

PR LAZIO FESR 2021-2027



COMUNE DI VITERBO

SETTORE VI - LL.PP. e Manutenzioni

Oggetto:

Progetto Esecutivo per interventi relativi al Riuso della Torre Civica di Piazza del Plebiscito

Livello:

- ☐ PRELIMINARE
☐ DEFINITIVO
☒ ESECUTIVO

Categoria:

- ☒ OPERE EDILI
☐ OPERE STRUTTURALI
☐ OPERE IMPIANTISTICHE



Elaborato:

RELAZIONE GENERALE IMPIANTO ELETTRICO E SPECIALI

Tavola:

ESe_03

	Data	Archivio	Redatto	Approvato
Emissione				
Revisione n.				

Progettista:

Arch. Renzo Chiovelli

Collaboratori:

Matek Systems Srl;
Arch. Danilo Pasquini;
Arch. Vania Rocchi;
Ing. Marco Sarteanesi;
Ing. Mauro Savelli

Responsabile del Progetto:

Arch. Sergio Proietti

Comune di Viterbo
(Provincia di Viterbo)

Progettazione esecutiva per interventi relativi al Recupero Torre Civica Ubicata in
Piazza del Plebiscito

RELAZIONE GENERALE IMPIANTO ELETTRICO

INTRODUZIONE	3
1 QUADRI ELETTRICI	3
1.1 Punto di prelievo energia - Quadri e Sottoquadri elettrici	3
2 DISTRIBUZIONE CAVIDOTTI ELETTRICI	4
2.1 Conduitture elettriche	4
2.1.1 Tipologia di conduttura	4
3 IMPIANTO ELETTRICO ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE	6
3.1 Normativa	6
3.2 Impianto di illuminazione di base ed emergenza	6
3.3 Impianto forza motrice	6
3.4 Conformità alle norme dei componenti elettrici	6
3.5 Sistema di distribuzione	6
3.6 Impianto di terra	6
4 IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI ED ALLARME	7
4.1 Normativa	7
4.2 Descrizione generale impianto di rivelazione incendi ed allarme	7
4.2.1 Impianto di rivelazione incendi ed allarme	7
4.3 Tubazioni per passaggio cavi antincendio	7
5 IMPIANTO APPARATI ATTIVI	7
5.1 Normativa	7
5.2 Descrizione generale apparati attivi	8
5.2.1 Impianto Dati	8
5.2.2 Impianto TVCC	8

INTRODUZIONE

Gli impianti elettrici e speciali oggetto di progettazione per gli interventi relativi al Recupero della Torre Civica di Viterbo riguardano:

- **IMPIANTI ELETTRICI** : si intendono i seguenti:
 - Impianto elettrico illuminazione e forza motrice;
- **IMPIANTI SPECIALI** : si intendono i seguenti:
 - Impianto rivelazione incendi ed allarme;
 - Impianto apparati attivi.

1 QUADRI ELETTRICI

1.1 Punto di prelievo energia - Quadri e Sottoquadri elettrici

Per quanto riguarda il punto di prelievo energia è previsto che sia utilizzato quello presente nella struttura limitrofa dove verrà installata la protezione automatica magnetotermica differenziale della linea dorsale.

La corrente di corto circuito nel punto di consegna energia connesso alla rete elettrica sarà preso convenzionalmente un valore pari a 10kA essendo l'utenza trifase.

Il quadro generale sarà dotato di tutte le protezioni automatiche magnetotermiche e differenziali a protezione dei circuiti luci, forza motrice e impianti speciali.

Sono stati previsti diverse protezioni automatiche magnetotermiche differenziali come compromesso tra aspetto economico e continuità di servizio ed avere in tal modo sicurezza sull'impianto elettrico e selettività dei circuiti alimentati.

Si ricorda che per un buon funzionamento nel tempo degli interruttori differenziali è buona regola premere il tasto di prova regolarmente secondo quanto indicato dal costruttore; pertanto, tutti gli interruttori differenziali devono essere dotati di funzione di autodiagnosi.

I quadri elettrici devono essere conformi alla norma di prodotto CEI 23-51 e se posati su superfici combustibili devono avere la carpenteria metallica.

