

*Azienda Ospedaliera*  
***Ospedali Riuniti Villa Sofia-Cervello***  
Sede Legale Viale Strasburgo n 233 – 90146 Palermo

— 0 —

**Unità Ospedaliera Presidio “V. Cervello”**

**Via Trabucco, n. 180 - 90146 Palermo**  
Comando Prov. VV.F. di Palermo - Prat. n. 24634

— 0 —

*Progetto di Adeguamento alle  
Norme di Prevenzione Incendi*

*Adeguamento alle Norme di Prevenzione Incendi*

***PROGETTO ESECUTIVO***

*lavori di realizzazione*

*delle scale esterne di sicurezza e dell'ascensore antincendio  
padiglioni "A" ; "B" - Presidio Ospedaliero "V. Cervello"  
Sede Operativa, Via Trabucco, n. 180 - 90146 Palermo*

**RELAZIONE TECNICA-V 05**

## RELAZIONE TECNICA

### PREMESSA ED OGGETTO DELL'APPALTO

I lavori di cui al progetto esecutivo in oggetto sono identificati dall'Azienda Ospedaliera (Ospedali Riuniti "Villa Sofia" e "V. Cervello") al seguente Codice Identificativo di Progettazione (CIG): XD50B463A4,

Il committente è L'Azienda Pubblica "Ospedali Riuniti Villa Sofia e V. Cervello.", Il Polo Ospedaliero "Vincenzo Cervello" è sito in Palermo, Via Trabucco, 180 (CAP 90146).

Il sottoscritto Ing. Nicola Cipolla, iscritto al n° 5083 dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo, con studio tecnico in Palermo, Viale Lazio, 64, abilitato alla stesura di certificazioni e documentazioni qualificate sul piano tecnico in conformità agli strumenti legislativi di cui al DM 07/08/2012 e DLgs 08/03/2006 n. 139 (art. 17 , ex 818/84), in ordine alla prevenzione incendi, su incarico della Ditta "Ospedali Riuniti V. Cervello e Villa Sofia.", ha redatto il presente progetto esecutivo ( tramite disciplinare del 04/09/2013, di cui alla delibera n. 1075 del 05/08/2013 ).

Il progetto esecutivo in oggetto è finalizzato interventi obbligatori di adeguamento alle normative di prevenzione incendi, ed in special modo a:

- Realizzazione Scale esterne di esodo dai padiglioni "A" e "B" - Strutture metalliche di sicurezza e relative fondazioni;
- Realizzazione Ascensore Antincendio, montalettighe, esterno, per il padiglione "A" – Compreso di Elevatore; Strutture metalliche; Relative fondazioni; coperture di rivestimento;
- Realizzazione delle opere edili atte a garantire la compartimentazione antincendi, la relativa resistenza al fuoco per i prospetti e le comunicazione con i reparti interessati;
- Segnaletica antincendi integrata e coordinata ai lavori previsti;
- Altre opere minori, sempre finalizzate e correlate alla prevenzione incendi.

Tutte le opere previste: compartimentazioni, resistenze e reazione al fuoco; strutture metalliche; impianti elevatori; impianti elettrici; opere di corredo, dovranno essere certificate dalle ditte installatrici anche ai fini delle autorizzazione del Genio civile; Comune di Palermo; Comando VV.F. ; Organi di Vigilanza e Omologazione per l'Ascensore Antincendio, tramite verifiche di laboratorio riconosciute in ambito comunitario (UE , Laboratori Accreditati M.I. / ISO-EN ); necessarie certificazioni omologazioni e documentazioni conformi alle vigenti normative.

Tutti i lavori previsti e concordati con la stazione appaltante, sono in accordo alle vigenti normative in materia di prevenzione incendi e/o previsti nel Progetto di Prevenzione Incendi, redatto dallo stesso scrivente ed approvato dal Comando Prov. VV.F. in data 08/01/2013 con prot. n. 623. Pratica Prevenzione Incendi n. 24634.

## PROBLEMATICHE DI INTERVENTO

Dato che il presidio ospedaliero è costantemente in funzione, e non è possibile interrompere il servizio agli utenti, è necessario prevedere tutti gli oneri e precauzioni atte a confinare l'area di intervento rispetto ai reparti interessati affinché si possa continuare sia l'attività ospedaliera con il minore disagio ed interferenza possibile, sia l'adeguamento dei locali.

Le lavorazioni dovranno avvenire quanto più possibile dall'esterno, e per le lavorazioni all'interno dei reparti, si dovranno realizzare delle aree di segregazione con teli di plastica sigillati atti a limitare le interferenze quanto più possibile.

