal locale destinato a Parrucchiere/Barbiere/Pedicure (A2.1.07) aventi relazione diretta con il Soggiorno comune/ musica/ lettura (A2.1.01). Le stesse funzioni sono contigue ai Laboratori occupazionali (A3.1.32 e A3.1.33).

Altre attività ludiche e di ricreazione trovano temporanea localizzazione nella Sala Polivalente (dotata di servizi igienici) esistente nella struttura realizzata dall'ULSS 19 nel piano terra dell' Ala est alla quale le Residenze sanitarie assistenziali del primo stralcio risultano agevolmente collegate.

connettivo

E' costituito dal punto di salita scale (A2.0.02) ed ascensore (A2.0.03), avente relazione diretta al piano terra con l'ingresso-atrio (A2.0.01) e, al piano primo, con il Soggiorno comune/ musica/ lettura (A2.1.01).

A4. - Centro diurno di Fisioterapia

Della sezione A4., destinata a Centro diurno di Fisioterapia e Centro polivalente, che rappresenterà il momento di relazione tra l'utenza esterna giornaliera e la degenza interna, sono compresi nello stralcio solo alcuni locali situati in A4.0 relativi a:

servizi sanitari

Sono previsti box per fisiokinesiterapia e servizio di podologo (A4.0.24) dotati di spogliatoi (A4.0.21) e serviti dai percorsi dei pazienti (A4.0.13) e del personale (A4.0.25). Il servizio di podologo e fisiokinesiterapia sono posti in relazione diretta con l'Ambulatorio di visita (A3.0.41).

A2.0. Amministrazione e Servizi Generali										
locali	destinazione d'uso	superficie netta	posti letto	area abitativa	servizi nucleo	vita collettiva	servizi sanitari	locali ausiliari	servizi generali	connettivo
A2.0. 1	ingresso - atrio	91,25				91,25				
A2.0. 2	punto di salita - scale	32,87								32,87
A2.0. 3	punto di salita - ascensore	3,43								3,43
A2.0. 5	portineria, accettazione e telefono	22,03				22,03				
A2.0. 7	ufficio amministrativo e archivio	27,86				27,86				
A2.0. 10	deposito	2,84							2,84	
A2.0. 11	ufficio amministrativo	15,55				15,55				
A2.0	TOTALE	195,83		0,00	0,00	158,69	0,00	0,00	2,84	36,30
	percentuale	100		0,00	0,00	80,01	0,00	0,00	1,45	18,54
A2.1. Amministrazione e Servizi Generali										
A2.1. 1	atrio-attesa	95,88				95,88				
A2.1. 2	punto di salita - scale	37,56								37,56
A2.1. 3	punto di salita - ascensore	3,42								3,42
A2.1. 6	bar, magazzino	35,99				35,99				
A2.1. 7	parrucchiere, barbiere e pedicure	22,22				22,22				
A2.1	TOTALE	195,07		0,00	0,00	154,09	0,00	0,00	0,00	40,98
	percentuale	100		0,00	0,00	78,99	0,00	0,00	0,00	21,01
A4.0. Centro diurno di Fisioterapia										
A4.0. 4	ingresso alla sezione A3.0 nord	0								
A4.0. 13	vie dei pazienti	24,92								24,92
A4.0. 21	spogliatoio pazienti (cabine)	15,18					15,18			
A4.0. 24	box per fisiochinesiterapia e serv. podologia	40,97					40,97			
A4.0. 25	vie del personale	8,84					8,84			
A4.0	TOTALE	89,91		0,00	0,00	0,00	64,99	0,00	0,00	24,92
	percentuale	100		0,00	0,00	0,00	72,28	0,00	0,00	27,72
RIEPILOGO PRIMO STRALCIO										
edifici	superficie netta	posti letto	area abitativa	servizi nucleo	vita collettiva	servizi sanitari	locali ausiliari	servizi generali	connettivo	
A3.0. Residenze sanitarie assistenziali	958,53	20	330,62	147,50	86,01	22,72	15,52	133,75	222,41	
A3.1. Residenze sanitarie assistenziali	963,71	20	338,50	153,31	153,05	0,00	29,28	28,51	261,06	
A2.0. Amministrazione e Servizi Generali	195,83	0	0,00	0,00	156,69	0,00	0,00	2,84	36,30	
A2.1. Amministrazione e Servizi Generali	195,07	0	0,00	0,00	154,09	0,00	0,00	0,00	40,98	
A4.0. Centro diurno di Fisioterapia	89,91	0	0,00	0,00	0,00	64,99	0,00	0,00	24,92	
Totale	2403,05	40	669,12	300,81	549,84	87,71	44,80	165,10	585,67	
	percentuale	100	27,84	12,52	22,88	3,65	1,86	6,87	24,37	

2.0 - L'analisi statica delle strutture portanti orizzontali

Il progetto di riconversione della Villa Imperiale prevede l'inserimento nel manufatto di funzioni/attività, cui fanno riferimento sovraccarichi di esercizio sostanzialmente diversi da quelli che l'attuale struttura potenzialmente potrebbe garantire; ciò ovviamente a causa del naturale deterioramento della struttura e delle diverse attività che finora vi si sono svolte.

In particolare i sovraccarichi di esercizio che vengono previsti nell'analisi statica delle strutture sono:

- | | | |
|-----------------------------------|---------|-----|
| - per il solaio del piano primo | kg./mq. | 350 |
| - per il solaio del piano secondo | kg./mq. | 400 |

2.1 - TRAVI PRINCIPALI

La struttura principale verrà sottoposta ad interventi di ripristino e sostituzione delle travi esistenti, nonché all'inserimento di nuove travi in legno, al fine di configurare la struttura portante orizzontale di cui agli elaborati grafici.

Lo schema statico considerato è quello di travi semplicemente appoggiate agli estremi con carico uniformemente ripartito, mentre la verifica viene condotta con il metodo delle tensioni ammissibili.

Più specificatamente, per quanto attiene alle caratteristiche del materiale, le strutture esistenti, ripristinate o di nuova installazione, nell'arco della verifica dovranno soddisfare le caratteristiche di resistenza della Classe III.

Purtuttavia, a favore della stabilità, pare opportuno indicare la realizzazione delle stesse con legno appartenente alla Classe II.

2.2 - SOLAI

Il ripristino funzionale prevede l'inserimento di pioli in acciaio, incollati con resine epossidiche nelle travi di legno ed applicazione di massetto in calcestruzzo armato di spessore variabile (≥ 6 cm.), collegato alle pareti perimetrali.

Contestualmente all'intervento di irrigidimento dovrà essere effettuata una attenta analisi, valutazione e verifica delle strutture lignee che rimarranno in esercizio allo scopo di assicurarne l'appartenenza come minimo alla Classe III. In particolare sarà verificato l'interasse delle travi di solaio che dovrà risultare $\leq a 55$ cm.

Lo schema statico considerato è quello di travi semplicemente appoggiate agli estremi con carico uniformemente ripartito, mentre la verifica viene condotta con il metodo delle tensioni ammissibili.

Il dimensionamento degli elementi strutturali avviene considerando le travi di legno sottoposte principalmente a trazione, e la soletta in calcestruzzo armato sottoposta principalmente a compressione.

Alla struttura così composta e sollecitata viene imposto l'abbassamento massimo accettabile in mezzeria pari a $1/500$ della luce architettonica. A favore della stabilità nell'esecuzione dei calcoli si è imposto il valore, più restrittivo, di $1/550$ della luce architettonica.

L'irrigidimento viene realizzato a mezzo dei pioli, che si oppongono allo scorrimento orizzontale delle sezioni in legno e calcestruzzo che sono stati, pertanto, verificati allo sforzo di taglio.

Nell'esecuzione dovranno essere verificate le seguenti condizioni:

- interasse tra i pioli:
le verifiche effettuate individuano in $9.0 I_p$ reale, valore dell'interasse minimo calcolato nelle zone di massimo sforzo di taglio (in prossimità degli appoggi) dove l'interasse dovrà essere compreso in un valore tra 8 e 15 volte il diametro del piolo; procedendo verso la mezzeria della trave l'interasse verrà incrementato in misura lineare fino al valore massimo pari a due volte I_p reale.
 - foratura per inserimento pioli nel tavolato:
il diametro del foro deve essere
- | | | |
|--|-----|-----|
| | cm. | 4+5 |
|--|-----|-----|

- foratura per inserimento pioli nella trave in legno:
il diametro del foro deve essere mm. $\varnothing_p + 2 \div 4$
- ancoraggio dei pioli:
nel legno $\geq 10 \varnothing_p$
nel calcestruzzo $10 \div 12 \varnothing_p$
- armatura della soletta in calcestruzzo:
armatura minima costituita da rete elettrosaldata $\varnothing 4$ mm. a maglia quadra 10×10 cm.