In progetto è previsto un quadro elettrico dotato di sportello apribile tramite chiave in custodia presso il gestore e tutti gli interruttori devono riportare chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono.

Inoltre, dovrà essere posta una targa su ciascun quadro riportante il nome o marchio del costruttore, il tipo di identificazione, la tensione e la corrente nominali, il grado di protezione.

2 DISTRIBUZIONE CAVIDOTTI ELETTRICI

2.1 Condotture elettriche

Le condutture elettriche devono essere realizzate con materiali e tipologia di posa da non causare l'innesco e/o la propagazione di incendi. Per conduttura si intende l'insieme di uno o più conduttori elettrici e da tutti gli elementi che assicurano il loro isolamento, il loro supporto, il loro fissaggio e protezione meccanica (sono incluse nella conduttura anche le scatole di derivazione per le quali si applica lo stesso grado di protezione).

2.1.1 Tipologia di conduttura

I cavidotti e le linee elettriche previste in progetto devono essere realizzati come indicato di seguito.

A. DORSALI all'interno del Profilo (Y). Profilo metallico suddiviso in due parti tramite separatore isolante in PVC:

- 1) Parte 1: con all'interno due cavi multipolari tipo FG16OM16 destinati uno all'illuminazione dimmerabile e l'altro all'illuminazione di emergenza;
- 2) Parte 2: libero.

B. DORSALI all'interno del Profilo (K). Profilo metallico suddiviso in due parti tramite separatore isolante in PVC:

- 1) Parte 1: con all'interno un cavo multipolari tipo FG16OM16 destinati uno all'illuminazione dimmerabile;
- 2) Parte 2: con all'interno un cavo multipolare resistente al fuoco tipo FRHRR2100 destinato all'impianto di rivelazione incendi e targa ottica con messaggio per evacuazione.

C. DORSALI all'interno del Profilo (J). Profilo metallico suddiviso in due parti tramite separatore isolante in PVC:

- 1) Parte 1: con all'interno due cavi multipolari tipo FG16OM16 destinati uno all'illuminazione dimmerabile e l'altro all'illuminazione di emergenza;
- 2) Parte 2: libero.

D. DORSALI all'interno del Profilo (Z). Profilo metallico suddiviso in due parti tramite separatore isolante in PVC:

- 1) Parte 1: con all'interno due cavi multipolari tipo FG16OM16 destinati uno all'illuminazione dimmerabile e l'altro all'illuminazione di emergenza;
- 2) Parte 2: con all'interno un cavo di segnale tipo UTP destinato all'impianto di videosorveglianza.

E. DISTRIBUZIONE Interna tratti terminali impianto FM.

Per quanto riguarda la scelta dei cavi ed il grado di protezione delle tubazioni e delle scatole di derivazione, da installare nei luoghi a maggior rischio in caso di incendio, bisogna verificare la tipologia della posa in opera.

Nel caso specifico consideriamo la condotta più idonea all'impianto ipotizzato in progetto, la cui scelta può essere basata principalmente su:

- ✓ *Tubi posati in vista:* le tubazioni e scatole di derivazione devono avere un grado di protezione IP65, con cavi unipolari del tipo FG17.

Per quanto riguarda i colori distintivi come è noto si deve utilizzare il bicolore Giallo/Verde per i conduttori di protezione ed equipotenziali, il colore blu per il conduttore di neutro.

Non sono richiesti colori particolari per i conduttori di fase, ma si consiglia di utilizzare i colori nero, grigio e marrone. Il diametro interno dei tubi deve avere almeno il **30% superiore** al diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi da ospitare al suo interno ($d \geq 1,3 f$).

3 IMPIANTO ELETTRICO ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE

3.1 Normativa

Il Decreto 22/01/08 n.° 37, obbliga il Committente ad eseguire i lavori secondo le normative e disposizioni di Legge vigenti (Norma CEI 64-8, EN 60439-1, Legge 186/68).

3.2 Impianto di illuminazione di base ed emergenza

L'impianto elettrico di illuminazione è previsto che sia realizzato lungo lo sviluppo verticale all'interno della Torre Civica con dei sistemi a binario a led a luce diretta.