Al fine di raggiungere lo scopo di cui sopra, si sono previste:

- Preferire lavorazioni nei reparti che possano prevedere opere a secco (tramezzature in cartongesso, calcio silicato, ecc. ) o assimilabili, che riducono al massimo sia i tempi di intervento che la presenza di polvere o altri disagi correlati con le opere edili più tradizionali;
- Soluzioni progettuali mirate a garantire il minor tempo possibile di installazione;
- Separazione delle aree di cantiere con teloni in PE / PVC / o similari ( dal soffitto fino al pavimento ) al fine di abbattere la promiscuità tra le aree di lavorazione e i reparti, ed inoltre per ridurre la dispersione di polveri, inquinanti/contaminanti e/o altri fattori di disturbo.
- La presenza per ogni aree di lavorazione di un aspirapolvere, idoneo per cantiere edile, atto a mantenere costantemente pulito e privo di polvere l'area di lavorazione;
- Altri dispositivi quali: catene di segnalazione con relativi supporti; transenne mobili; separazioni mobili, cartellonistiche, estintori dedicati.
- Deve essere previsto un coordinamento gestionale con i reparti interessati;
- Segnaletica provvisoria per temporanee chiusure o non fruibilità di Uscite di sicurezza o presidi antincendio, prevedendo e coordinando con il responsabile in fase di esecuzione, le relative misure compensative del rischio aggiuntivo.

L'edificio "Corpo B" è inoltre soggetto a tutela da parte dei BB.CC. con la conseguente necessaria preservazione delle parti storiche esistenti e l'esecuzione di interventi con le modalità ed in accordo con le autorizzazioni necessarie e la supervisione da parte della soprintendenza BB.CC.

## GENERALITÀ

Il presidio ospedaliero è costituito nel suo complesso da diversi corpi di fabbrica isolati, della totalità dei corpi presenti all'interno del perimetro del P.O. "V. Cervello", alcuni sono dati in gestione ad altre aziende di servizi, altri risultano non utilizzati, altri ancora presentano aree non a degenza e di estensione limitata.

Per quanto sopra, ed in accordo al progetto di Prevenzione Incendio approvato, si è previsto l'intervento nei Padiglioni "A" e "B".

E precisamente:

- Edificio “A” – Scala esterna di esodo, in acciaio, denominata “D”, 8 livelli (dal piano cantinato al piano 6°) ;
- Edificio “A” – Scala esterna di gestione dell'emergenza e dell'esodo, in acciaio, denominata “SGE”, a servizio del piano cantinato e atta a mettere in comunicazione il centralino direttamente con l'esterno (area di gestione dell'emergenza) – 2 livelli ;
- Edificio “A” – Ascensore Antincendio Montalettighe, esterno, denominato “ASC7” – 8 sbarchi ;
- Edificio “B” – Scala esterna di esodo, in acciaio, denominata “E1”, a servizio dell'ala Nord – 4 livelli ;
- Edificio “B” – Scala esterna di esodo, in acciaio, denominata “E2”, a servizio dell'ala Nord – 2 livelli ;
- Edificio “B” – Scala esterna di esodo, in acciaio, denominata “E3”, a servizio dell'ala Nord – 3 livelli.

Come riportato ed evidenziato, sono presenti comunicazioni con aree già soggette ad interventi di adeguamento delle compartimentazioni e/o altri interventi di ristrutturazione non compresi in questo progetto esecutivo.

Al fine di una ottimizzazione complessiva dei plessi “A” e “B”, i lavori si dovranno raccordare e sincronizzare (tramite piccole variazioni esecutive in divenire) in modo da garantire la massima funzionalità e raccordo con altre opere di ristrutturazione in essere nei plessi, e che in tale progetto non possono essere comprese perché non prevedibili

#### CLASSIFICAZIONI SOA

Le lavorazioni previste in progetto esecutivo sono raggruppabili nelle seguenti categorie rientranti nel **D.P.R. 207/2010**, **Legge 80/2014** e s.m.i. :

#### OG 1: EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI

*“Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie”*

*“Comprende in via esemplificativa le residenze, le carceri, le scuole, le caserme, gli uffici, i teatri, gli stadi, gli edifici per le industrie, gli edifici per parcheggi, le stazioni ferroviarie e metropolitane, gli edifici aeroportuali nonché qualsiasi manufatto speciale in cemento armato, semplice o precompresso, gettato in opera quali volte sottili, cupole, serbatoi pensili, silos ed edifici di grande altezza con strutture di particolari caratteristiche e complessità.*

In Particolare sono considerati gli adeguamenti di tutti i prospetti interessati, comprese le Uscite di Sicurezza che immettono nelle scale e le opere minori di pertinenza previsti dal progetto di prevenzione incendi approvato

#### OS 4: IMPIANTI ELETTROMECCANICI TRASPORTATORI

*“Riguarda la fornitura, il montaggio e la manutenzione o ristrutturazione d'impianti trasportatori, ascensori, scale mobili, di sollevamento e di trasporto completi di ogni*

*connessa opera muraria, complementare o accessoria, da realizzarsi in opere generali che siano state già realizzate o siano in corso di costruzione”.*

In Particolare l'impianto elevatore di pertinenza dell'ascensore monta lettighe antincendio, oltre ai dispositivi di sicurezza pertinenti e previsti dal progetto di prevenzione incendi approvato.

