



REALIZZAZIONE DI BAR NELLA SCUOLA MARESCIALLI E BRIGADIERI  
DELL'ARMA DEI CARABINIERI "FELICE MARITANO"



STUDIO DI FATTIBILITA'

## Indice

1. Premessa .....	3
2. Descrizione dello stato attuale .....	3
3. Descrizione dell'intervento .....	6
4. Specifiche materiali .....	7
5. Specifiche impianto di climatizzazione .....	7
5.1 Norme di riferimento.....	9
6. Specifiche Impianto Elettrico .....	10
6.1 Illuminazione Ordinaria e di Sicurezza.....	10
6.2 Forza Motrice .....	11
6.3 Impianto di terra.....	11
6.4 Normativa di Riferimento .....	12
7 Specifiche Impianto di rivelazione incendio.....	12
8 Conformità normative urbanistiche e di sicurezza.....	13

## **1. Premessa**

All'interno della Scuola Marescialli e Brigadieri dell'arma dei Carabinieri del Comune di Firenze, esiste un bar il cui ambiente risulta di capienza insufficiente rispetto a quelle che sono le reali esigenze in termini di numeri di persone presenti nella medesima scuola e quindi di utenti.

L'intervento di seguito descritto prevede la dislocazione del bar in locali di superficie ben più ampia rispetto a quella attuale, con il completo riutilizzo di tutte le attrezzature attualmente in uso, che risultano essere sufficienti a soddisfare anche la maggiore utenza.

## **2. Descrizione dello stato attuale**

L'area per la realizzazione del nuovo bar, attualmente destinata a parcheggio, è situata al piano seminterrato dell'edificio "L4B" (v. foto 1 e 3) ed ha una superficie totale di circa mq 560.

La medesima area presenta affaccio diretto sulla piazza centrale della scuola (v. foto 2), dove sono già presenti altre attività ristorative.

L'intera area ha una pavimentazione di tipo cementizia, è delimitata in parte da muratura ed in parte risulta libera.

Le altezze interne variano dai m 3.10 all'intradosso del soffitto e m 2.70 sotto trave.

Il soffitto, è attraversato da diversi impianti tecnologici, tra cui, impianti elettrici allocati in apposite canaline in pvc, che in parte sono fissate al solaio ed in parte sono poste all'interno di passarelle metalliche, impianti di scarico delle acque nere, in tubazioni in pvc, provenienti dai piani superiori e dalla tubazione dell'impianto antincendio (v. foto 4 e 5).