2.3 - Le caratteristiche dei materiali assunte come costanti nelle verifiche

2.3.1 - Cemento armato

gamma C: peso specifico c.a.	kg./mc.	2500
resistenza caratteristica calcestruzzo R'bK	Kg./cmq.	280
tensione ammissibile a flessione nel c.a.	Kg./cmq.	93
tensione ammissibile a taglio nel c.a.	Kg./cmq.	17
E = modulo di elasticità del c.a. a flessione	Kg./cmq.	300000

2.3.2 - Legno

gamma L: peso specifico legno di abete	kg./mc.	600
coefficiente C del legno:		
h		
<15 cm.		1
da 15 a 23 cm.		0,9
23 cm.		0,9
26		0,85
≥ 30 cm.		0,8
tensioni ammissibili nel legno (resinoso) a flessione semplice		
CAT.1	Kg./cmq.	133
CAT.2	Kg./cmq.	102
CAT.3	Kg./cmq.	82
tensioni ammissibili legno (resinoso), trazione parallela alle fibre		
CAT.1	Kg./cmq.	110
CAT.2	Kg./cmq.	90
CAT.3	Kg./cmq.	60
tensioni ammissibili nel legno (resinoso) a taglio		
CAT.1	Kg./cmq.	15
CAT.2	Kg./cmq.	12
CAT.3	Kg./cmq.	10
E = modulo di elasticità del legno a flessione		
CAT.1	Kg./cmq.	125000
CAT.2	Kg./cmq.	105000
CAT.3	Kg./cmq.	90000

Di seguito vengono riportate le verifiche relative alle strutture orizzontali in legno (travi e solai) dei piani primo e secondo dell'Edificio A della Villa Imperiale.

Le numerazioni dei singoli componenti strutturali (riportate negli elaborati grafici 15.3, 15.4 per il piano primo e 16.3, 16.4 per il piano secondo in scala 1:50) è così strutturata:

TRAVE n. 0.1 è la trave n. 1 del piano primo;

TRAVE n. 1.1 è la trave n. 1 del piano secondo.

Per i solai la numerazione "Solaio del piano primo A3.0.28 - Camera 2" indica il solaio del piano primo relativo al locale indicato con la sigla.

2.4.1 - TRAVI DEL PIANO PRIMO: Verifiche

TRAVE n. 0.1

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sotofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	5244
p: peso proprio della trave	kg./ml.	84
q1: carico totale	kg./ml.	5328

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	4936
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	53
Taglio massimo	Kg.	7252,2

TRAVE n. 0.2

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sotofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	4999
p: peso proprio della trave	kg./ml.	84
q1: carico totale	kg./ml.	5083

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	4710
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	50
Taglio massimo	Kg.	6919,8

TRAVE n. 0.3

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sotofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	3894
p: peso proprio della trave	kg./ml.	67
q1: carico totale	kg./ml.	3961

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	3670
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	61
Taglio massimo	Kg.	5392

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,48
lt: luce teorica	m.	2,72
lc: luce di carico	m.	5,91
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	50
W: modulo di resistenza	cmc.	11667
J : momento d'inerzia	cm4	291667
peso	kg.	292

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	53
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,51
CAT. 2		1,93
CAT. 3		1,55
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,8
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	1,93	1,0 2604
CAT. 2	1,54	1,2 2188
CAT. 3	1,29	1,5 1875

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,48
lt: luce teorica	m.	2,72
lc: luce di carico	m.	5,63
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	50
W: modulo di resistenza	cmc.	11667
J : momento d'inerzia	cm4	291667
peso	kg.	292

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	50
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,64
CAT. 2		2,02
CAT. 3		1,62
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,4
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	2,02	1,0 2730
CAT. 2	1,62	1,2 2293
CAT. 3	1,35	1,4 1965

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,48
lt: luce teorica	m.	2,72
lc: luce di carico	m.	4,39
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	7466,7
J : momento d'inerzia	cm4	149333
peso	kg.	234

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	61
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,16
CAT. 2		1,66
CAT. 3		1,33
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,2
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	2,08	1,5 1794
CAT. 2	1,66	1,8 1507
CAT. 3	1,38	2,1 1291

TRAVE n. 0.4

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	3001
p: peso proprio della trave	kg./ml.	48
q1: carico totale	kg./ml.	3049

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	2780
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	65
Taglio massimo	Kg.	4117,5

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,46
lt: luce teorica	m.	2,70
lc: luce di carico	m.	3,38
b: base	cm.	20
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	5333,3
J : momento d'inerzia	cm4	106667
peso	kg.	166

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	65
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,04
CAT. 2		1,57
CAT. 3		1,26
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,7
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	1,94	1,6 1705
CAT. 2	1,55	1,9 1432
CAT. 3	1,30	2,2 1228

TRAVE n. 0.5

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	2984
p: peso proprio della trave	kg./ml.	48
q1: carico totale	kg./ml.	3032

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	2764
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	65
Taglio massimo	Kg.	4093,5

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,46
lt: luce teorica	m.	2,70
lc: luce di carico	m.	3,36
b: base	cm.	20
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	5333,3
J : momento d'inerzia	cm4	106667
peso	kg.	166

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	65
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,05
CAT. 2		1,57
CAT. 3		1,27
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,7
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	1,95	1,6 1715
CAT. 2	1,56	1,9 1441
CAT. 3	1,30	2,2 1235

TRAVE n. 0.6

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	3969
p: peso proprio della trave	kg./ml.	67
q1: carico totale	kg./ml.	4037

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	3740
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	63
Taglio massimo	Kg.	5494,8

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,48
lt: luce teorica	m.	2,72
lc: luce di carico	m.	4,47
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	7466,7
J : momento d'inerzia	cm4	149333
peso	kg.	234

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	63
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,12
CAT. 2		1,63
CAT. 3		1,31
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,4
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	2,04	1,5 1760
CAT. 2	1,63	1,8 1478
CAT. 3	1,36	2,1 1267

TRAVE n. 0.7

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,48
lt: luce teorica	m.	2,72

tramezzature interne	kg./mq.	100	lc: luce di carico	m.	5,53
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12	b: base	cm.	28
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92	h: altezza	cm.	50
guaina impermeabile	kg./mq.	10	W: modulo di resistenza	cmc.	11667
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250	J : momento d'inerzia	cm4	291667
tavolato	kg./mq.	24	peso	kg.	292
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	888			
q: carico al metro lineare	kg./ml.	4906	4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
p: peso proprio della trave	kg./ml.	84	sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	50
q1: carico totale	kg./ml.	4990	coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
			CAT. 1		2,68
			CAT. 2		2,06
			CAT. 3		1,66
3.0 Analisi delle sollecitazioni			tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,3
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	4623	coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
C: coefficiente		0,8	CAT. 1	2,06	1,0 2781
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	50	CAT. 2	1,65	1,2 2336
Taglio massimo	Kg.	6792,9	CAT. 3	1,37	1,4 2002

TRAVE n. 0.8

1.0 Analisi dei carichi			2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche		
carico d'esercizio	kg./mq.	350	la: luce architettonica	m.	3,38
carico permanente:			lt: luce teorica	m.	3,71
tramezzature interne	kg./mq.	100	lc: luce di carico	m.	5,88
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12	b: base	cm.	35
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92	h: altezza	cm.	50
guaina impermeabile	kg./mq.	10	W: modulo di resistenza	cmc.	14583
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250	J : momento d'inerzia	cm4	364583
tavolato	kg./mq.	24	peso	kg.	459
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	888	4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
q: carico al metro lineare	kg./ml.	5221	sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	79
p: peso proprio della trave	kg./ml.	105	coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
q1: carico totale	kg./ml.	5326	CAT. 1		1,69
			CAT. 2		1,30
			CAT. 3		1,04
3.0 Analisi delle sollecitazioni			tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,5
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	9177	coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
C: coefficiente		0,8	CAT. 1	1,77	2,9 1284
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	79	CAT. 2	1,42	3,4 1079
Taglio massimo	Kg.	9887,2	CAT. 3	1,18	4,0 925