#### OS 18-A: COMPONENTI STRUTTURALI IN ACCIAIO

*“Riguarda la produzione in stabilimento ed il montaggio in opera di strutture in acciaio”.*

In Particolare sono considerate tutte le scale metalliche previste e gli elementi strutturali in acciaio dell'ascensore antincendio, compreso di ringhiere, elementi anti-vertigini laterali e altre opere minori di raccordo.

#### OS 21: OPERE STRUTTURALI SPECIALI

*“Riguarda la costruzione di opere destinate a trasferire i carichi di manufatti poggianti su terreni non idonei a reggere i carichi stessi, di opere destinate a conferire ai terreni caratteristiche di resistenza e di indeformabilità tali da rendere stabili l'imposta dei manufatti e da prevenire dissesti geologici, di opere per rendere antisismiche le strutture esistenti e funzionanti”.*

In Particolare sono considerate l'esecuzione di pali ; sottofondazioni, di opere per ripristinare la funzionalità statica delle strutture al fine di aprire varchi d passaggio (nuove Uscite di Sicurezza su murature portanti).

## RILIEVO DELLO STATO DI FATTO

Benchè siano stati effettuati rilievi accurati dello stato di fatto, in considerazione del sito con strade in pendenza, l'estensione e presenza sempre di lavorazioni in corso per altre tipologie di ristrutturazioni, è necessario prevedere ulteriori controlli e misurazioni in fase di realizzazione delle opere.

Anche per i lavori di fondazione, palificate e disegni di carpenteria metallica, redatti dall'Arch. Giuseppe Di Salvo, è stata verificata la loro corrispondenza con l'eseguito progetto di prevenzione incendi, ciò non di meno è necessario, come sopra, ri-verificare i luoghi per eventuali difformità a seguito di lavorazioni successive all'elaborazione dei presenti progetti esecutivi.

Le armature degli elementi strutturali (fondazioni, pilastri, travi, setti e solai) sono riportate nei disegni esecutivi.

La corrispondenza tra i disegni strutturali esecutivi e quanto effettivamente previsto nel presente progetto esecutivo di prevenzione incendi è stato oggetto di numerosi sopralluoghi congiunti. Per i dettagli esecutivi delle strutture e delle fondazioni si rimanda alla relazione tecnica ed agli elaborati specifici, fatto salvo quanto previsto nel progetto di prevenzione incendi approvato dal Comando Provinciale VV.F. di Palermo. Progetto che rappresenta il "definitivo" propedeutico all'adeguamento alle vigenti normative di prevenzione incendi del plesso "V. Cervello".

## CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI NEL PADIGLIONE "B" SOGGETTO ALLA SORVEGLIANZA BB.CC.AA.

L'edificio "B" è soggetto a maggiore cura nell'adeguamento, essendo un edificio vincolato dalla Sovrintendenza BB.AA.CC. , trattandosi di un nosocomio realizzato dall'Arch. Basile , realizzato nei primi anni del 1900 e rappresentante una parte della storia della medicina, sia per aspetti innovativi che come principale punto di riferimento della Sicilia.

Come riporta la stessa azienda sanitaria riunita: **"L'Ospedale "Vincenzo Cervello" nasce nel 1909 come struttura per la cura delle malattie dell'apparato respiratorio ad opera di un farmacologo dell'Università di Palermo, il Dr. Vincenzo Cervello. In seguito, grazie anche all'impegno dell'aristocrazia siciliana, che si mobilitò per la raccolta dei fondi, ed al contributo dell'Architetto E. Basile, che coordinò gratuitamente la progettazione e la direzione dei lavori, l'Ospedale venne ulteriormente arricchito e potenziato.... "**

L'intervento, si è reso necessario dalla normativa vigente ed in particolar modo dal DM 18/09/2002 , che impone la presenza di altre Vie di esodo.

Naturalmente tali nuove vie di esodo sono state previste in corrispondenza di finestre esistenti, garantendo le indicazioni del D.M.LL.PP. 14/01/08, NTC , euro codici 6 e 8, e collegando le nuove vie di esodo a scale metalliche esterne, site nei prospetti retrostanti e nel prospetto laterale (Nord-Ovest). Le scale smontabili, eccetto per i basamenti in getto di c.a., consentirebbero un ripristino dei luoghi e dei prospetti, al cessare delle esigenze di prevenzione incendi.

Al fine di effettuare una "mascheratura" delle scale e contemporanea protezione anti vertigini, le due scale E1 e E3, saranno dotate di bandelle verticali sulla strutture metalliche principali, di colore analogo a prospetto, mente i corrimani, le ringhiere verticali e gli elementi a vista della scala metallica riprenderanno, per grandi linee, le tipologie ed il colore, delle ringhiere presenti sul prospetto principale (lato "EST" prospiciente il corpo "Fondazione Cutino").

