



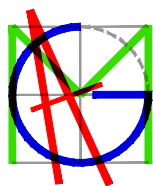
COMUNE DI NETTUNO

Provincia di Roma

PLESSO SCOLASTICO "ANGELO CASTELLANI"



PROGETTO DI ADEGUAMENTO ANTINCENDIO - PROGETTO ESECUTIVO



pro.GAM
Società di Ingegneria

Direttore Tecnico: Ing. Alessandro Catese
via Egidio Albornoz, 50 - 00165 Roma
Tel. 0664400113 - Fax. 06233200111
e-mail: alessandro.catese@pec.ording.roma.it

COMMITTENTE:

Comune di Nettuno
Servizio LL.PP.

UBICAZIONE:

Plesso scolastico
Via Cavour

TITOLO

RELAZIONE GENERALE

CODICE ELABORATO

□ □ . □ □ □ □ . E . 1 5 9 . □ R . 0 1

REV.

0 1

SCALA

REV. N	DATA	MOTIVO DELLA EMISSIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
01	11.04.2019	EMISSIONE			

INDICE

1. Generalità	2
2. Finalità e obiettivi dell'intervento	2
3. Descrizione dei luoghi	3
4. Normativa di riferimento	4
5. Descrizione del Progetto	6
1. OPERE MURARIE	7
2. OPERE IMPIANTISTICHE	8
3. ELEMENTI COSTRUTTIVI PREFABBRICATI	8
4. Cronoprogramma	16
5. CONCLUSIONI	18

1. Generalità

Il sottoscritto Ing. Alessandro Catese, domiciliato per la professione in Roma, via Egidio Albornoz 50, Direttore Tecnico della pro.GAM. Società di Ingegneria S.r.l., C.F. CTSLSN72E02L719Z, iscritto all'Albo Professionale degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° A24017, per incarico conferitogli dal Comune di Nettuno (RM), con sede Viale G. Matteotti, 37, redige la seguente relazione.

2. Finalità e obiettivi dell'intervento

La presente relazione descrive gli interventi necessari per l'adeguamento del plesso scolastico "Angelo Castellani" di Via Cavour 61 ai fini dell'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi.

Tali interventi si rendono necessari per soddisfare le prescrizioni richieste dai Vigili del Fuoco evidenziate nella Valutazione del Progetto ai sensi dell'art. 3 del DPR 01/08/2011 n. 151 e per risanare obbiettive situazioni di deperimento di alcune porzioni ed in specifiche zone dell'immobile.



Foto – Vista aerea del plesso scolastico

3. Descrizione dei luoghi

Il complesso scolastico ospita una scuola dell'infanzia ed una scuola primaria con a servizio una centrale termica.

L'intervento consiste nell'adeguamento del complesso scolastico composto da:

- Una scuola dell'infanzia con capacità massima di 226 persone, di cui 205 alunni, 21 docenti;
- Una scuola primaria con capacità massima di 508 persone, di cui 460 alunni, 48 docenti;
- Collaboratori scolastici nel numero di 11 persone;

Pertanto la capacità massima prevede la presenza di 745 persone.