TRAVE n. 0.9

1.0 Analisi dei carichi			2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche		
carico d'esercizio	kg./mq.	350	la: luce architettonica	m.	1,72
carico permanente:			lt: luce teorica	m.	1,89
tramezzature interne	kg./mq.	100	lc: luce di carico	m.	7,03
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12	b: base	cm.	28
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92	h: altezza	cm.	40
guaina impermeabile	kg./mq.	10	W: modulo di resistenza	cmc.	7466,7
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250	J : momento d'inerzia	cm4	149333
tavolato	kg./mq.	24	peso	kg.	183
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	888	4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
q: carico al metro lineare	kg./ml.	6245	sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	47
p: peso proprio della trave	kg./ml.	67	coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
q1: carico totale	kg./ml.	6313	CAT. 1		2,81
			CAT. 2		2,16
			CAT. 3		1,73
3.0 Analisi delle sollecitazioni			tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,0
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	2825	coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
C: coefficiente		0,8	CAT. 1	1,88	0,6 3353
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	47	CAT. 2	1,50	0,7 2817
Taglio massimo	Kg.	5971,6	CAT. 3	1,25	0,8 2414

TRAVE n. 0.10

1.0 Analisi dei carichi			2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche		
carico d'esercizio	kg./mq.	350	la: luce architettonica	m.	5,94
carico permanente:			lt: luce teorica	m.	6,53
tramezzature interne	kg./mq.	100	lc: luce di carico	m.	2,71
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12	b: base	cm.	40
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92	h: altezza	cm.	60
guaina impermeabile	kg./mq.	10	W: modulo di resistenza	cmc.	24000

soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	2404
p: peso proprio della trave	kg./ml.	144
q1: carico totale	kg./ml.	2548
3.0 Analisi delle sollecitazioni		
Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	13599
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	71
Taglio massimo	Kg.	8325,2

TRAVE n. 0.11

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	3612
p: peso proprio della trave	kg./ml.	48
q1: carico totale	kg./ml.	3660
3.0 Analisi delle sollecitazioni		
Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	1638
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	38
Taglio massimo	Kg.	3462,3

TRAVI n. 0.12 e 0.14

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	2242
p: peso proprio della trave	kg./ml.	32
q1: carico totale	kg./ml.	2275
3.0 Analisi delle sollecitazioni		
Momento flettente MAX in mezzzeria	Kgm.	1018
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	47
Taglio massimo	Kg.	2151,8

TRAVE n. 0.15

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888

J : momento d'inerzia	cm4	720000
peso	kg.	999

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	71
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		1,88
CAT. 2		1,44
CAT. 3		1,16
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	5,2
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)		
CAT. 1	2,88	6,7
CAT. 2	2,31	8,0
CAT. 3	1,92	9,3
freccia mm.	1/xxx	

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	1,72
lt: luce teorica	m.	1,89
lc: luce di carico	m.	4,07
b: base	cm.	20
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	5333,3
J : momento d'inerzia	cm4	106667
peso	kg.	131

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	38
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		3,47
CAT. 2		2,66
CAT. 3		2,14
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	6,5
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)		
CAT. 1	2,31	0,5
CAT. 2	1,85	0,5
CAT. 3	1,54	0,6
freccia mm.	1/xxx	

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	1,72
lt: luce teorica	m.	1,89
lc: luce di carico	m.	2,53
b: base	cm.	18
h: altezza	cm.	30
W: modulo di resistenza	cmc.	2700
J : momento d'inerzia	cm4	40500
peso	kg.	88

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	47
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,82
CAT. 2		2,16
CAT. 3		1,74
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	6,0
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)		
CAT. 1	2,51	0,7
CAT. 2	2,01	0,9
CAT. 3	1,67	1,0
freccia mm.	1/xxx	

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,03
lt: luce teorica	m.	2,23
lc: luce di carico	m.	5,92
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	7466,7
J : momento d'inerzia	cm4	149333
peso	kg.	204

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

q: carico al metro lineare	kg./ml.	5255	sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	56
p: peso proprio della trave	kg./ml.	67	coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
q1: carico totale	kg./ml.	5322	CAT. 1		2,40
			CAT. 2		1,84
			CAT. 3		1,48
3.0 Analisi delle sollecitazioni			tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,0
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	3317	coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
C: coefficiente		0,8	CAT. 1	1,88	0,9
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	56	CAT. 2	1,51	1,1
Taglio massimo	Kg.	5941,9	CAT. 3	1,26	1,3

TRAVE n. 0.16

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	5950
p: peso proprio della trave	kg./ml.	67
q1: carico totale	kg./ml.	6017

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	3622
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	61
Taglio massimo	Kg.	6601,9

TRAVE n. 0.17

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	350
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	888
q: carico al metro lineare	kg./ml.	5772
p: peso proprio della trave	kg./ml.	67
q1: carico totale	kg./ml.	5839

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	3515
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	59
Taglio massimo	Kg.	6407,1

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,00
lt: luce teorica	m.	2,19
lc: luce di carico	m.	6,70
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	7466,7
J : momento d'inerzia	cm4	149333
peso	kg.	201

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	61
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,19
CAT. 2		1,68
CAT. 3		1,35
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,8
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	1,70	1,0
CAT. 2	1,36	1,2
CAT. 3	1,13	1,4

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,00
lt: luce teorica	m.	2,19
lc: luce di carico	m.	6,50
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	7466,7
J : momento d'inerzia	cm4	149333
peso	kg.	201

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	59
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,26
CAT. 2		1,73
CAT. 3		1,39
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,6
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	1,75	0,9
CAT. 2	1,40	1,1
CAT. 3	1,17	1,3

2.4.2 - TRAVI DEL PIANO SECONDO: Verifiche

TRAVE n. 1.1

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	938
q: carico al metro lineare	kg./ml.	5544
p: peso proprio della trave	kg./ml.	84
ql: carico totale	kg./ml.	5628

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	5299
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	57
Taglio massimo	Kg.	7722,4

TRAVE n. 1.2

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	938
q: carico al metro lineare	kg./ml.	5328
p: peso proprio della trave	kg./ml.	84
ql: carico totale	kg./ml.	5412

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	5095
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	55
Taglio massimo	Kg.	7426,4

TRAVE n. 1.3

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	938
q: carico al metro lineare	kg./ml.	4108
p: peso proprio della trave	kg./ml.	67
ql: carico totale	kg./ml.	4176

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	3932
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	66
Taglio massimo	Kg.	5730

TRAVE n. 1.4

1.0 Analisi dei carichi

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,50
lt: luce teorica	m.	2,74
lc: luce di carico	m.	5,91
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	50
W: modulo di resistenza	cmc.	11667
J : momento d'inerzia	cm4	291667
peso	kg.	294

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	57	
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)			
CAT. 1		2,34	
CAT. 2		1,80	
CAT. 3		1,44	
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,3	
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx	
CAT. 1	1,81	1,1	2407
CAT. 2	1,45	1,4	2022
CAT. 3	1,21	1,6	1733

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,50
lt: luce teorica	m.	2,74
lc: luce di carico	m.	5,68
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	50
W: modulo di resistenza	cmc.	11667
J : momento d'inerzia	cm4	291667
peso	kg.	294

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	55	
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)			
CAT. 1		2,44	
CAT. 2		1,87	
CAT. 3		1,50	
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,0	
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx	
CAT. 1	1,89	1,1	2503
CAT. 2	1,51	1,3	2102
CAT. 3	1,26	1,5	1802

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,50
lt: luce teorica	m.	2,74
lc: luce di carico	m.	4,38
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	7466,7
J : momento d'inerzia	cm4	149333
peso	kg.	235

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	66	
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)			
CAT. 1		2,02	
CAT. 2		1,55	
CAT. 3		1,25	
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,7	
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx	
CAT. 1	1,95	1,7	1661
CAT. 2	1,56	2,0	1395
CAT. 3	1,30	2,3	1196

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

carico d'esercizio	kg./mq.	400
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	938

q: carico al metro lineare	kg./ml.	3133
p: peso proprio della trave	kg./ml.	48
q1: carico totale	kg./ml.	3181

3.0 Analisi delle sollecitazioni		
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	2995
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	70
Taglio massimo	Kg.	4365

TRAVE n. 1.5

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	400
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	938

q: carico al metro lineare	kg./ml.	3133
p: peso proprio della trave	kg./ml.	48
q1: carico totale	kg./ml.	3181

3.0 Analisi delle sollecitazioni		
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	2995
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	70
Taglio massimo	Kg.	4365