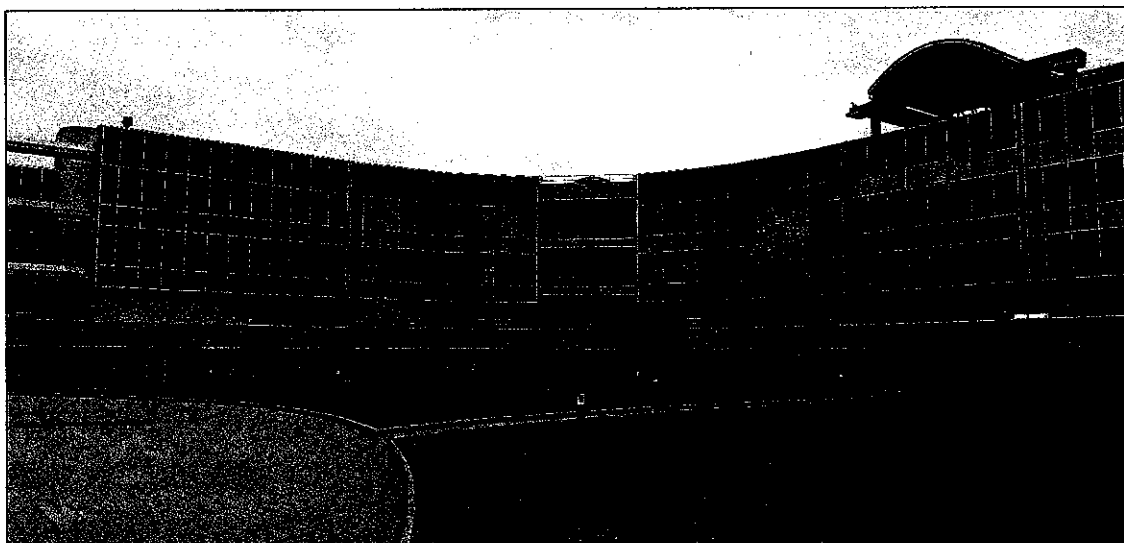


Foto 1 - Fabbricato "L4B" - Prospetto sulla piazza centrale

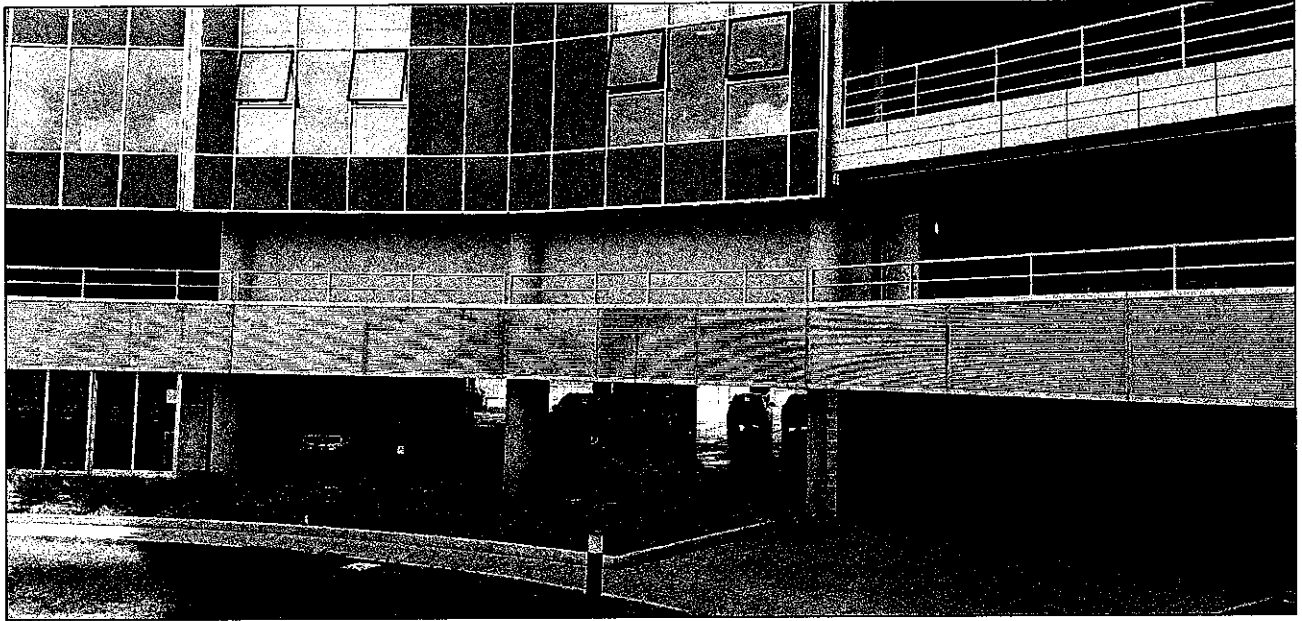


Foto 2 - Fabbricato "L4B" - Prospetto sulla piazza centrale

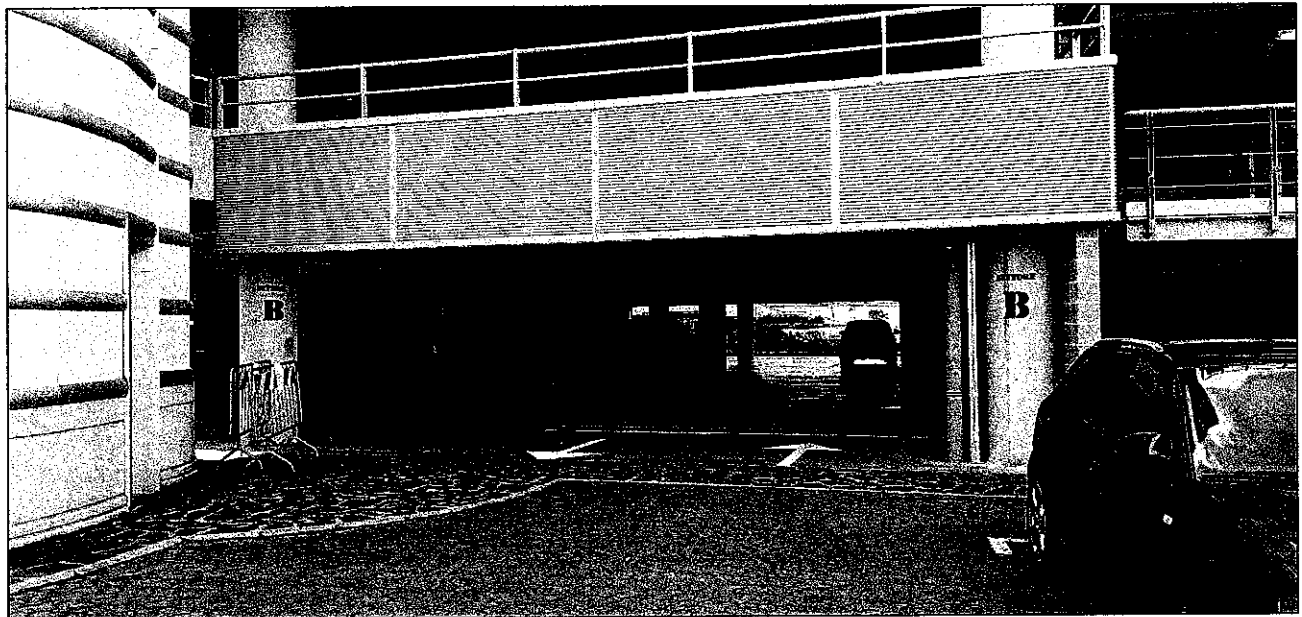


Foto 3 - Fabbricato "L4B" - Prospetto su area parcheggio



Foto 4 - Fabbricato "LAB" -- Particolare impianti esistenti