Foto d'insieme del plesso scolastico

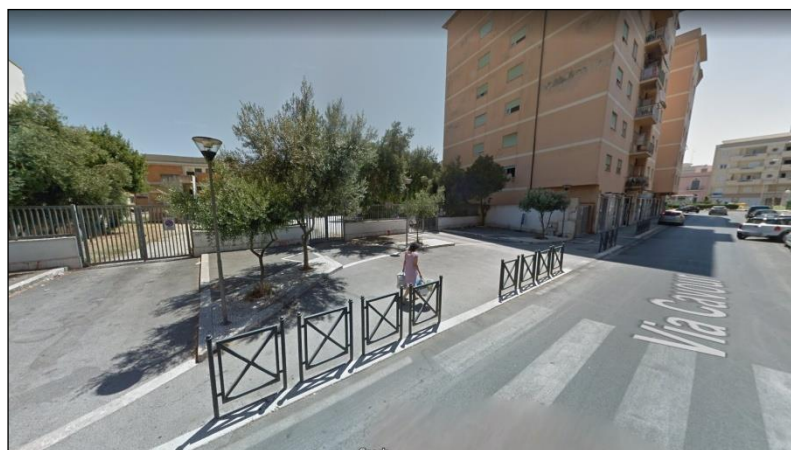


Foto dell'ingresso da via Cavour 61

Il complesso si sviluppa su tre livelli fuori terra oltre ad un livello interrato dove è presente un deposito.

I piani fuori terra sono collegati tra loro attraverso 3 scale: una esterna e due interne, di cui una protetta; la stessa serve anche il deposito al piano interrato.

1) Piano terra

a) Scuola dell'infanzia, nella quale sono presenti 8 sezioni, oltre ad un'aula a disposizione;

b) una sala mensa, una cucina, una sala riunioni, una zona per l'amministrazione, locali assistenti e servizi igienici;

2) Piano primo e secondo

a) Scuola primaria, nella quale sono presenti 5 sezioni, oltre a due aule per attività integrative;

b) una palestra con spogliatoi e servizi igienici.

L'ingombro in pianta dell'intero complesso è pari a circa mq 1.200,00 con la tipica forma ad L: il fronte principale misura circa m 55,00.

La copertura è piana ed ad essa si accede, nella parte praticabile, attraverso il corpo scala principale.

A servizio dell'edificio è installata una centrale termica, con potenza nominale pari a 465,2 kW, in locale dedicato posto al piano terra e separato dall'edificio scolastico.

4. Normativa di riferimento

Le opere da eseguire saranno realizzate sulla base delle indicazioni contenute nel:

- D.M. 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- D.M. 12 maggio 2016 "Prescrizioni per l'attuazione, con scadenze differenziate, delle vigenti normative in materia di prevenzione degli incendi per l'edilizia scolastica";
- D.M. 12 aprile 1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'.

E tenendo conto delle norme di carattere generale quali:

- D.M. 7 agosto 2012: Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da

allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151;

- D.M. 20 dicembre 2012: Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi;

- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;

- D.M. 16 febbraio 2009 in materia di requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione;

- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;

- D.M. 25 ottobre 2007: Modifiche al decreto 10 marzo 2005, concernente "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio";

- D.M. 9 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco";

- D.M. 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";

- D.M. 15 marzo 2005: Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività;

- D.M. 15 marzo 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. 10 marzo 2005: Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio;

- D.M. 3 novembre 2004: Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio;
- D.M. 21 giugno 2004: Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura;
- D.M. 31 marzo 2003: Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione;
- D.M. 10 marzo 1998: Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37 "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla Prevenzione Incendi, a norma dell'art. 20, comma 8, della Legge 15 marzo 1997 n° 59";
- D.M. 14 dicembre 1993 "Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura";
- D.M. 26 agosto 1992: Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- Legge n.46 del 05.03.1990 "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D.M. 30 novembre 1983 "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";
- D.M. 20 dicembre 1982 "Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti alla approvazione del tipo da parte del Ministero dell'Interno";
- D.M. 16 febbraio 1982 "Modificazioni del D.M. 27 settembre 1965 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi".

5. Descrizione del Progetto

L'amministrazione comunale intende eseguire una serie di interventi di manutenzione ed adeguamento normativo, necessari a garantire la sicurezza ai fini antincendio.

In seguito ai sopralluoghi effettuati con i responsabili dell'ufficio LL.PP. del Comune di Nettuno, è stato redatto un elenco di interventi per garantire il raggiungimento degli obiettivi prefissati dall'Amministrazione.

Vista l'attività di cui alla presente relazione si eseguiranno interventi di modifica e messa a norma per rispondere a quanto previsto dalle "Prescrizioni per l'attuazione

delle vigenti normative in materia di prevenzione degli incendi per l'edilizia scolastica", all'articolo 1 comma 1 lettere a e b.