TRAVE n. 1.6

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	400
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92
guaina impermeabile	kg./mq.	10
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250
tavolato	kg./mq.	24
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50
totale	kg./mq.	938

q: carico al metro lineare	kg./ml.	4202
p: peso proprio della trave	kg./ml.	144
q1: carico totale	kg./ml.	4346

3.0 Analisi delle sollecitazioni		
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	12155
C: coefficiente		0,8
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	63
Taglio massimo	Kg.	10279

TRAVE n. 1.7

1.0 Analisi dei carichi		
carico d'esercizio	kg./mq.	400
carico permanente:		
tramezzature interne	kg./mq.	100
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92

la: luce architettonica	m.	2,50
lt: luce teorica	m.	2,74
lc: luce di carico	m.	3,34
b: base	cm.	20
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	5333,3
J : momento d'inerzia	cm4	106667
peso	kg.	168

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	70
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		1,89
CAT. 2		1,45
CAT. 3		1,17
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,2
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	1,83	1,8 1557
CAT. 2	1,47	2,1 1308
CAT. 3	1,22	2,4 1121

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,50
lt: luce teorica	m.	2,74
lc: luce di carico	m.	3,34
b: base	cm.	20
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	5333,3
J : momento d'inerzia	cm4	106667
peso	kg.	168

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	70
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		1,89
CAT. 2		1,45
CAT. 3		1,17
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	8,2
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	1,83	1,8 1557
CAT. 2	1,47	2,1 1308
CAT. 3	1,22	2,4 1121

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	4,30
lt: luce teorica	m.	4,73
lc: luce di carico	m.	4,48
b: base	cm.	40
h: altezza	cm.	60
W: modulo di resistenza	cmc.	24000
J : momento d'inerzia	cm4	720000
peso	kg.	763

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	63
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,10
CAT. 2		1,61
CAT. 3		1,30
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	6,4
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	2,33	3,1 1503
CAT. 2	1,87	3,7 1262
CAT. 3	1,56	4,4 1082

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,50
lt: luce teorica	m.	2,74
lc: luce di carico	m.	5,56
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	50

guaina impermeabile	kg./mq.	10	W: modulo di resistenza	cmc.	11667
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250	J : momento d'inerzia	cm4	291667
tavolato	kg./mq.	24	peso	kg.	294
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	938	4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia		
			sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	53
q: carico al metro lineare	kg./ml.	5215	coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
p: peso proprio della trave	kg./ml.	84	CAT. 1		2,49
q1: carico totale	kg./ml.	5299	CAT. 2		1,91
			CAT. 3		1,53
3.0 Analisi delle sollecitazioni			tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,8
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	4989	coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
C: coefficiente		0,8	CAT. 1	1,93	1,1 2556
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	53	CAT. 2	1,54	1,3 2147
Taglio massimo	Kg.	7271,9	CAT. 3	1,28	1,5 1840

TRAVE n. 1.8

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400			
carico permanente:					
tramezzature interne	kg./mq.	100			
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12			
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92			
guaina impermeabile	kg./mq.	10			
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250			
tavolato	kg./mq.	24			
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	938			
q: carico al metro lineare	kg./ml.	5544			
p: peso proprio della trave	kg./ml.	105			
q1: carico totale	kg./ml.	5649			

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	6698			
C: coefficiente		0,8			
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	57			
Taglio massimo	Kg.	8698,8			

TRAVE n. 1.9

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400			
carico permanente:					
tramezzature interne	kg./mq.	100			
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12			
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92			
guaina impermeabile	kg./mq.	10			
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250			
tavolato	kg./mq.	24			
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	938			
q: carico al metro lineare	kg./ml.	6557			
p: peso proprio della trave	kg./ml.	67			
q1: carico totale	kg./ml.	6624			

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	4007			
C: coefficiente		0,8			
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	67			
Taglio massimo	Kg.	7286,2			

TRAVE n. 1.10

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400			
carico permanente:					
tramezzature interne	kg./mq.	100			
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12			
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92			
guaina impermeabile	kg./mq.	10			
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250			
tavolato	kg./mq.	24			
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	938			

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,80
lt: luce teorica	m.	3,08
lc: luce di carico	m.	5,91
b: base	cm.	35
h: altezza	cm.	50
W: modulo di resistenza	cmc.	14583
J : momento d'inerzia	cm4	364583
peso	kg.	399

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	57
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		2,32
CAT. 2		1,78
CAT. 3		1,43
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,5
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	2,01	1,5 2121
CAT. 2	1,61	1,7 1781
CAT. 3	1,34	2,0 1527

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,00
lt: luce teorica	m.	2,20
lc: luce di carico	m.	6,99
b: base	cm.	28
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	7466,7
J : momento d'inerzia	cm4	149333
peso	kg.	202

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	67
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		1,98
CAT. 2		1,52
CAT. 3		1,22
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	9,8
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	1,54	1,1 2033
CAT. 2	1,23	1,3 1707
CAT. 3	1,02	1,5 1463

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	5,62
lt: luce teorica	m.	6,18
lc: luce di carico	m.	2,62
b: base	cm.	40
h: altezza	cm.	60
W: modulo di resistenza	cmc.	24000
J : momento d'inerzia	cm4	720000
peso	kg.	953

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

q: carico al metro lineare	kg./ml.	2453	sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	65
p: peso proprio della trave	kg./ml.	144	coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
q1: carico totale	kg./ml.	2597	CAT. 1		2,06
			CAT. 2		1,58
			CAT. 3		1,27
3.0 Analisi delle sollecitazioni			tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	5,0
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	12406	coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
C: coefficiente		0,8	CAT. 1	2,99	5,5
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	65	CAT. 2	2,39	6,5
Taglio massimo	Kg.	8026,9	CAT. 3	1,99	7,6
					811

TRAVE n. 1.11

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400			
carico permanente:					
tramezzature interne	kg./mq.	100			
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12			
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92			
guaina impermeabile	kg./mq.	10			
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250			
tavolato	kg./mq.	24			
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	938			
q: carico al metro lineare	kg./ml.	3790			
p: peso proprio della trave	kg./ml.	48			
q1: carico totale	kg./ml.	3838			

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	1717			
C: coefficiente		0,8			
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	40			
Taglio massimo	Kg.	3630,3			

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	1,72
lt: luce teorica	m.	1,89
lc: luce di carico	m.	4,04
b: base	cm.	20
h: altezza	cm.	40
W: modulo di resistenza	cmc.	5333,3
J : momento d'inerzia	cm4	106667
peso	kg.	131

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	40
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		3,30
CAT. 2		2,53
CAT. 3		2,04
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	6,8
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	2,20	0,5
CAT. 2	1,76	0,6
CAT. 3	1,47	0,7
		2837

TRAVE n. 1.12

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400			
carico permanente:					
tramezzature interne	kg./mq.	100			
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12			
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92			
guaina impermeabile	kg./mq.	10			
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250			
tavolato	kg./mq.	24			
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	938			
q: carico al metro lineare	kg./ml.	2373			
p: peso proprio della trave	kg./ml.	32			
q1: carico totale	kg./ml.	2406			

3.0 Analisi delle sollecitazioni

Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	1514			
C: coefficiente		0,8			
sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	70			
Taglio massimo	Kg.	2699			

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	2,04
lt: luce teorica	m.	2,24
lc: luce di carico	m.	2,53
b: base	cm.	18
h: altezza	cm.	30
W: modulo di resistenza	cmc.	2700
J : momento d'inerzia	cm4	40500
peso	kg.	98

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	70
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		1,90
CAT. 2		1,46
CAT. 3		1,17
tau: tensione di esercizio a taglio	Kg/cmq.	7,5
coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)	freccia mm.	1/xxx
CAT. 1	2,00	1,6
CAT. 2	1,60	1,9
CAT. 3	1,33	2,2
		1030

TRAVE n. 1.14

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio	kg./mq.	400			
carico permanente:					
tramezzature interne	kg./mq.	100			
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12			
sottofondo h = 5 cm.	kg./mq.	92			
guaina impermeabile	kg./mq.	10			
soletta collaborante h = 10 cm.	kg./mq.	250			
tavolato	kg./mq.	24			
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	50			
totale	kg./mq.	938			
q: carico al metro lineare	kg./ml.	2392			
p: peso proprio della trave	kg./ml.	144			
q1: carico totale	kg./ml.	2536			

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica	m.	6,35
lt: luce teorica	m.	6,99
lc: luce di carico	m.	2,55
b: base	cm.	40
h: altezza	cm.	60
W: modulo di resistenza	cmc.	24000
J : momento d'inerzia	cm4	720000
peso	kg.	1058