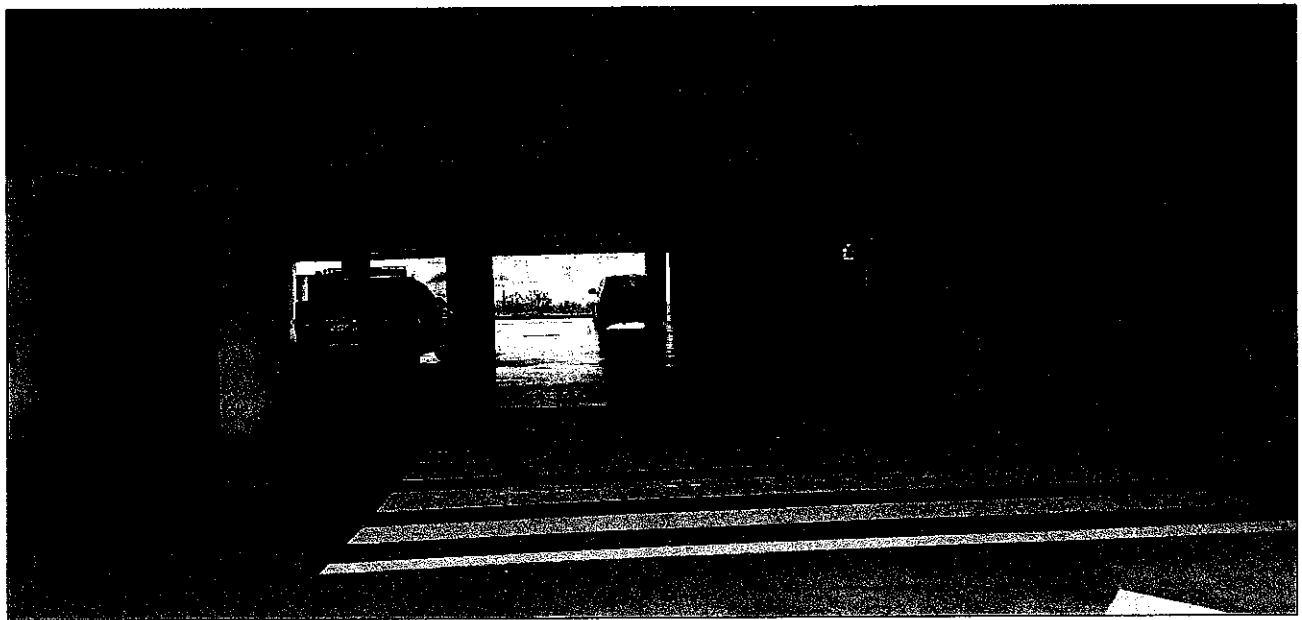


Foto 5 - Fabbricato "LAB" -- Particolare interni dell'area in oggetto

### **3. Descrizione dell'intervento**

L'intervento proposto dall'Ente Concessionario è finalizzato a definire una struttura ricettiva, per migliorare il livello dell'offerta ricreativa, attraverso la realizzazione di un bar con più ampi spazi da dedicare agli utenti della scuola.

