



Servizio Sanitario Nazionale
Regione Marche
Azienda Ospedaliera
Ospedali Riuniti Marche Nord

U.O.C. SERVIZIO TECNICO E MANUTENZIONI
Sede: Viale Trieste n. 391 – 61121 Pesaro

	Comune di Pesaro		
Aggiorn.	PROGETTISTA	Dott. Ing. PAOLO FORCINA	
.....	C/O	AZIENDA OSPEDALIERA OSPEDALI RIUNITI MARCHE NORD U.O.C. Servizio Tecnico e Manutenzioni Viale Trieste n° 391 – 61121 Pesaro (PU) Telefono 0721 366372 – Fax 0721 366335 Codice fiscale FRC PLA 64C12 G479X	
	PROGETTO:	Solai dei piani interrato e terra del padiglione E destinato a nuovo reparto Radiologia Interventistica e TC	
	VARIANTE N.		
	UBICAZIONE:	Ospedale San Salvatore Centro Piazzale Carlo Cinelli n° 1, 61121 Pesaro	
Data:	DATI CATASTALI	Foglio n. 67, Allegato B, Mapp.le n. 1444	
07/09/2017	DITTA:	Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti Marche Nord Piazzale Carlo Cinelli n° 4, 61121 PESARO (PU) Partita I.V.A. 02432930416 Centralino Pesaro 07213611 – Centralino Fano 07218821 www.marchenord.marche.it	
	OGGETTO:	RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	N. Tavola: R1

Solai dei piani interrato e terra del padiglione E destinato al nuovo reparto di Radiologia Interventistica – Presidio Ospedaliero San Salvatore di Pesaro

Relazione tecnica

Localizzazione dei solai

I solai in oggetto sono localizzati all'interno dell'area del Presidio Ospedaliero San Salvatore a Pesaro, presso il nuovo reparto di Radiologia Interventistica posizionato ai piani interrato e terra del padiglione E.

Documentazione originale, dati preliminari

Il padiglione E nella configurazione attuale è costituito da tre corpi di fabbrica, costruiti in epoche diverse, con tipologia costruttiva differente e strutture autonome, che, pertanto, sono stati individuati come: Corpo E1 (originario in muratura), Corpo E2 (ampliamento in c.a.), Corpo E3 (recente piccolo ampliamento in c.a.).

I lavori di costruzione dell'Ospedale San Salvatore cominciarono nel maggio del 1903 e procedettero velocemente tanto che solo tre anni dopo, e precisamente il 05.08.1906, ebbe luogo la cerimonia di inaugurazione.

Il complesso ospedaliero era costituito da un corpo centrale unito per mezzo di due logge ad altrettanti corpi laterali, uno a destra (attualmente parte del padiglione E), l'altro a sinistra (attualmente parte del padiglione A): tutti e tre i fabbricati principale erano disposti su due ordini di piani.

Dopo la fine della seconda Guerra Mondiale, l'Ospedale San Salvatore fu ampliato con la realizzazione della parte in muratura dell'attuale padiglione D e con la sopraelevazione di un piano del complesso originario (attualmente padiglioni B, parte dei Padiglioni A ed E).

I lavori furono eseguiti nel 1950; nel 1959 fu redatto il progetto di ampliamento del Padiglione E, con struttura portante in c.a. realizzata in aderenza alla struttura preesistente in muratura.

Tale ampliamento nella parte interna prevedeva la creazione di una rientranza di larghezza 6,50 m. e profondità 4,70 m e in prosecuzione la presenza di un terrazzo al terzo solaio a servizio del quarto piano. Attualmente la rientranza risulta chiusa con una struttura costituita da n. 4 pilastri che terminano al terzo solaio e sono distanziati con giunto di circa 10 cm dalle strutture preesistenti (un lato in cemento armato, due lati in muratura).

Il progetto di ristrutturazione del mese di Maggio dell'anno 2001, interessante per la maggior parte il padiglione "D", ha comportato anche interventi alle strutture murarie del padiglione "E" quali:

- a) Realizzazione di nuove bucatore opportunamente cerchiato con putrelle in acciaio al fine di consentire il ripristino della rigidità delle pareti;
- b) Chiusura di alcune aperture esistenti eseguite con mattoni pieni e ricucitura del tessuto murario;
- c) Inserimento di nuovi architravi in acciaio in corrispondenza delle porte o finestre oggetto di modesti ampliamenti.

Gli eventi sismici che hanno interessato finora il fabbricato, non hanno comportato alcun tipo di danno.

Conoscenza del manufatto

Il fabbricato denominato padiglione "E" nasce come impianto originario nel 1906, unitamente ai padiglioni A e B, come elemento laterale di un complesso avente conformazione ad U, con struttura portante in muratura.

Tra il 1934 e il 1939 il padiglione "E" subì un primo ampliamento nella parte laterale con struttura portante in muratura. Nel 1950 la parte in muratura fu sopraelevata di un piano. Nel 1960 fu ampliato mediante la costruzione in aderenza di un nuovo corpo in c.a. (corpo E2) con la realizzazione di una rientranza.