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione	Kg/cmq.	81
coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)		
CAT. 1		1,65
CAT. 2		1,27
CAT. 3		1,02

3.0 Analisi delle sollecitazioni
 Momento flettente MAX in mezzzeria
 C: coefficiente
 sigma: tensione di esercizio a flessione
 Taglio massimo

Kgm. 15466
 0,8
 Kg/cmq. 81
 Kg. 8856,6

tau: tensione di esercizio a taglio
 coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)
 CAT. 1 2,71
 CAT. 2 2,17
 CAT. 3 1,81

Kg/cmq. 5,5
 freccia mm. 1/xxx
 8,7 800
 10,4 672
 12,1 576

TRAVE n. 1.15

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio
 carico permanente:
 tramezzature interne
 pavimento in linoleum 60 x 60
 sottofondo h = 5 cm.
 guaina impermeabile
 soletta collaborante h = 10 cm.
 tavolato
 travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.
 totale

kg./mq. 400
 kg./mq. 100
 kg./mq. 12
 kg./mq. 92
 kg./mq. 10
 kg./mq. 250
 kg./mq. 24
 kg./mq. 50
 kg./mq. 938

q: carico al metro lineare
 p: peso proprio della trave
 q1: carico totale

kg./ml. 5590
 kg./ml. 67
 kg./ml. 5658

3.0 Analisi delle sollecitazioni
 Momento flettente MAX in mezzzeria
 C: coefficiente
 sigma: tensione di esercizio a flessione
 Taglio massimo

Kgm. 3457
 0,8
 Kg/cmq. 58
 Kg. 6254,6

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica m. 2,01
 lt: luce teorica m. 2,21
 lc: luce di carico m. 5,96
 b: base cm. 28
 h: altezza cm. 40
 W: modulo di resistenza cmc. 7466,7
 J : momento d'inerzia cm4 149333
 peso kg. 202

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione
 coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)
 CAT. 1 2,30
 CAT. 2 1,76
 CAT. 3 1,42

tau: tensione di esercizio a taglio
 coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)
 CAT. 1 1,79
 CAT. 2 1,43
 CAT. 3 1,19

Kg/cmq. 8,4
 freccia mm. 1/xxx
 0,9 2344
 1,1 1969
 1,3 1688

TRAVE n. 1.16

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio
 carico permanente:
 tramezzature interne
 pavimento in linoleum 60 x 60
 sottofondo h = 5 cm.
 guaina impermeabile
 soletta collaborante h = 10 cm.
 tavolato
 travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.
 totale

kg./mq. 400
 kg./mq. 100
 kg./mq. 12
 kg./mq. 92
 kg./mq. 10
 kg./mq. 250
 kg./mq. 24
 kg./mq. 50
 kg./mq. 938

q: carico al metro lineare
 p: peso proprio della trave
 q1: carico totale

kg./ml. 6350
 kg./ml. 67
 kg./ml. 6417

3.0 Analisi delle sollecitazioni
 Momento flettente MAX in mezzzeria
 C: coefficiente
 sigma: tensione di esercizio a flessione
 Taglio massimo

Kgm. 3883
 0,8
 Kg/cmq. 65
 Kg. 7059,2

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica m. 2,00
 lt: luce teorica m. 2,20
 lc: luce di carico m. 6,77
 b: base cm. 28
 h: altezza cm. 40
 W: modulo di resistenza cmc. 7466,7
 J : momento d'inerzia cm4 149333
 peso kg. 202

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione
 coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)
 CAT. 1 2,05
 CAT. 2 1,57
 CAT. 3 1,26

tau: tensione di esercizio a taglio
 coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)
 CAT. 1 1,59
 CAT. 2 1,27
 CAT. 3 1,06

Kg/cmq. 9,5
 freccia mm. 1/xxx
 1,0 2098
 1,2 1762
 1,5 1511

TRAVE n. 1.17

1.0 Analisi dei carichi

carico d'esercizio
 carico permanente:
 tramezzature interne
 pavimento in linoleum 60 x 60
 sottofondo h = 5 cm.
 guaina impermeabile
 soletta collaborante h = 10 cm.
 tavolato
 travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.
 totale

kg./mq. 400
 kg./mq. 100
 kg./mq. 12
 kg./mq. 92
 kg./mq. 10
 kg./mq. 250
 kg./mq. 24
 kg./mq. 50
 kg./mq. 938

q: carico al metro lineare
 p: peso proprio della trave
 q1: carico totale

kg./ml. 6097
 kg./ml. 67
 kg./ml. 6164

3.0 Analisi delle sollecitazioni
 Momento flettente MAX in mezzzeria
 C: coefficiente
 sigma: tensione di esercizio a flessione
 Taglio massimo

Kgm. 3729
 0,8
 Kg/cmq. 62
 Kg. 6780,6

2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche

la: luce architettonica m. 2,00
 lt: luce teorica m. 2,20
 lc: luce di carico m. 6,50
 b: base cm. 28
 h: altezza cm. 40
 W: modulo di resistenza cmc. 7466,7
 J : momento d'inerzia cm4 149333
 peso kg. 202

4.0 Verifiche a flessione semplice, taglio e freccia

sigma: tensione di esercizio a flessione
 coefficiente di sicurezza (sigma e/sigma a)
 CAT. 1 2,13
 CAT. 2 1,63
 CAT. 3 1,31

tau: tensione di esercizio a taglio
 coefficiente di sicurezza (tau e/tau a)
 CAT. 1 1,65
 CAT. 2 1,32
 CAT. 3 1,10

Kg/cmq. 9,1
 freccia mm. 1/xxx
 1,0 2184
 1,2 1835
 1,4 1573

2.5.1 - SOLAI DEL PIANO PRIMO e SECONDO: Verifiche						
Solaio del piano secondo: A2.1.06 - Bar e Magazzino						
1.0 Analisi dei carichi				7.0 Determinazione J_{∞} : inerzia sezione con rigidezza ∞		
carico d'esercizio	kg./mq.	400	J_{∞}	cm ⁴	63696	
carico permanente:				7.1 Determinazione S_{∞} : Mstatico sezione con rigidezza ∞		
tramezzature interne	kg./mq.	0	S_{∞}	cm ³	3063	
pavimento in linoleum 60 x 60				7.2 Determinazione N_{∞} : N assiale sezione con rigidezza ∞		
sottofondo	kg./mq.	36	N_{∞}	Kg.	14189	
guaina impermeabile	kg./mq.	10	8.0 Determinazione dei parametri e delle grandezze:			
soletta collaborante	kg./mq.	250	f_0		0,19461	
tavolato	kg./mq.	15	r_0		0,27273	
travetti in legno (20 x 25 cm.) $i=60$ cm.	kg./mq.	55	f		0,65739	
totale	kg./mq.	778	γ : $2 < \gamma < 15$		8,52072	
q: carico al metro lineare/travetto				$v: \leq 1$	0,86537	
			K_1	kg./cmq.	767	
			K	kg./cm.	11520	
2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche				9.0 Determinazione interasse minimo pioli $\varnothing 14$ mm.		
La: luce architettonica + 0,33	m.	7,43	I_p teorico	cm.	15,02	
I: interasse travetti	cm.	55	I_p reale	cm.	12	
dimensione del travetto di legno				10.0 Determinazione di N^*		
b: base	cm.	20	N^*	Kg.	12278	
h: altezza	cm.	25	11.0 Determinazione di H: braccio della coppia interna			
W: modulo di resistenza travetto di legno	cmc.	2083	H	cm.	20	
Jl: momento d'inerzia travetto di legno	cm ⁴	26042	12.0 Determinazione di Mc: Momento flettente nel c.a.			
s: spessore del tavolato	cm.	2,5	Mc	Kgcm.	18316	
s: spessore della soletta in c.a.	cm.	10	13.1 Determinazione di Ml: Momento flettente nel legno			
d: diametro del piolo	mm.	16	Ml	Kgcm.	31221	
W: modulo di resistenza soletta di c.a.	cmc.	917	13.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel c.a.			
Jc: momento d'inerzia soletta di c.a.	cm ⁴	4583	sigma C massima compressione	kg./cmq.	42,31	
n: E_c/E_l		3,33	sigma C minima compressione	kg./cmq.	2,34	
3.0 Analisi delle sollecitazioni				13.1 Verifica		
Momento flettente MAX in mezzeria				sigma ammissibile/sigma esercizio		
C: coefficiente		0,85			2,19	
4.0 Determinazione della freccia massima: F_{max}				14.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel legno		
$F_{max} = La/550$	cm.	1,3509	sigma L massima trazione	kg./cmq.	37,29	
4.1 Determinazione di J_t : momento d'inerzia teorico				sigma L minima trazione	kg./cmq.	11,82
J_t	cm ⁴ .	41873	14.1 Verifica			
5.0 Determinazione dimensioni sezione legno resa = al c.a.				CAT.3 - sigma ammissibile/sigma esercizio		
h/b		1,25	15.0 Determinazione F^* : sforzo di connessione trasmesso			
b: base	cm.	14,8	F^*	Kg.	793	
h: altezza	cm.	18,5	15.1 Determinazione F_u : resistenza ultima connessione			
5.1 Determinazione di J_0 : J della sezione con rigidezza 0				F_u	Kg.	1238
$J_0 = J_c + J_l$	cm ⁴ .	12396	15.2 Verifica			
6.0 Determinazione asse neutro x-x sezione omogenea c.a.				F_u/F^*		1,6
x	cm.	10,57				