Per garantire una maggiore individuazione dei prospetti interessati nel corpo "B", si evidenziano le seguenti fotografie dello stato attuale:

### Vista Aerea



### Prospetto Nord (Scala E1)



Prospetto Nord (Scala E2)



Prospetto Ovest (Scala E3)



## SCALE METALLICHE AI FINI DELL'ESODO DALLA STRUTTURA

*Prestazioni di progetto, classe d'uso, vita nominale e procedure di qualità*

Il progetto si prefigge la realizzazione delle scale metalliche da affiancare ai due plessi "A e "B" e , con struttura indipendente, idonee a garantire l'esodo dai piani interessati in conformità al DM 18/09/2002 e ss.mm.ii.

Le scale sono individuate come: D; SGS; E1 ; E2 ; E3 e saranno esterne in carpenteria pesante di acciaio con zincatura di protezione.

La scala "D" sarà costituita da:

- n. 10 pali di fondazione, diametro 700mm interconnessi di testa con travi di fondazione
- platea di fondazione che comprende anche le travi di testa e i terminali filettati per il montaggio della scala metallica;
- pilastri portanti in acciaio zincato HEB 240 ;
- travi principali HEA 200 e UPN 200 , interconnessi con altri profili e i pilastri;
- Gradini prefabbricati, idonei per scale di esodo, classe 1;
- Ballatoio in grigliato prefabbricato certificato di classe 1 – folla compatta, carico dinamico > 600 daN/mq;
- Ringhiera perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , maglia 64x132mm , spazi inferiori a passaggio sfera diam. 10 cm;
- Corrimano perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , altezza non inferiore a 1,00 dal piano di calpestio;
- Elementi verticali anti-caduta e anti-panico, costituiti da elementi di supporto e bandelle verticali in acciaio zincato, dim. 20x3mm con passo 200mm ;
- Caratteristiche di esodo: larghezza netta 1,20m, alzate non superiori a 17 cm; pedata utile 30 cm; non più di 15 gradini/alzate per rampa, ballatoi principali ed intermedi con profondità utile non inferiore a 2,00 m;
- Altezza complessiva scala : 26,65 m
- N. di sbarchi ai piani : 7 ;
- N. di gradini : 152 ;
- Ingombro alla base : 11,10 x 3,90m

La scala "SGE" sarà costituita da:

- Ancoraggio al camminamento in c.a. esistente che comprende anche i terminali filettati per il montaggio della scala metallica;
- pilastri portanti in acciaio zincato HEA 200 ;
- travi principali HEA 140 e UPN 200 , interconnessi con altri profili e i pilastri;
- Gradini prefabbricati, idonei per scale di esodo, classe 1;
- Ballatoio in grigliato prefabbricato certificato di classe 1 – folla compatta, carico dinamico > 600 daN/mq;
- Ringhiera perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , maglia 64x132mm , spazi inferiori a passaggio sfera diam. 10 cm;
- Corrimano perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , altezza non inferiore a 1,00 dal piano di calpestio;

- Caratteristiche di esodo: larghezza netta 1,20m, alzate non superiori a 17 cm; pedata utile 30 cm; non più di 15 gradini/alzate per rampa;
- Altezza complessiva scala : 4,70 m (salto di quota 3,60m );
- N. di sbarchi ai piani : 1 ;
- N. di gradini : 20 (alzate 22);
- Ingombro alla base : 8,50 x 1,40m

La scala "E1" sarà costituita da:

- n. 4 pali di fondazione, diametro 600mm interconnessi di testa con travi di fondazione
- platea di fondazione che comprende anche le travi di testa e i terminali filettati per il montaggio della scala metallica;
- pilastri portanti in acciaio zincato HEB 200 ;
- travi principali HEA 140 e UPN 200 , interconnessi con altri profili e i pilastri;
- Gradini prefabbricati, idonei per scale di esodo, classe 1;
- Ballatoio in grigliato prefabbricato certificato di classe 1 – folla compatta, carico dinamico > 600 daN/mq;
- Ringhiera perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , maglia 64x132mm , spazi inferiori a passaggio sfera diam. 10 cm;
- Corrimano perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , altezza non inferiore a 1,00 dal piano di calpestio;
- Elementi verticali anti-caduta e anti-panico, costituiti da elementi di supporto e bandelle verticali in acciaio zincato, dim. 20x3mm con passo 200mm ;
- Caratteristiche di esodo: larghezza netta 1,20m, alzate non superiori a 17 cm; pedata utile 30 cm; non più di 15 gradini/alzate per rampa, ballatoi principali ed intermedi con profondità utile non inferiore a 2,00 m;
- Altezza complessiva scala : 7,69 m
- N. di sbarchi ai piani : 2 (+1, collegamento al piano semicantinato);
- N. di gradini : 42 (48 alzate ) ;
- Ingombro alla base : 7,80 x 3,20m

La scala "E2" sarà costituita da:

- Platea di fondazione che comprende anche le travi e i terminali filettati per il montaggio della scala metallica;
- pilastri portanti in acciaio zincato HEB 200 ;
- travi principali HEA 140 e UPN 200 , interconnessi con altri profili e i pilastri;
- Gradini prefabbricati, idonei per scale di esodo, classe 1;
- Ballatoio in grigliato prefabbricato certificato di classe 1 – folla compatta, carico dinamico > 600 daN/mq;
- Ringhiera perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , maglia 64x132mm , spazi inferiori a passaggio sfera diam. 10 cm;
- Corrimano perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , altezza non inferiore a 1,00 dal piano di calpestio;

- Caratteristiche di esodo: larghezza netta 1,20m, alzate non superiori a 17 cm; pedata utile 30 cm; non più di 15 gradini/alzate per rampa, ballatoi principali ed intermedi con profondità utile non inferiore a 2,00 m;
- Altezza complessiva scala : 5,55 m
- N. di sbarchi ai piani : 1 ;
- N. di gradini : 26 (28 alzate ) ;
- Ingombro alla base : 8,08 x 3,52 m

La scala "E3" sarà costituita da:

- n. 4 pali di fondazione, diametro 600mm interconnessi di testa con travi di fondazione;
- platea di fondazione che comprende anche le travi di testa e i terminali filettati per il montaggio della scala metallica;
- pilastri portanti in acciaio zincato HEB 200;
- travi principali HEA 140 e UPN 200 , interconnessi con altri profili e i pilastri;
- Gradini prefabbricati, idonei per scale di esodo, classe 1;
- Ballatoio in grigliato prefabbricato certificato di classe 1 – folla compatta, carico dinamico > 600 daN/mq;
- Ringhiera perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , maglia 64x132mm , spazi inferiori a passaggio sfera diam. 10 cm;
- Corrimano perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , altezza non inferiore a 1,00 dal piano di calpestio;
- Elementi verticali anti-caduta e anti-panico, costituiti da elementi di supporto e bandelle verticali in acciaio zincato, dim. 20x3mm con passo 200mm ;
- Caratteristiche di esodo: larghezza netta 1,20m, alzate non superiori a 17 cm; pedata utile 30 cm; non più di 15 gradini/alzate per rampa, ballatoi principali ed intermedi con profondità utile non inferiore a 2,00 m;
- Altezza complessiva scala : 10,55 m
- N. di sbarchi ai piani : 3 ;
- N. di gradini : 54 (60 alzate ) ;
- Ingombro alla base : 8,15 x 3,90m

Nello specifico, considerando la funzione a cui saranno asservite, si dovranno considerare idonee per edifici classe IV (costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti - D.M.14/01/08 ).

Come da elaborati esse saranno in acciaio zincato; fissate tramite elementi smontabili, a fondazioni in cemento armato, e in alcuni casi ( scale : D; E1;E3) anche a pali di fondazione.

Per le opere previste in tale progetto si prevede che i requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali siano limitate ai prospetti interessati dalle scale suddette, alle porte e degli altri elementi di chiusura che saranno valutati secondo le prescrizioni e le modalità stabilite dalla vigente normativa riportata.

Dalla "Relazione di progetto e calcolo statico esecutivi" a firma dell' Arch G. Di Salvo si rilevano i seguenti dati:

- I conglomerati da impiegare saranno di classe R CK 300 ( $F_{ck} = 249 \text{ daN/cm}^2$ );
- Acciaio nervato per aderenza migliorata ( x c.a.) B450C ;
- Acciaio per carpenteria pesante , S355JR ;
- Sovraccarico su pannelli orizzontali ( ballatoi e gradini )  $S_a = 600 \text{ daN/m}^2$  , classe di utilizzo 1 – folla compatta ;
- I pannelli laterali e i corrimani (h non inferiore a 1,0 m), idonei a sollecitazione di spinta ( cat. C1 DM 14/01/2008):  $q_k 4,00 \text{ kN/m}^2$ ;  $Q_k 4,00 \text{ kN}$ ;  $H_k 2,00 \text{ kN/m}$  ovvero idonei a carichi di spinta  $200 \text{ daN/m}$ , spazio libero non superiore ad una sfera di 10cm e in conformità EN ISO 14122-3.

Tutte le scale antincendio saranno marcate CE secondo la norma EN 1090, secondo le modalità di qualificazione e di un piano di controllo della produzione (FCP) con prove e test per rispettare i requisiti previsti dall'organismo notificato, il quale certificherà l'esecuzione del manufatto.

Le scale saranno corredate inoltre da una **"Dichiarazione di Prestazione"**, **UNI EN 1090-1:2012**

Le connessioni tra le uscite di sicurezza (edifici) e i pianerottoli delle scale saranno effettuati con elementi fissi agli edifici e scorrevoli sui pianerottoli. Tali raccordi dovranno garantire:

- idonea distanza dalla struttura e funzionalità anche in caso di sisma (generalmente movimenti max pari ad 1/100 dell'altezza della scala);
- superficie anti scivolo anche in condizione di pioggia (R 11 o superiore);
- caratteristiche idonei a folla compatta e uguali al pannello del ballatoio;
- elementi in acciaio, zincati;
- pattini di scorrimento in teflon;
- durabilità come per la scala metallica.