Nel 1980, probabilmente durante la costruzione del padiglione F, la rientranza della parte in c.a. fu chiusa con la realizzazione di una struttura autonoma in c.a. (corpo E3) costituita da n. 4 pilastri distanziati di circa 10 cm. dalla struttura esistente, inoltre fu sopraelevato di un piano il terrazzo originario prospiciente il cortile interno.

Nel 2002 si realizzò la copertura del terrazzo mediante un solaio in lamiera grecata appoggiato direttamente sui pilastri in c.a. e sulla struttura in muratura originaria ed un nuovo solaio in c.a. con copertura in c.a. di collegamento con il Padiglione B.

Nella configurazione attuale il Padiglione E dal punto di vista strutturale è costituito da tre corpi: corpo E1 in muratura originario, corpo E2 in c.a. in ampliamento; corpo E3 in c.a. nella rientranza.

Al padiglione E sono affiancati sul lato destro il Padiglione D costruito in aderenza, sul lato sinistro il Padiglione F distanziato con giunto strutturale.



Il fabbricato si sviluppa su 6 livelli. Il primo livello seminterrato è destinato a laboratorio analisi e a parte del reparto di medicina nucleare. Tale piano risulta interrato sul fronte e sul prospetto laterale destro, mentre sul retro, il terreno esterno degrada sino a scoprire interamente la parte interrata.

Nel secondo livello (piano terra rialzato) è posto il reparto di radiologia ed il laboratorio analisi.

Il terzo livello è occupato dal blocco travaglio e parto e dal blocco operatorio, mentre il quarto livello dal reparto di rianimazione.

Il quinto livello (sottotetto) è costituito da locali inutilizzati e da una copertura piana ove sono presenti impianti tecnici.

La copertura del tipo a padiglione è realizzata in parte in legno e in parte in latero-cemento.

Gli orizzontamenti di piano sono in latero-cemento e sono impostati alla stessa quota estradossale ad eccezione del quinto livello (sottotetto) posizionati con una differenza di quota di 0,35 m.

Il primo ed il secondo solaio del corpo E1 realizzati nel 1906 risultano costituiti da travi in ferro IPE 100 (base 55 mm e h=100 mm) poste ad un interasse di 80 cm circa, con interposti tre elementi in laterizio di larghezza 25 cm e altezza 12 cm con sovrastante soletta di 4 cm. Le travi in ferro del solaio appoggiano su due travi rompitratta trasversali in ferro costituite da IPE 240 singola o IPE 160 accoppiata.

Il primo e secondo solaio dell'ampliamento del corpo E1 realizzato tra il 1934 e il 1939 sono in latero-cemento tipo SAP di H= 16+4 cm con travetti realizzati su fondello in laterizio di larghezza 8 cm. avente funzione di casseforma posti ad un interasse di 38 cm, sul quale sono appoggiate le pignatte di larghezza 30 cm e altezza 16 cm. Nel corridoio e nei vani di luce di circa 3 m, il solaio risulta di tipo SAP di altezza 12+4 cm costituito da pignatte di larghezza 40 cm accostate all'intradosso per formare la casseforma del travetto di larghezza circa 8 cm da armare e gettare in opera.

Il terzo e il quarto solaio del corpo E1 realizzati in occasione della sopraelevazione del 1950 contestuale alla realizzazione del padiglione D sono in latero-cemento tipo SAP di altezza 22,5 cm con pignatte poste ad un interasse di 20-25-40 cm.

La copertura del Corpo E1 è realizzata in parte in legno con struttura portante ordita parallelamente ai muri longitudinali esterni e in parte in latero-cemento tipo SAP di altezza 13 cm con pignatte poste ad un interasse di 25 cm nei corridoi e tipo SAP di altezza 20 cm con pignatte poste ad un interasse di 20 cm nei vani.

Nella parte attigua al corpo E2 risulta evidente la modifica dell'originario tetto a padiglione per raccordare la copertura con quella del corpo E1.

I solai di piano del corpo E2 sono di altezza 20+4 cm di tipo SAP, costituito da pignatte di larghezza 40 cm accostate all'intradosso per formare la casseforma del travetto di larghezza circa 10 cm, da armare e gettare in opera.

I solai del corpo E2 di copertura piana senza macchinari e inclinata sono di tipo SAP di altezza 12+4 cm costituito da pignatte di larghezza 35 cm accostate all'intradosso per formare la casseforma del travetto di larghezza circa 10 cm da armare e gettare in opera.

I solai del corpo E3 sono in laterocemento costituiti da travetti prefabbricati e pignatte.

In corrispondenza delle aperture originarie del corpo E1 sono presenti architravi in c.a., mentre in corrispondenza delle nuove aperture realizzate con il progetto di ristrutturazione del 2001, sono presenti cerchiature di diverse tipologie o architravi in acciaio.