Solaio del piano secondo: A3.1.23 - CAMERA 2								
1.0 Analisi dei carichi				7.0 Determinazione J∞: inerzia sezione con rigidezza ∞				
carico d'esercizio	kg./mq.	400	J ∞	cm ⁴	63696			
carico permanente:				7.1 Determinazione S∞: Mstatico sezione con rigidezza ∞				
tramezzature interne	kg./mq.	0	S ∞	cm ³	3063			
pavimento in linoleum 60 x 60				7.2 Determinazione N∞: Nassiale sezione con rigidezza ∞				
sottofondo	kg./mq.	36	N ∞	Kg.	14074			
guaina impermeabile	kg./mq.	10	8.0 Determinazione dei parametri e delle grandezze:					
soletta collaborante	kg./mq.	250	fo		0,19461			
tavolato	kg./mq.	15	ro		0,27273			
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	55	f		0,64945			
totale	kg./mq.	778	gamma: 2<gamma<15		8,18523			
q: carico al metro lineare/travetto	kg./ml.	428	v:<=1		0,86062			
			K1	kg./cmq.	737			
			K	kg./cm.	10080			
2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche								
La: luce architettonica media + 0,375	m.	7,40	9.0 Determinazione interasse minimo pioli					
l:interasse travetti	cm.	55	Ip teorico	cm.	13,68			
dimensione del travetto di legno			Ip reale	cm.	11			
b: base	cm.	20	10.0 Determinazione di N*					
h: altezza	cm.	25	N*	Kg.	12113			
W: modulo di resistenza travetto di legno	cmc.	2083	11.0 Determinazione di H: braccio della coppia interna					
Jl: momento d'inerzia travetto di legno	cm ⁴	26042	H	cm.	20			
s: spessore del tavolato	cm.	2,5	12.0 Determinazione di Mc: Momento flettente nel c.a.					
s: spessore della soletta in c.a.	cm.	10	Mc	Kgcm.	18663			
d: diametro del piolo	mm.	14	12.1 Determinazione di MI: Momento flettente nel legno					
W: modulo di resistenza soletta di c.a.	cmc.	917	MI	Kgcm.	31811			
Jc: momento d'inerzia soletta di c.a.	cm ⁴	4583	13.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel c.a.					
n: Ec/El		3,33	sigma C massima compressione	kg./cmq.	42,38			
3.0 Analisi delle sollecitazioni				sigma C minima compressione	kg./cmq.	1,66		
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	2927	13.1 Verifica					
C: coefficiente		0,85	sigma ammissibile/sigma esercizio		2,18			
4.0 Determinazione della freccia massima: Fmax								
Fmax= La/550	cm.	1,3455	14.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel legno					
4.1 Determinazione di Jt: momento d'inerzia teorico								
Jt	cm ⁴ .	41368	sigma L massima trazione	kg./cmq.	37,20			
			sigma L minima trazione	kg./cmq.	11,25			
5.0 Determinazione dimensioni sezione legno resa = al c.a.				14.1 Verifica				
h/b		1,25	CAT.3 - sigma ammissibile/sigma esercizio				1,61	
b: base	cm.	14,8	15.0 Determinazione F*: sforzo di connessione trasmesso					
h: altezza	cm.	18,5	F*	Kg.	720			
5.1 Determinazione di J0: J della sezione con rigidezza 0				15.1 Determinazione Fu: resistenza ultima connessione				
JO= Jc+Jl	cm ⁴ .	12396	Fu	Kg.	1084			
6.0 Determinazione asse neutro x-x sezione omogenea c.a.				15.2 Verifica				
x	cm.	10,57	Fu/F*		1,5			

Solaio del piano secondo: A3.1.18 - CAMERA 2							
1.0 Analisi dei carichi				7.0 Determinazione J_∞: inerzia sezione con rigidezza ∞			
carico d'esercizio	kg./mq.	400	J _∞	cm ⁴	24791		
carico permanente:				7.1 Determinazione S_∞: Mstatico sezione con rigidezza ∞			
tramezzature interne	kg./mq.	0	S _∞	cm ³	1528		
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12	7.2 Determinazione N_∞: N assiale sezione con rigidezza ∞				
sottofondo	kg./mq.	72	N _∞	Kg.	9389		
guaina impermeabile	kg./mq.	10	8.0 Determinazione dei parametri e delle grandezze:				
soletta collaborante	kg./mq.	200	f ₀		0,18875		
tavolato	kg./mq.	15	r ₀		0,19636		
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	31	f		0,64178		
totale	kg./mq.	740	gamma: 2<gamma<15		6,40856		
q: carico al metro lineare/travetto	kg./ml.	407	v: <=1		0,86471		
			K ₁	kg./cmq.	577		
			K	kg./cm.	10080		
2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche				9.0 Determinazione interasse minimo pioli			
La: luce architettonica + 0,35	m.	5,47	I _p teorico	cm.	17,48		
I: interasse travetti	cm.	55	I _p reale	cm.	12		
dimensione del travetto di legno				10.0 Determinazione di N*			
b: base	cm.	16	N*	Kg.	8118		
h: altezza	cm.	18	11.0 Determinazione di H: braccio della coppia interna				
W: modulo di resistenza travetto di legno	cmc.	864	H	cm.	15,5		
Jl: momento d'inerzia travetto di legno	cm ⁴	7776	12.0 Determinazione di Mc: Momento flettente nel c.a.				
s: spessore del tavolato	cm.	2,5	Mc	Kgcm.	13277		
s: spessore della soletta in c.a.	cm.	8	13.1 Determinazione di MI: Momento flettente nel legno				
d: diametro del piolo	mm.	14	MI	Kgcm.	13198		
W: modulo di resistenza soletta di c.a.	cmc.	587	13.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel c.a.				
Jc: momento d'inerzia soletta di c.a.	cm ⁴	2347	sigma C massima compressione	kg./cmq.	41,08		
n: Ec/EI		3,33	sigma C minima compressione	kg./cmq.	-4,18		
3.0 Analisi delle sollecitazioni				13.1 Verifica			
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	1523	sigma ammissibile/sigma esercizio		2,25		
C: coefficiente		0,85	14.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel legno				
4.0 Determinazione della freccia massima: Fmax				14.1 Verifica			
Fmax= La/550	cm.	0,9945	CAT.3 - sigma ammissibile/sigma esercizio		1,46		
4.1 Determinazione di Jt: momento d'inerzia teorico				15.0 Determinazione F*: sforzo di connessione trasmesso			
Jt	cm ⁴	15910	F*	Kg.	712		
5.0 Determinazione dimensioni sezione legno resa = al c.a.				15.1 Determinazione Fu: resistenza ultima connessione			
h/b		1,125	Fu	Kg.	1084		
b: base	cm.	11,8	15.2 Verifica				
h: altezza	cm.	13,3	Fu/F*		1,5		
5.1 Determinazione di J0: J della sezione con rigidezza 0							
J0= Jc+Jl	cm ⁴	4679					
6.0 Determinazione asse neutro x-x sezione omogenea c.a.							
x	cm.	7,47					