I percorsi , i pianerottoli e le rampe devono essere illuminati anche in caso di emergenza con le modalità previste per le vie di esodo ed in accordo al DM. 18/09/2002;

Le scale devono essere protette da eventuali sollecitazione o urti da veicoli che possono essere presenti nelle adiacenze delle scale.

I prospetti interessati dalle scale di esodo dovranno garantire le prestazioni antincendio REI/EI 60 .

Le scale saranno realizzate e saranno trattate e/o rivestite esclusivamente da materiali incombustibili o di classe 0 ai fini della reazione al fuoco, in accordo al DM 18/09/2002.

ASCENSORE MOTALETTIGHE ANTINCENDIO  
UTILIZZABILE DALLA SQUADRE DI SOCCORSO  
AI FINI DELL'ESODO DALLA STRUTTURA

*Prestazioni di progetto, classe d'uso, vita nominale e procedure di qualità*

Il progetto si prefigge la realizzazione di un ascensore antincendio monta-lettighe, in struttura esterna, autoportante e indipendente strutturalmente, da affiancare al plesso "A", con sbarchi in prossimità dei filtri a prova di fumo posti in essere davanti l'ingresso delle aree destinate a sale operatorie o assimilabili.

L'ascensore antincendio monta-lettighe, deve essere idoneo a garantire l'esodo dai piani interessati ( dal P. Terra al P.6° , con sbarco principale al piano cantinato ) in conformità al DM 18/09/2002 , D.M. 15/09/2005 , UNI EN 81-72 ; e ss.mm.ii.

L'ascensore è individuato come: ASC7.

MACCHINARIO ELEVATORE

L'ascensore di tipo antincendio dovrà essere idoneo al trasporto dei degenti in barelle o lettini, e in caso di emergenza, essere utilizzato esclusivamente dalle squadre di soccorso abilitate da apposita chiave di emergenza ( Triangolare – VV.F. , app. B EN 81-1)).

Le prestazioni minime richieste all'elevatore antincendio sono:

- Portata - L'impianto elevatore dovrà avere una portata di 1650 kg, 22 persone.
- Velocità - L'impianto ascensore dovrà avere una velocità di 1,60 m/s;
- Motore, controller elettronici e software di regolazione, gestione e fermata per ospedali (rallentamento, allineamento al piano minore di  $\pm 5$  mm, possibile gestione dell'uso tramite attuatori dedicati: chiavi / card ecc.);
- Regolazione elettronica della velocità tramite controllo della frequenza e della tensione ;
- Uso gravoso ( > 180 richieste ora );
- Alimentazione principale dell'impianto 380/400 V, 50 Hz;
- Numero di fermate e accessi pari a 8 (otto) ;
- Il numero degli accessi in cabina pari a 1 (uno) , lato più stretto) ;
- Corsa - La corsa dell'impianto è 25,1 m c.ca
- Larghezza interna cabina, non inferiore a 1.500 mm
- Profondità interna cabina , non inferiore a 2.400 mm
- Altezza interna cabina , non inferiore a 2.300 mm
- Larghezza porta , non inferiore a 1200 mm ad Apertura automatica
- Altezza porta , non inferiore a 2100 mm
- Portata nominale , non inferiore a 1650 kg
- Numero di persone (capienza) 22
- pavimento rivestito in lamiera di acciaio inox, "mandorlato"
- zoccolo in acciaio satinato
- pareti laterali e di fondo in acciaio inox satinato anti graffio
- parete frontale con finitura come le porte di cabina
- corrimano di cabina in acciaio verniciato colore alluminio

- disposizione corrimano parete di fondo, parete opposta bottoniera
- disposizione specchio parete di fondo metà parete
- Illuminazione con faretti a led;
- una bottoniera a colonna a tutta altezza in acciaio;
- pulsanti per la manovra ai piani posti ad altezza regolamentare con scritte in rilievo;
- pulsante di allarme con scritte in rilievo;
- segnalazione di avvenuta ricezione all'esterno della chiamata di allarme;
- citofono parla ascolto collegato con la sala macchine; display elettronico per la segnalazione della posizione della cabina; targa regolamentare sull'uso dell'ascensore; segnalazione acustico luminosa di sovraccarico;
- Citofono chiamate quadre antincendio (sia in cabina che ai piani ed inoltre in locale macchine);
- Selettore di attivazione ascensore antincendio EN 81-72 ;
- Botola di salvataggio dal tetto di cabina (dim . 0,5 m x 0,7 m) ;
- Protezione IP X3 / IP67 se inferiori a 1,0 dal fondo corsa;
- Dispositivi di sicurezza non sensibili al fumo, per la protezione e il continuo esercizio in caso di spegnimento e / o incendio;
- locale macchine in copertura, accessibile in caso di emergenza e idoneo a manovre a mano in sicurezza.