Il progetto prevede la trasformazione di parte dell'attuale area a parcheggio posta al piano seminterrato dell'edificio "L4B".

La superficie che sarà utilizzata è quella posta tra il locale ristorante/pizzeria e il vano scala.

Il nuovo bar, che avrà un duplice accesso, sia dalla Piazza centrale della scuola sia dall'area parcheggio, sarà suddiviso in due macro aree di cui una dedicata alla somministrazione ed un'altra al personale.

All'interno dell'area dedicata alla somministrazione, di superficie utile pari a circa mq 440, dove sarà collocato il banco ed il retro banco bar, saranno allocati i tavolini, le sedie ed eventuali divanetti per creare una zona relax.

I servizi igienici per il pubblico non saranno realizzati in quanto già presenti nel complesso. Nell'area destinata al personale, di superficie utile pari a circa mq 80, saranno realizzati un locale dispensa di generi alimentari non deperibili, un locale per la preparazione dei cibi, i servizi igienici per il solo personale, suddivisi per sesso uomini e donne, ed infine un locale tecnico dove saranno allocati i quadri elettrici.

I percorsi sono stati progettati in modo da evitare inutili tragitti e/o possibili contaminazioni tra le varie tipologie di alimenti e fra alimenti e scarti di lavorazione.

Gli addetti al bar avranno un accesso indipendente, attraverso il quale potranno accedere direttamente alla zona spogliatoi e bagni, prima di entrare nell'area al pubblico.

L'approvvigionamento delle merci è stato progettato per consentire agli automezzi di arrivare direttamente alle spalle della zona servizi, in modo da ottimizzare i tempi ed evitare percorsi morti.

I due prospetti principali del bar, ad eccezione dell'area interessata dai servizi, saranno completamente finestrati, con infissi simili a quelli del ristorante adiacente per colore e tipologia, al fine di assicurare una continuità estetica.

L'intera superficie sarà ricoperta da pavimentazione che servirà a ricoprire l'attuale tappetino di cemento.

Gli attuali impianti, posti lungo i soffitti, saranno ricoperti con strutture in cartongesso ispezionabile.

La climatizzazione dei locali sarà realizzata attraverso impianti di condizionamento alimentati da gruppi frigo a pompa di calore, mentre la produzione di acqua calda sarà realizzata mediante boiler elettrici.

#### **4. Specifiche materiali**

I materiali da impiegare per la realizzazione del bar dovranno essere certificati secondo le normative vigenti, ed in particolare:

- la pavimentazione dovrà avere un grado antiscivolo non inferiore a R10 (DIN5133);
- le tamponature dovranno essere costituite da blocchi laterizi di spessore pari a 30cm;
- le tramezzature dovranno essere realizzate con blocchi di laterizi di spessore pari a 15 cm;
- gli infissi dovranno avere doppio vetro temperato e stratificato conformi alla norma UNI 7697/2014;
- i serramenti degli infissi dovranno essere conformi alla norma UNI 10818/2015;

#### **5. Specifiche impianto di climatizzazione**

Il sistema di condizionamento prevede unità esterne per la produzione dei fluidi climatizzati ed unità interne a soffitto per lo scambio termico e la distribuzione dell'aria.

In particolare:

A) Unità esterne a pompa di calore essenzialmente costituite da:

- circuito frigorifero con refrigerante R-410A, controllo del refrigerante tramite valvola di espansione elettronica;
- compressori ermetici a spirale orbitante tipo scroll DC inverter;
- scambiatore di calore ad elevata superficie corrugata, trattamento anticorrosione;
- scambiatore di tipo a piastre per sotto-raffreddamento;
- ventilatori elicoidali ad espulsione verticale, motore elettrico DC Inverter direttamente accoppiato;
- aspirazione dell'aria posta frontalmente e posteriormente all'unità, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione;
- controllo con inverter;

- struttura autoportante in acciaio dotata di pannelli amovibili, verniciata con trattamento per esterno atto a proteggerla dall'azione degli agenti atmosferici;
- dispositivi di sicurezza: interruttore di alta pressione, termostato di sicurezza del motore del ventilatore, relè di sovracorrente, protezione di sovraccarico inverter, fusibili;
- metodo di sbrinamento con controllo a microprocessore e sonde di temperatura;
- alimentazione: 400 V, trifase, 50 Hz.