Solaio del piano primo: A4.0.24 - BOX FISIOKINESITERAPIA E PODOLOGO							
1.0 Analisi dei carichi				7.0 Determinazione J_{∞}: inerzia sezione con rigidezza ∞			
carico d'esercizio		kg./mq.	350	J_{∞}		cm ⁴	61629
carico permanente:				7.1 Determinazione S_{∞}: Mstatico sezione con rigidezza ∞			
tramezzature interne		kg./mq.	50	S_{∞}		cm ³	2964
pavimento in linoleum 60 x 60				7.2 Determinazione N_{∞}: N assiale sezione con rigidezza ∞			
sottofondo		kg./mq.	36	N_{∞}		Kg.	13630
guaina impermeabile		kg./mq.	10				
soletta collaborante		kg./mq.	250	8.0 Determinazione dei parametri e delle grandezze:			
tavolato		kg./mq.	15	f_0			0,19437
travetti in legno (20 x 25 cm.) $i=60$ cm.		kg./mq.	60	ro			0,30000
totale		kg./mq.	783	f			0,66831
				gamma: $2 < \gamma < 15$			9,60492
q: carico al metro lineare/travetto		kg./ml.	392	$v: <= 1$			0,86982
				K1		kg./cmq.	864
				K		kg./cm.	10080
2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche							
La: luce architettonica + 0,51		m.	7,61	9.0 Determinazione interasse minimo pioli			
I: interasse travetti		cm.	50	I_p teorico		cm.	11,66
dimensione del travetto di legno				I_p reale		cm.	11
b: base		cm.	20	10.0 Determinazione di N^*			
h: altezza		cm.	25	N^*		Kg.	11856
W: modulo di resistenza travetto di legno		cmc.	2083	11.0 Determinazione di H: braccio della coppia interna			
Jl: momento d'inerzia travetto di legno		cm ⁴	26042	H		cm.	20
s: spessore del tavolato		cm.	2,5	12.0 Determinazione di Mc: Momento flettente nel c.a.			
s: spessore della soletta in c.a.		cm.	10	Mc		Kgcm.	16101
d: diametro del piolo		mm.	14	13.1 Determinazione di MI: Momento flettente nel legno			
W: modulo di resistenza soletta di c.a.		cmc.	833	MI		Kgcm.	30190
Jc: momento d'inerzia soletta di c.a.		cm ⁴	4167	13.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel c.a.			
n: E_c/E_l			3,33	sigma C massima compressione		kg./cmq.	43,03
3.0 Analisi delle sollecitazioni				sigma C minima compressione		kg./cmq.	4,39
Momento flettente MAX in mezzeria		Kgm.	2834	13.1 Verifica			
C: coefficiente			0,85	sigma ammissibile/sigma esercizio			2,15
4.0 Determinazione della freccia massima: F_{max}				14.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel legno			
$F_{max} = La/550$		cm.	1,3836	sigma L massima trazione		kg./cmq.	36,03
4.1 Determinazione di J_t: momento d'inerzia teorico				sigma L minima trazione		kg./cmq.	11,39
J_t		cm ⁴ .	41188	14.1 Verifica			
5.0 Determinazione dimensioni sezione legno resa = al c.a.				CAT.3 - sigma ammissibile/sigma esercizio			1,67
h/b			1,25	15.0 Determinazione F^*: sforzo di connessione trasmesso			
b: base		cm.	14,8	F^*		Kg.	685
h: altezza		cm.	18,5	15.1 Determinazione F_u: resistenza ultima connessione			
5.1 Determinazione di J_0: J della sezione con rigidezza 0				F_u		Kg.	1084
$J_0 = J_c + J_l$		cm ⁴ .	11979	15.2 Verifica			
6.0 Determinazione asse neutro x-x sezione omogenea c.a.				F_u/F^*			1,58
x		cm.	10,93				

Solaio del piano primo: A3.0.29 - CAMERA 2							
1.0 Analisi dei carichi				7.0 Determinazione J_∞: inerzia sezione con rigidezza ∞			
carico d'esercizio	kg./mq.	350	J _∞	cm ⁴	63696		
carico permanente:				7.1 Determinazione S_∞: Mstatico sezione con rigidezza ∞			
tramezzature interne	kg./mq.	50	S _∞	cm ³	3063		
pavimento in linoleum 60 x 60				7.2 Determinazione N_∞: N assiale sezione con rigidezza ∞			
sottofondo	kg./mq.	36	N _∞	Kg.	13828		
guaina impermeabile	kg./mq.	10					
soletta collaborante	kg./mq.	250	8.0 Determinazione dei parametri e delle grandezze:				
tavolato	kg./mq.	15	f ₀		0,19461		
travetti in legno (20 x 25 cm.) i= 60 cm.	kg./mq.	55	ro		0,27273		
totale	kg./mq.	778	f		0,63249		
			gamma: 2<gamma<15		7,51621		
q: carico al metro lineare/travetto	kg./ml.	428	v:<=1		0,85007		
			K1	kg./cmq.	676		
			K	kg./cm.	10080		
2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche				9.0 Determinazione interasse minimo pioli			
La: luce architettonica + 0,335	m.	7,34	Ip teorico	cm.	14,90		
I: interasse travetti	cm.	55	Ip reale	cm.	11		
dimensione del travetto di legno				10.0 Determinazione di N*			
b: base	cm.	20	N*	Kg.	11755		
h: altezza	cm.	25					
W: modulo di resistenza travetto di legno	cmc.	2083	11.0 Determinazione di H: braccio della coppia interna				
Jl: momento d'inerzia travetto di legno	cm ⁴	26042	H	cm.	20		
s: spessore del tavolato	cm.	2,5	12.0 Determinazione di Mc: Momento flettente nel c.a.				
s: spessore della soletta in c.a.	cm.	10	Mc	Kgcm.	19415		
d: diametro del piolo	mm.	14	13.1 Determinazione di Ml: Momento flettente nel legno				
W: modulo di resistenza soletta di c.a.	cmc.	917	Ml	Kgcm.	33093		
Jc: momento d'inerzia soletta di c.a.	cm ⁴	4583	13.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel c.a.				
n: Ec/EI		3,33	sigma C massima compressione	kg./cmq.	42,55		
3.0 Analisi delle sollecitazioni				sigma C minima compressione	kg./cmq.	0,19	
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	2876	13.1 Verifica				
C: coefficiente		0,85	sigma ammissibile/sigma esercizio		2,17		
4.0 Determinazione della freccia massima: F_{max}				14.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel legno			
F _{max} = La/550	cm.	1,3336	sigma L massima trazione	kg./cmq.	37,01		
4.1 Determinazione di Jt: momento d'inerzia teorico				sigma L minima trazione	kg./cmq.	10,01	
Jt	cm ⁴ .	40287	14.1 Verifica				
5.0 Determinazione dimensioni sezione legno resa = al c.a.				CAT.3 - sigma ammissibile/sigma esercizio			
h/b		1,25			1,62		
b: base	cm.	14,8	15.0 Determinazione F*: sforzo di connessione trasmesso				
h: altezza	cm.	18,5	F*	Kg.	705		
5.1 Determinazione di J0: J della sezione con rigidezza 0				15.1 Determinazione Fu: resistenza ultima connessione			
J0= Jc+Jl	cm ⁴ .	12396	Fu	Kg.	1084		
6.0 Determinazione asse neutro x-x sezione omogenea c.a.				15.2 Verifica			
x	cm.	10,57	Fu/F*		1,5		