#### ELEMENTI STRUTTURALI

L'ascensore avrà elementi strutturali idonei al carico degli utilizzatori e del macchinario (compreso le condizioni di uso in emergenza), elementi strutturali in carpenteria pesante di acciaio con zincatura di protezione e altri componenti, così individuati:

- n. 6 pali di fondazione, diametro 700mm interconnessi di testa con travi di fondazione
- platea di fondazione che comprende anche le travi di testa e i terminali filettati per il montaggio della scala metallica;
- muratura sperimentale in c.a. , fino ad 1,5 m di altezza dal piano di calpestio del p. cantinato, a protezione delle strutture e del rivestimento
- pilastri portanti in acciaio zincato HEB 240 ;
- travi principali HEA 140 e HEA 200, UPN 200, interconnessi con altri profili e i pilastri;
- Gradini prefabbricati, idonei per scale di esodo, classe 1;
- Ballatoio in grigliato prefabbricato certificato di classe 1 – folla compatta, carico dinamico > 600 daN/mq (collegamento Sala macchina copertura P. 6°);
- Ringhiera perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , maglia 64x132mm , spazi inferiori a passaggio sfera diam. 10 cm;
- Corrimano perimetrale in grigliato prefabbricato certificato, carico dinamico > 200 daN/ml , altezza non inferiore a 1,00 dal piano di calpestio;
- Solaio c.a. e lamiera grecata;
- Copertura laterale e superiore, in lamiera / isolante minerale – REI/EI 60;
- Altezza complessiva struttura: 33,27 m
- N. di sbarchi ai piani : 8 ;
- Ingombro alla base : 6,25m x 3,65m

Trattandosi di strutture di sicurezza in edificio destinato ad ospedale, si dovrà considerare idonea per edifici classe IV (costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti - D.M.14/01/08 ).

Come da elaborati esse saranno in acciaio zincato; fissati tramite elementi smontabili, a fondazioni in cemento armato e pali di fondazione.

Per le opere previste in tale progetto si prevede che i requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali siano limitate ai prospetti interessati dall'ascensore antincendio e dalla copertura perimetrale dello stesso ascensore antincendio.

Le porte, e gli altri elementi di chiusura/compartimentazione, saranno valutati secondo le prescrizioni e le modalità stabilite dalla vigente normativa riportata (EI 120 e EI 60).

Dalla “Relazione di progetto e calcolo statico esecutivi” a firma dell'Arch G. Di Salvo si rilevano i seguenti dati:

- I conglomerati da impiegare saranno di classe R CK 300 ( $F_{ck} = 249 \text{ daN/cm}^2$ ) ;
- Acciaio nervato per aderenza migliorata ( x c.a.) B450C ;
- Acciaio per carpenteria pesante , S355JR ;
- Sovraccarico sui solai orizzontali ( compreso di pedana di transizione )  $S_a = 600 \text{ daN/m}^2$  , classe di utilizzo 1 – folla compatta ;
- I pannelli laterali e i corrimani (h non inferiore a 1,0 m), idonei a sollecitazione di spinta ( cat. C1 DM 14/01/2008):  $q_k 4,00 \text{ kN/m}^2$ ;  $Q_k 4,00 \text{ kN}$ ;  $H_k 2,00 \text{ kN/m}$  ovvero idonei a carichi di spinta  $200 \text{ daN/m}$ , spazio libero non superiore ad una sfera di 10cm e in conformità EN ISO 14122-3.

Tutta la struttura dell'ascensore antincendio sarà marcata CE secondo la norma EN 1090, le modalità di qualificazione e di un piano di controllo della produzione (FCP) con prove e test per rispettare i requisiti previsti dall'organismo notificato, il quale certificherà l'esecuzione del manufatto.

La struttura dell'ascensore sarà corredata inoltre da una **“Dichiarazione di Prestazione”**, **UNI EN 1090-1:2012**

Le connessioni tra le uscite/sbarchi al piano (edificio) e i pianerottoli del disimpegno davanti le porte dell'elevatore saranno effettuati con elementi fissi all'edificio e scorrevoli sui pianerottoli. Tali raccordi dovranno garantire:

- idonea distanza dalla struttura e funzionalità anche in caso di sisma (generalmente movimenti max pari ad 1/100 dell'altezza della scala);
- superficie anti scivolo anche in condizione di pioggia (R 11 o superiore per la presenza di spegnimenti in corso con idranti);
- caratteristiche idonee a folla compatta e uguali al solaio del disimpegno;
- elementi in acciaio, zincati;
- pattini di scorrimento in teflon;
- durabilità come per la scala metallica;
- pendenza idonea per far defluire l'acqua degli spegnimenti.