Le opere previste possono suddividersi in:

1. OPERE MURARIE

- Scavi, demolizioni e rimozioni;
- Realizzazione di opere di fondazione in cemento armato;
- Realizzazione di tramezzature in lastre di cartongesso (EI 120);
- Realizzazione di murature in blocchi (EI 120);
- Realizzazione di murature in mattoni ad una testa;
- Realizzazione di murature in blocchi di laterizio termico;
- Realizzazione di aperture su solaio di copertura per la ventilazione delle scale interne;
- Pittura di murature esistenti con prodotto intumescente per la protezione al fuoco;
- Posa di soglie lisce in pietra naturale o marmo;
- Ripristini delle murature oggetto di demolizioni parziali e sostituzione di infissi (intonaco, rasatura e tinteggiatura);
- Realizzazione di nuovi intonaci inclusa rasatura e tinteggiatura;
- Rasatura e tinteggiatura di vecchi intonaci civili;
- Fornitura e posa di nuove porte tagliafuoco normali e vetrate (EI 120/60)
- Fornitura e posa di nuove porte finestre con maniglione antipánico per uscite di sicurezza verso l'esterno;
- Fornitura e posa di nuove porte interne;
- Sostituzione di infissi esterni con nuovi a taglio termico con vetrocamera;
- Sostituzione di infisso esterno con uno nuovo EI 60;
- Sostituzione di porta in ferro della centrale termica con realizzazione di foro sopra luce per posa di grigliato metallico di areazione;
- Posa di infisso sulla sommità delle scale comando leva meccanica per l'automazione dell'apertura in caso d'incendio.

2. OPERE IMPIANTISTICHE

- Spostamento di elementi scaldanti per modifiche sulle murature esistenti;
- Spostamento od eliminazione di quadri elettrici esistenti comprensivi di cablaggi dei componenti;
- Realizzazione di nuova centralina antincendio per dispositivi di allarme incendio compresi i collegamenti necessari, corrugati, cavi etc..;
- Fornitura e posa di tubi corrugati termoplastici per passaggio dei cavi necessari;
- Fornitura e posa di pozzetti di tipo carrabile per passaggio cavidotti da punto esterno;
- Fornitura e posa di tubazioni per il collegamento della nuova rete idrica antincendio alla rete esistente;
- Fornitura e posa di tutti gli elementi costituenti il sistema di diffusione sonora per l'evacuazione (EVAC);
- Fornitura e posa di nuovi rilevatori elettronici di gas per locale centrale termica;
- Fornitura e posa di tutti gli elementi costituenti il sistema ottico di rilevamento incendio;
- Fornitura e posa di nuovi attacchi per idrante 45 UNI 804;
- Fornitura e posa di elettrovalvola, rubinetto porta manometro, manometro e termometro per adeguamento centrale termica.

3. ELEMENTI COSTRUTTIVI PREFABBRICATI

- Fornitura e posa di nuovo serbatoio antincendio e gruppo di pressurizzazione;
- Realizzazione di scala esterna (comprensiva di ringhiera) in ferro;

Le opere sopra elencate sono individuate negli elaborati grafici allegati, oltre ad essere esplicitate nel computo metrico facente parte della documentazione a corredo del presente progetto esecutivo.

In particolare si precisa che le opere da realizzare sono individuate principalmente:

AL PIANO INTERRATO:

- nella scala protetta, sul lato est del fabbricato.