Solaio del piano primo: A3.0.28 - CAMERA 2							
1.0 Analisi dei carichi				7.0 Determinazione J_{∞}: inerzia sezione con rigidezza ∞			
carico d'esercizio	kg./mq.	350		J_{∞}	cm ⁴	29767	
carico permanente:				7.1 Determinazione S_{∞}: Mstatico sezione con rigidezza ∞			
tramezzature interne	kg./mq.	50		S_{∞}	cm ³	1742	
pavimento in linoleum 60 x 60	kg./mq.	12		7.2 Determinazione N_{∞}: N assiale sezione con rigidezza ∞			
sottofondo	kg./mq.	72		N_{∞}	Kg.	9556	
guaina impermeabile	kg./mq.	10		8.0 Determinazione dei parametri e delle grandezze:			
soletta collaborante	kg./mq.	200		f_0		0,18634	
tavolato	kg./mq.	15		ro		0,21818	
travetti in legno (20 x 25 cm.) $i=60$ cm.	kg./mq.	35		f		0,59180	
totale	kg./mq.	744		gamma: $2 < \gamma < 15$		5,39985	
q: carico al metro lineare/travetto	kg./ml.	409		$v: <= 1$		0,83120	
				K1	kg./cmq.	486	
				K	kg./cm.	8640	
2.0 Caratteristiche geometriche e fisiche				9.0 Determinazione interasse minimo pioli			
La: luce architettonica + 0,45	m.	5,65		I_p teorico	cm.	17,78	
l: interasse travetti	cm.	55		I_p reale	cm.	11	
dimensione del travetto di legno				10.0 Determinazione di N^*			
b: base	cm.	16		N^*	Kg.	7943	
h: altezza	cm.	20		11.0 Determinazione di H: braccio della coppia interna			
W: modulo di resistenza travetto di legno	cmc.	1067		H	cm.	16,5	
Jl: momento d'inerzia travetto di legno	cm ⁴	10667		12.0 Determinazione di Mc: Momento flettente nel c.a.			
s: spessore del tavolato	cm.	2,5		Mc	Kgcm.	13623	
s: spessore della soletta in c.a.	cm.	8		13.1 Determinazione di MI: Momento flettente nel legno			
d: diametro del piolo	mm.	12		MI	Kgcm.	18577	
W: modulo di resistenza soletta di c.a.	cmc.	587		13.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel c.a.			
Jc: momento d'inerzia soletta di c.a.	cm ⁴	2347		sigma C massima compressione	kg./cmq.	41,27	
n: E_c/E_l		3,33		sigma C minima compressione	kg./cmq.	-5,17	
3.0 Analisi delle sollecitazioni				13.1 Verifica			
Momento flettente MAX in mezzeria	Kgm.	1633		sigma ammissibile/sigma esercizio		2,24	
C: coefficiente		0,85		14.0 Determinazione sollecitazioni max e min nel legno			
4.0 Determinazione della freccia massima: Fmax				14.1 Verifica			
Fmax= $L_a/550$	cm.	1,0273		CAT.3 - sigma ammissibile/sigma esercizio		1,51	
4.1 Determinazione di Jt: momento d'inerzia teorico				15.0 Determinazione F*: sforzo di connessione trasmesso			
Jt	cm ⁴ .	17616		F*	Kg.	619	
5.0 Determinazione dimensioni sezione legno resa = al c.a.				15.1 Determinazione Fu: resistenza ultima connessione			
h/b		1,25		Fu	Kg.	929	
b: base	cm.	11,8		15.2 Verifica			
h: altezza	cm.	14,8		Fu/F*		1,5	
5.1 Determinazione di J0: J della sezione con rigidezza 0							
J0= Jc+Jl	cm ⁴ .	5547					
6.0 Determinazione asse neutro x-x sezione omogenea c.a.							
x	cm.	7,96					

3.0 - L'analisi dei costi

Opere Edili

Con riferimento alle tavole di progetto, ai tipi di intervento previsti e agli elaborati:

- CE - 0 Capitolato Speciale d'Appalto - Norme generali
 CE - 1 Capitolato Speciale d'Appalto - Norme Tecniche di esecuzione Opere Edili
 CE - 2 Elenco Prezzi - Opere Edili
 CE - 3 Computo Metrico estimativo - Opere edili

è stata redatta l'Analisi dei costi, sintetizzata nelle seguenti categorie e capitoli:

Categoria "NOLEGGI e TRASPORTI"			
Capitolo C	Noleggino ponteggi doperastrutturali	£.	32.698.120 ,97
Categoria "EDILIZIA"			
Capitolo A	Demolizioni	£.	251.517.062 7,49
Capitolo B	Scavi	£.	41.220.470 1,23
Capitolo C	Strutture in c.a. e acciaio, casseri	£.	169.040.501 5,03
Capitolo D	Pavimenti	£.	174.554.301 5,20
Capitolo E	Rivestimenti	£.	83.492.100 2,49
Capitolo F	Tiramezzi	£.	116.734.668 3,48
Capitolo G	Tinteggiature	£.	224.372.905 6,68
Capitolo H	Controsoffittature	£.	81.476.212 2,43
Capitolo I	Intonaci	£.	185.020.867 5,51
Capitolo L	Serramenti di porte, di finestre, ante oscuri	£.	378.619.342 11,28
Capitolo M	Ferro lavorato, serramenti in ferro, in acciaio, in lega di alluminio	£.	249.108.000 7,42
Capitolo N	Palificazioni per opere di fondazione	£.	5.932.840 ,18
Capitolo O	Murature (murature speciali ed in conglomerato)	£.	11.674.000 ,35
Capitolo Ol	Consolidamento murature	£.	234.480.668 6,98
Capitolo P	Solai in legno, in ferro, in cemento armato e in laterizio	£.	221.932.680 6,61
Capitolo Pl	Consolidamento solai	£.	227.211.410 6,77
Capitolo Q	Tetti, orditure, capriate, coperture a falde e a volta	£.	39.521.620 1,18
Capitolo Ql	Riparazione coperture	£.	86.130.737 2,57
Capitolo R	Impermeabilizzazioni, isolanti, coibenti	£.	75.401.739 2,25
Capitolo S	Vespai, sottofondi, masselli e posati di tubazioni e manufatti in c.a.	£.	51.983.140 1,55
Capitolo T	Pietra da taglio artificiale e naturale, marmo	£.	14.800.000 ,44
Capitolo U	Lattiniere, converse, grondaie, pluviali, lavorazioni e riparazioni	£.	22.495.932 ,67
Capitolo V	Riparazioni e restauari	£.	25.074.995 ,75
Capitolo Z	Bonifiche e risanamenti di murature e risanamento di opere in legno	£.	203.869.873 6,07
Capitolo AA	Vetri tirati, stampati, retinati, cristalli, vetrate isolanti, ecc.	£.	45.381.819 1,35
Capitolo AB	Ascensori	£.	104.100.000 3,10
TOTALE lavori OPERE EDILI		£.	3.357.846.000 100

Quadro economico

SOMME A BASE D'APPALTO per:			
OPERE EDILI	£.	3.357.846.000	78,86
IMPIANTI MECCANICI	£.	508.000.000	11,93
IMPIANTI ELETTRICI	£.	392.000.000	9,21
Somma	£.	4.257.846.000	100,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione per:			
- Imprevisti e arredi	£.	104.619.516	
- Spese tecniche	£.	210.188.714	
- IVA e CNPAIA	£.	427.345.770	
Somma	£.	742.154.000	
TOTALE GENERALE		£.	5.000.000.000

4.0 - Gli aspetti gestionali

(Redatti a cura dell'Ufficio Tecnico dell'ULSS 19 di Cittadella)

Costi di esercizio

Le risorse umane, indicate per il profilo professionale, necessarie per il funzionamento delle attrezzature realizzate nella prima fase, determinate nel rispetto degli standard indicati dalla Legge Regionale 20 luglio 1989, n. 22, Piano Sociale Regionale per il triennio 1989/1991, attualmente in corso di revisione, risultano essere le seguenti:

		Progetto 1^ Stralcio
a.	Infermiere professionale	2+25h/set.
b.	Fisiokinesiterapia	24h/set.
c.	Logopedista	7h/set.
d.	Podologo	16h/set.
e.	Assistente sociale	16h/set.
f.	Educatore-animatore prof.	16h/set.
g.	Addetto all'assistenza	16h/set.
h.	Funzionario	16
i.	Istruttore	1
l.	Esecutore	-

I costi di esercizio annuo, indicati in milioni di lire e relativi al funzionamento delle strutture, sono preventivati in:

		Progetto 1^ Stralcio
a.	Infermiere professionale	97
b.	Fisiokinesiterapia	24
c.	Logopedista	7
d.	Podologo	16
e.	Assistente sociale	16
f.	Educatore-animatore prof.	16
g.	Addetto all'assistenza	512
h.	Funzionario	-
i.	Istruttore	36
l.	Esecutore	32
	Spese personale	756
m.	Spese sanitarie	20
n.	Spese alberghiere	438
o.	Consumi energetici	130
p.	Oneri assicurativi, trasporti, spese generali	79
	Totale costi di esercizio	1.423

Piano finanziario

Per la copertura del fabbisogno finanziario relativo ai costi d'investimento si farà fronte per il 95% con i fondi messi a disposizione con l'art. 20 della Legge finanziaria 1988 e per il rimanente 5% con la disponibilità del Fondo Sanitario Regionale.

Per la copertura dei costi di esercizio si farà fronte come segue:

- a) con le rette pagate dagli ospiti;
- b) con i contributi dei Comuni di residenza nei casi di povertà economica degli ospiti;
- c) con le quote regionali erogate per le attività di rilevanza sanitaria, di cui al DPCM agosto 1985.