I percorsi, i pianerottoli e l'ascensore (cabina e macchinario) devono essere illuminati anche in caso di emergenza con le modalità previste per le vie di esodo ed in accordo al DM. 18/09/2002;

L'ascensore deve essere protetto da eventuali sollecitazioni o urti da veicoli che possono essere presenti nelle adiacenze;

#### RESISTENZA e REAZIONE AL FUOCO

Ai fini della resistenza al fuoco, con lo scopo di garantire la massima affidabilità e sicurezza alle quadre di soccorso si sono previste lavorazioni e materiali che garantiranno la possibilità di certificare le seguenti prestazioni di prevenzione incendi:

- Il prospetto interessato alla comunicazione con il disimpegno dell'ascensore antincendio sarà classificato REI / EI 120 ;
- Il rivestimento esterno al corpo ascensore sarà di grado di resistenza REI/EI60 ;
- La separazione tra l'ascensore antincendio e il disimpegno dello stesso sarà REI/EI 60 .

In accordo al DM 18/09/2002 ed al progetto di prevenzione incendi approvato.

L'ascensore e il disimpegno saranno rivestiti esclusivamente da materiali incombustibili ( classe 0 ) .

## RIFERIMENTI NORMATIVI PER LE OPERE PREVISTE

- D. M. 30 Novembre 1983 : per la terminologia, simbologia e definizioni generali;
- DPR 01 Agosto 2011 n. 151: " Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi" e norme correlate;
- D. M. 18 settembre 2002 : "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private";
- D.M. 20 novembre 2012 : "Progettazione, costruzione esercizio e manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio";
- CIRCOLARE 1° marzo 2002, n. 4 - Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili;
- L. 81/08 : Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37: Norme per la sicurezza degli impianti;
- DM 09 03 2007 – Resistenza al Fuoco : Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati ...." ;
- D. M. 10 marzo 1998: "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.";
- DM 15 Settembre 2005 : "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi";
- DM 09 03 2007 – Resistenza al Fuoco : Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati ...." ;
- DM 15 marzo 2005 (GU n. 73 del 30-3-2005) Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo
- D.M. 07 gennaio 2005 "Norme tecniche e procedurali per la classificazione e l'omologazione di estintori portatili antincendio (UNI EN 3/7:2005)";
- UNI 9723 (Resistenza al fuoco di porte ed altri elementi di chiusura – Prove e criteri di classificazione);
- D.P.R. n. 162 del 30/04/1999 - "Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché dell'esercizio."
- La Direttiva Europea 95/16/CE, recepita con Decreto del Presidente della Repubblica n.162 del 30 aprile 1999 in materia di ascensori;
- DECRETO 9 marzo 2015 - "Disposizioni relative all'esercizio degli ascensori in servizio pubblico destinati al trasporto di persone;
- UNI EN 81.1 - Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori e montacarichi – Ascensori elettrici" e successivi aggiornamenti.
- UNI EN 81.28 - Teleallarme per ascensori e ascensori per merci.
- D.M. 236 del 17 giugno 1989 per l'abbattimento delle barriere architettoniche.
- UNI EN 81.70 - Per l'accessibilità agli ascensori delle persone, compresi i disabili.
- ascensori in servizio pubblico
- UNI EN 81.58 - Prove per resistenza al fuoco porte di piano.
- UNI EN 81-5 ; EN 81-6; EN 81-7; EN 81-72 - Ascensori antincendio

- UNI 9795 - Sistemi fissi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio;
- UNI 11224 - Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi. ;
- UNI 5634 - Coloritura Tubazioni per usi antincendio;
- CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori di tensione nominale non superiore a 1000V ca e 1500 Vcc;
- Norme Tecniche Vigenti, Leggi e circolari esplicative collegate ai suddetti riferimenti .

#### MESSA IN SERVIZIO IMPIANTI

L'ascensore antincendio così come le strutture e gli impianti previsti saranno messi in servizio previo controllo/test/collaudo tecnico funzionale, con le modalità previste nelle norme di riferimento.

Per tutti gli altri tipi di impianti dovrà essere previsto e consegnato al committente:

- manuali utenti di ogni componente installato;
- piano di manutenzione;
- certificati di conformità CE ed alle norme di riferimento riportate;
- schemi di connessione effettuati ed eventuale us-built;
- documenti comprendenti ogni azione prevedibile in manutenzione o malfunzionamento al fine di non arrecare danno agli operatori/fruitori;
- Ove previsto: Registro di manutenzione periodico (con cadenza 6 mesi) con i controlli previsti dal costruttore dei componenti installati.

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Sarà cura della ditta installatrice far sì che tutto il personale dipendente h24 del centralino ed i manutentori siano adeguatamente formati sui rischi prevedibili e sulle misure da osservare per gestire correttamente l'impianto ascensore.

Le istruzioni, sintetizzate, saranno riportate e affisse in prossimità dell'impianto:

Per ogni altra precisazione si fa riferimento sia al capitolato tecnico speciale che alle norme di riferimento riportate.

Palermo, lì 06/07/2015

Ing. Nicola Cipolla