B) Unità interne canalizzabili a media prevalenza costituite essenzialmente da:

- scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza;
- motore-ventilatore DC inverter con funzione di regolazione automatica del flusso dell'aria;
- struttura in lamiera d'acciaio zincata con rivestimento in polistirene espanso per installazione a controsoffitto:
- pompa di scarico condensa;
- filtro di purificazione aria;
- valvola elettronica di espansione/regolazione pilotata da un sistema di controllo a microprocessore che consente il controllo della temperatura ambiente;
- termistori temperatura dell'aria di ripresa, ingresso ed uscita scambiatore di calore;
- dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore;
- alimentazione: 220-240 V monofase a 50 Hz.

C) Regolazione ambiente con comando individuale a filo, per la gestione dell'unità interna collegata.

Funzioni disponibili:

- accensione e spegnimento;
- regolazione della temperatura desiderata, ventilazione, del modo di funzionamento, del deflettore, della prevalenza del ventilatore.

D) Sistema aeraulico realizzato con canalizzazioni in lamiera zincata nelle varie sezioni di spessore 1 mm e coibentate con apposite coppelle o calze con barriera al vapore  $\mu \Rightarrow 7000$ .



I collegamenti tra le unità esterne e le unità interne saranno effettuati con tubazioni in rame opportunamente assemblate mediante saldobrasatura.

Le saldature vanno eseguite a “forte” con rame fosforoso (lega UNIO), in atmosfera d’azoto, operazione che consiste nel saturare le tubazioni con azoto anidro che, sostituendosi all’aria, non crea ossido all’interno delle stesse.

Per il recupero della condensa saranno utilizzati tubazione in polietilene di opportuno diametro.

### **5.1 Norme di riferimento**

- Legge 10 09/01/1991 Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
- DPR 412/93 26/08/1993 Norme progettazione installazione esercizio impianti termici degli edifici;
- Legge 549/93 e s.m.i Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente;
- Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi” G.U. n. 103 05/05/2000 – Accordo Stato-Regioni del 07/05/2015
- Decreto del Presidente della Repubblica N. 74/2013 (G.U. 55 del 07/03/2014)
- Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica;
- UNI EN 378-2:2017 Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza e ambientali - Parte 2: Progettazione, costruzione, prova, marcatura e documentazione;
- UNI 10339:1995 Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti;
- UNI 10339:2012 Aggiornamento della precedente UNI 10381-1:1996 Criteri di classificazione degli impianti aeraulici;
- UNI EN 13779/2008 - Ventilazione degli edifici non residenziali - Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di climatizzazione;
- UNI 5104 Impianti di condizionamento dell'aria - norme per l'ordinazione, l'offerta e il collaudo.
- UNI 8065 Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.
- UNI 10381 Impianti aeraulici. Condotte. Classificazione, progettazione, dimensionamento e posa in opera.

- UNI 10375: metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti

## **6. Specifiche Impianto Elettrico**

L'impianto elettrico prevede le seguenti parti di impianto:

- Linee elettriche di distribuzione;
- Quadri elettrici di distribuzione;
- Illuminazione ordinaria;
- Illuminazione di emergenza;
- Prese forza motrice;
- Connessioni di terra ed equipotenziale,

Le opere elettriche saranno realizzate "a regola d'arte", sia per quanto riguarda le caratteristiche di componenti e materiali, sia per quel che concerne l'installazione delle apparecchiature stesse.

L'impianto elettrico che si andrà a realizzare sarà energizzato da una delle cabine esistenti all'interno del complesso; quindi si adotterà il sistema di distribuzione esistente: 400V con un sistema di distribuzione TN.

La linea di alimentazione si atterrerà sul QUADRO GENERALE, realizzato in carpenteria metallica, fissato a muro e con grado di protezione superiore o uguale ad IP54.

Dal suddetto quadro partiranno le linee di alimentazione al QUADRO ZONA RISTORO e al QUADRO ZONA RETRO, le quali saranno realizzate in cavo multipolare posate all'interno di tubazione corrugata di adeguata dimensioni.

I quadri elettrici saranno realizzati in carpenteria metallica da esterno e con grado di protezione superiore o uguale ad IP54.