In sommità all'esterno della Torre Civica è stata prevista una illuminazione a diffusione lineare a led che contorni il manufatto.

Per garantire un esodo ordinato ed in sicurezza sono state previste delle lampade di emergenza del tipo autoalimentate.

3.3 Impianto forza motrice

L'impianto elettrico di forza motrice è previsto che sia realizzato nell'area di ingresso della Torre Civica dove vi sono le apparecchiature informatiche e gli apparati attivi da alimentare elettricamente.

3.4 Conformità alle norme dei componenti elettrici

Tutti i componenti dell'impianto elettrico dovranno rispondere alla regola dell'arte ed essere idonei al luogo di installazione.

3.5 Sistema di distribuzione

L'impianto è previsto che sia alimentato da un quadro elettrico generale nell'area di ingresso della Torre e che sia alimentato dalla rete del distributore di energia ad una tensione di 400V 3F+N.

3.6 Impianto di terra

Gli impianti elettrici vanno collegati a terra al sistema di dispersione costituito da picchetto e conduttore di terra.

La realizzazione di un impianto elettrico comporta la necessità di predisporre, al momento dell'installazione, le adeguate misure di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

4 IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI ED ALLARME

4.1 Normativa

Le norme specifiche di progettazione e gestione a cui far riferimento sono:

- UNI 9795_2013: Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio Progettazione installazione ed esercizio.

Tutti i prodotti facenti parte dell'impianto devono sottostare alle norme di prodotto che appartengono alla famiglia delle EN54 specifiche per ogni singolo apparato.

4.2 Descrizione generale impianto di rivelazione incendi ed allarme

4.2.1 Impianto di rivelazione incendi ed allarme

L'impianto elettrico di rivelazione incendi ed allarme è previsto che sia realizzato lungo lo sviluppo verticale all'interno della Torre Civica a copertura degli spazi frequentati dai visitatori.

I rivelatori ottici di fumo sono stati ipotizzati in aree dove ipoteticamente è possibile che vi sia un accumulo di fumo in caso di incendio.

In abbinamento ai rivelatori di fumo vi sono dei pulsanti di allarme che possono essere attivati manualmente in caso di pericolo.

L'impianto di rivelazione incendi è previsto che abbia all'esterno della Torre una sirena ottico acustica mentre all'interno sono previsti dei pannelli ottici vocali con messaggio preregistrato per far evacuare ordinatamente le persone presenti.



4.3 Tubazioni per passaggio cavi antincendio

Le condutture per il passaggio dei cavi antincendio devono essere realizzate con materiali e tipologia di posa da non causare l'innesco e/o la propagazione di incendi.

La colonna dorsale è previsto che sia installata all'interno degli scatolari metallici della scala mentre i circuiti terminali a vista è previsto che siano realizzati tubazioni in pvc verniciate fissate alla struttura portante della scala.

5 IMPIANTO APPARATI ATTIVI

5.1 Normativa

Gli impianti elettronici ricadono sotto l'obbligo previsto ai sensi del DM 37/08. In generale, anche se non unicamente, le reti LAN utilizzano l'infrastruttura di telecomunicazioni rappresentata dal cablaggio strutturato.

La sintesi del quadro normativo per la progettazione e realizzazione di questa infrastruttura con tutti i riferimenti specifici applicabili è contenuto nella Guida CEI 306-10.

In particolare, le Norme relative ai criteri di installazione sono la EN 50174-2 (CEI 306-5) e la EN 50174-3 (CEI 306-9) e per la sicurezza si deve fare riferimento alla norma EN 50310 (CEI 306-4) (Prescrizioni per il collegamento equipotenziale).

5.2 Descrizione generale apparati attivi

5.2.1 Impianto Dati

L'impianto dati riguarderà il collegamento del PC con i sistemi multimediali previsti all'interno della Torre Civica e il sistema di controllo delle telecamere (TVCC).



5.2.2 Impianto TVCC

L'impianto TVCC si svilupperà all'interno della Torre Civica per il monitoraggio delle persone con possibilità di visione da remoto.