AL PIANO TERRA:

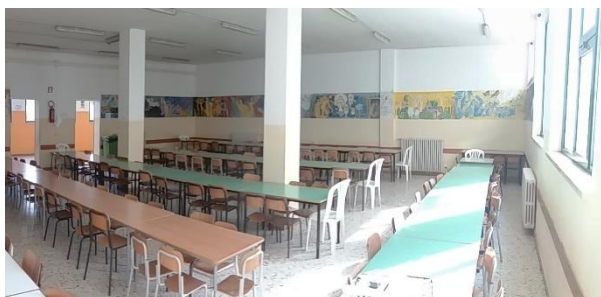
- all'esterno, in prossimità della recinzione a nord vicino gli ingressi carrabile e pedonale;



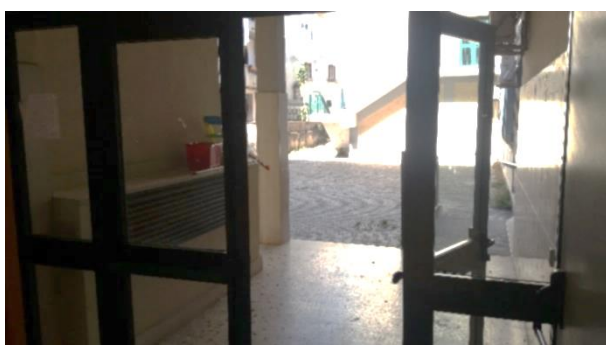
- all'esterno, in prossimità dell'edificio ad est, per la realizzazione di una nuova scala in ferro;



- nella sala mensa sulla parete esposta a sud e su quella ad est verso l'esterno;



- nella scala interna protetta, sulla parte ad est del fabbricato, comprese le uscite verso l'esterno;



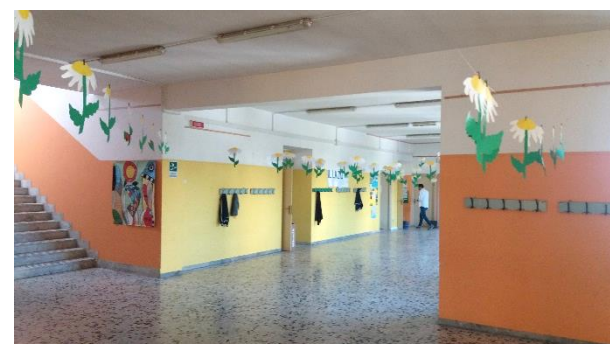
- nelle due aule in basso del fabbricato vicino alla scala esterna a doppia rampa da realizzare e sulla parete esposta ad est verso l'esterno;



- nella centrale termica posizionata in prossimità dell'edificio a sud est dello stesso;

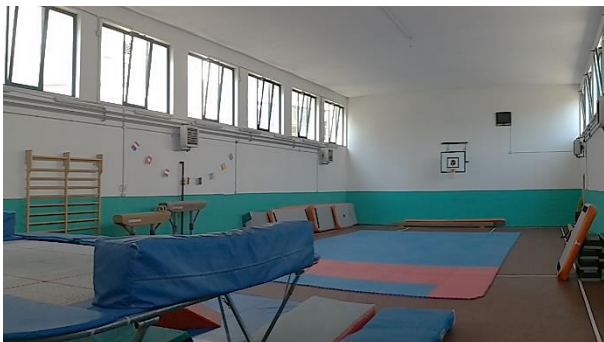


- negli spazi comuni (corridoi, disimpegni, etc...).



AL PIANO PRIMO:

- in palestra, sulla parete esposta ad est in prossimità della scala esterna e su porzione della parete esposta a sud confinante con la medesima scala;



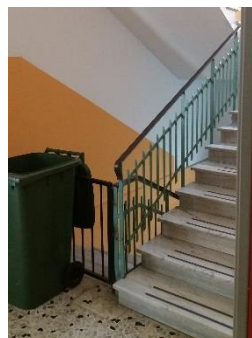
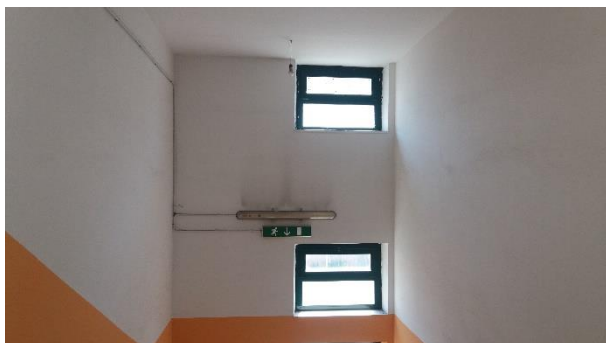
- nell'aula a nord est sulla parete esposta a nord verso la scala esterna, e nel disimpegno davanti ai bagni sulla stessa parete a nord;