Le fondazioni del corpo E1 sono in muratura, mentre le fondazioni del corpo E2 risultano costituite da travi in c.a. di larghezza 130 cm.

Le fondazioni del corpo E3 sono costituite da travi in c.a.

Dispositivi radiologici da installare sui solai dei piani interrato e terra

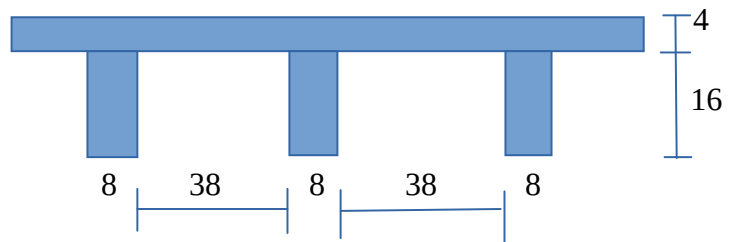
I solai suddetti del corpo E1 sono retti alle estremità da muri; quelli dei corpi E2 ed E3 da travi in calata di dimensioni 25 x 65 cm e 30 x 65 cm.

Le luci nette dei solai sono pari a circa 600 cm.

Sui solai in questione è richiesta l'installazione di nuove apparecchiature mediche radiologiche di pesi rilevanti.

Solai esistenti nel corpo E1

Luce netta 600 cm;
Luce di calcolo 640 cm;
Altezza nervature: 16 cm;

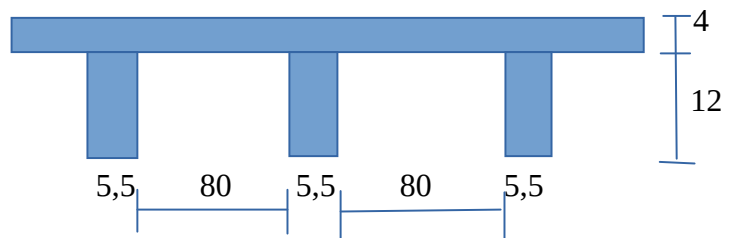


Altezza soletta: 4 cm
Altezza totale 20 cm;
Larghezza nervature 8 cm;
Interasse nervature 38 cm;

Carico di esercizio uniformemente distribuito di progetto di 300 daN/m².

Solai in acciaio esistenti nel corpo E1

Luce netta 600 cm;
Luce di calcolo 640 cm;
IPE 100 mm; IPE 160 mm
IPE 240 mm;

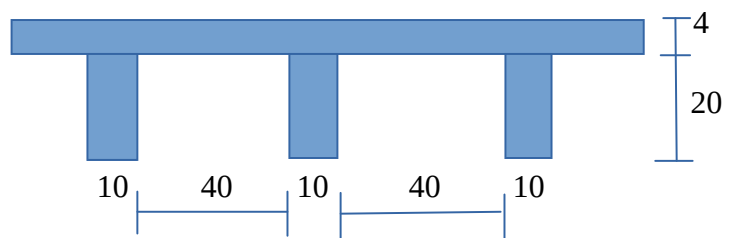


Altezza nervature: 12 cm;
Altezza soletta: 4 cm
Altezza totale 16 cm;
Larghezza travi 5,5 cm;
Interasse travi 80 cm;

Carico di esercizio uniformemente distribuito di progetto di 300 daN/m².

Solai esistenti nei corpi E2 ed E3

Luce netta 450 cm;
Luce di calcolo 475 cm;
Luce agli interassi dei pilastri 477,5 cm;
Altezza nervature: 20 cm;



Altezza soletta: 4 cm
Altezza totale 24 cm;
Larghezza nervature 10 cm;
Interasse nervature 40 cm;

Carico di esercizio uniformemente distribuito di progetto di 300 daN/m².

Parere tecnico sulla situazione statica del solaio

Per esprimere un parere tecnico sulla possibilità di poter effettuare l'installazione fissa delle apparecchiature mediche radiologiche sui solai in esame, occorre considerare sia il carico distribuito da esse esercitato, sia il loro carico concentrato sugli appoggi.

La portata attuale dei solai del piano terra, sui quali verranno installate le apparecchiature radiologiche, assunta nei calcoli dell'epoca di costruzione degli stessi, è di 300 daN/m².

La normativa attualmente vigente (cfr. Tabella 3.1. Il NTC 2008), obbliga a non superare un valore di carico concentrato di 200 daN su un'impronta di solaio di 50 cm x 50 cm.

Si rappresenta la limitata portata statica dei solai del corpo E1 in muratura, ed in particolar modo di quelli in acciaio.

Tali solai in modo saliente, ma anche quelli dei corpi E2 ed E3 in c.a., dovranno essere oggetto di consistenti interventi di consolidamento per essere in grado di sorreggere i carichi dovuti alle apparecchiature radiologiche da installare su di essi.

Il Collaboratore Tecnico Professionale Esperto
Dott. Ing. Paolo Forcina