- all'esterno sul pianerottolo della scala esterna in prossimità dell'edificio;



- nella scala interna protetta, sul lato est dell'edificio;



- negli spazi comuni (corridoi, disimpegni, etc...).



AL PIANO SECONDO:

- in una delle aule vicino ai bagni, nella porzione ad ovest dell'edificio;



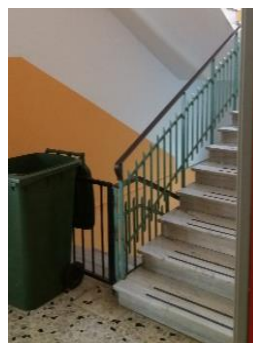
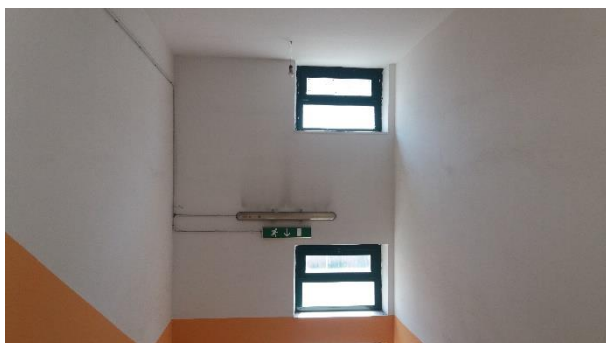
- nell'aula a nord est sulla parete esposta a nord verso la scala esterna, e nel disimpegno davanti ai bagni sulla stessa parete a nord;



- all'esterno sul pianerottolo della scala esterna in prossimità dell'edificio;



- nella scala interna protetta, sul lato est dell'edificio;

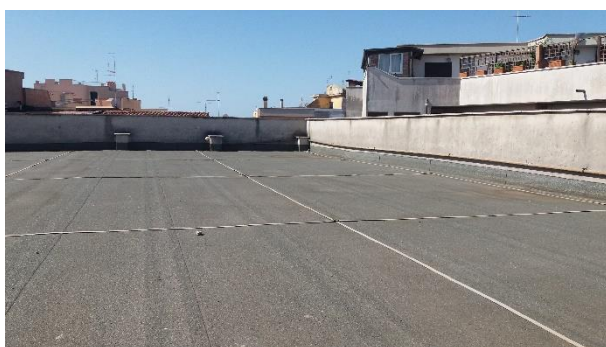
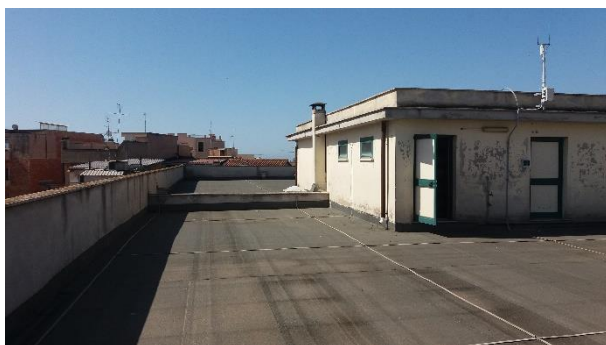


- negli spazi comuni (corridoi, disimpegni, etc...).



AL PIANO TERRAZZA:

- sulla copertura in prossimità delle due scale interne.



4. Cronoprogramma

L'esecuzione di tutti gli interventi è realizzabile in 97 giorni naturali e consecutivi, preferibilmente in periodo di fermo scolastico, così come riportato nel seguente cronoprogramma:

TABELLA ANALITICA GANTT

FASI DI LAVORO		Tabella Analitica Gantt		
		Z	I	gg C
Preparazione delle aree				
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere		2	1	4
		2	1	9
Apprestamenti del cantiere				
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi		2	1	1
		2	1	5
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere		2	1	2
Allestimento di servizi sanitari del cantiere		2	1	3
Impianti del cantiere				
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere		2	3	2
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere		2	3	3
Realizzazione di impianto idrico del cantiere		2	2	2
Opere Edili per adeguamento VVF				
Scavo a sezione ristretta		2	E	9
Rimozione di pavimento in pietra		2	E	2
Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione		2	E	4
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione		2	E	8
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione		2	E	8
Montaggio di elementi prefabbricati in acciaio (scala esterna)		2	E	12
Rinterro di scavo eseguito a macchina		2	E	1
Demolizione di rompagnature eseguita a mano		4	E	9
Demolizione di tramezzature eseguita a mano		1	E	11
Rimozione di serramenti esterni		7	E	4
Rimozione di serramenti interni		7	E	4
Rimozione di intonaci interni		7	E	5
Montaggio di serramenti interni		7	1	9
Rimozione dello strato di finitura di intonaci interni		7	E	4
Ripresa di intonaci interni		7	E	12
Protezione antincendio di pareti divisorie esistenti		7	1	15
Pareti divisorie per compartimentazione antincendio		7	1	16
Realizzazione di tramezzature interne		7	1	7
Montaggio di porte interne		6	1	3
Taglio di solai in predalles		6	1	3
Posa di lucernario		6	1	3
Sostituzione e/o montaggio di porte tagliafuoco		7	E	8
Formazione intonaci interni (tradizionali)		7	E	18
Tinteggiatura di superfici interne		7	E	16
Sverniciatura di opere in ferro con smerigliatrice		2	E	5
Verniciatura a pennello di opere in ferro		2	E	5
Posa di ringhiere e parapetti		2	E	8

Tabella Analitica Gantt

Opere Impiantistiche per adeguamento VVF			
Attacco motopompa su rete idranti esistente	2	2	12
Posa di impianto audio per annunci di emergenza (EVAC).	7	3	26
Adeguamento della segnaletica di emergenza	7	3	16
Adeguamento impianto di illuminazione di emergenza	7	3	12
Attacchi alla rete idrica per impianto antincendio	2	2	8
Impianto elettrico, forza motrice e illuminazione	7	E	6
Rimozione di quadro elettrico	6	E	8
Rimozione di corpi scaldanti	4	E	3
Rimozione di impianti elettrici	6	E	23
Nuovo quadro elettrico	6	E	15
Smobilizzo del cantiere			
Smobilizzo del cantiere	7	1	4

LEGENDA:

Z = ZONA

Elenco delle Zone attribuite alle Fasi del Programma Lavori:

- 1) = INTERNO - PIANO INTERRATO
- 2) = ESTERNO
- 3) = CENTRALE TERMICA
- 4) = INTERNO - PIANO TERRA
- 5) = INTERNO - PIANO PRIMO
- 6) = INTERNO - PIANO SECONDO
- 7) = INTERNO - VARI PIANI

I = IMPRESA

Elenco delle Imprese presenti nel Programma Lavori:

- 1) = Opere Edili
- 2) = Impianti Idrici
- 3) = Impianti Elettrici
- E <Nessuna impresa definita>

gg C = DURATA, espressa in giorni naturali e consecutivi, per lo svolgimento della Fase di Lavoro

5. CONCLUSIONI

Per le indicazioni di dettaglio si vedano anche:

- E159R02_Relazione specialistica impianti elettrici;
- E159R03_Relazione specialistica impianti antincendio.