Dai suddetti quadri di zona partiranno poi tutte le linee di alimentazione alle varie utenze, come illuminazione ordinaria e di emergenza, le linee dirette di alimentazione alle attrezzature di lavoro e le linee delle prese FM.

### **6.1 Illuminazione Ordinaria e di Sicurezza**

L'illuminazione ordinaria e di sicurezza nei vari locali dovrà prevedere livelli di illuminamento secondo le norme illuminotecniche previste in materia.

I corpi illuminanti nella sala ristoro dovranno essere idonei all'ambiente e con sorgente luminosa LED con flusso luminoso pari a 4000 Lm. -

I corpi illuminanti per la restante parte dei locali dovranno essere idonei all'ambiente di installazione e con sorgente luminosa a LED con flusso luminoso pari a 3000 Lm.

Le linee che alimenteranno tutti i corpi illuminanti saranno realizzate con cavo unipolare/multipolare di tipologia e sezione idonei, posate in tubazione flessibile corrugata di dimensioni adeguate e fissate all'interno della controsoffittatura e/o annegate all'interno della muratura.

Le varie diramazioni e connessioni saranno realizzate con l'utilizzo di cassette in plastica da esterno e/o da incasso e da raccorderia varia di adeguate dimensioni e con grado di protezione idoneo al tipo di installazione.

## **6.2 Forza Motrice**

Le linee che andranno ad alimentare le apparecchiature da lavoro e i punti prese, che saranno a seconda dei casi prese bipasso, prese schuko e prese industriali, saranno realizzate in generale con cavo unipolare/multipolare di tipologia e sezione idonei, con tubazione flessibile corrugata di dimensioni adeguate posate all'interno della controsoffittatura e/o annegata all'interno della muratura.

Le varie diramazioni saranno realizzate con l'utilizzo di cassette in plastica da esterno e/o da incasso e di raccorderia varia di adeguate dimensioni, l'alimentazione all'utilizzatore finale sarà o diretta o tramite prese idonea all'utilizzo dello stesso.

Per tutto quello non specificato nella suddetta descrizione in materia di impiantistica elettrica che concerne la realizzazione delle opere descritte nel paragrafo tre (Opere da realizzare) tutti gli impianti saranno realizzati rispettando la regola dell'arte e le normative vigenti in materia.

## **6.3 Impianto di terra**

L'impianto di terra sarà realizzato con dispersori a picchetto in acciaio zincato profilato a croce dello spessore di 5mm infisso a pressione nel terreno.

I singoli dispersori saranno collegati tra loro con un conduttore di terra per la formazione del parallelo resistivo ed il conseguente abbassamento della resistenza di terra.

I vari impianti realizzati saranno ove possibile collegati tra loro per garantire l'equipotenzialità della messa a terra in caso di guasto franco e successivamente collegati all'impianto di scariche atmosferiche se presente.

Il collegamento equipotenziale sarà realizzato con conduttore in rame della sezione di 16mmq isolato in PVC colore giallo-verde.

Per garantire un'adeguata continuità elettrica fra corpi metallici e impianto base è sufficiente provvedere al collegamento delle tubazioni dell'acqua nei locali bagni e della montante del riscaldamento nel locale caldaia con la calata dell'impianto di protezione base tramite un conduttore di rame di sezione 16 mq.

Le giunzioni con le tubazioni saranno eseguite con adeguati collari di tipo fasciante.

#### **6.4 Normativa di Riferimento**

- Norme CEI in vigore;
- Decreto 22/01/2008 N. 37;
- D.P.R. N. 547 del 27/04/55 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- D.L. N. 626 del 10/09/94 "Attuazione delle direttive 89/39 CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
- D.L. N. 242 del 19/03/96 "Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
- UNI EN 12464-1 "Illuminazione dei posti di lavoro";
- Legge N. 186 del 01/03/68 "Disposizioni concernenti materiali e impianti elettrici ai fini del conseguimento della regola d'arte";
- Legge N. 791 del 18/10/77 "Libera circolazione materiale elettrico BT – CEE 73/23";
- Norme UNI in vigore;
- Normativa ENEL in materia per quanto di competenza CEI 0-21;
- Prescrizioni VVF e disposizioni e decreti di prevenzione incendi;
- Condizioni generali di ordinazione della committente;

#### **7 Specifiche Impianto di rivelazione incendio**

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare automaticamente un principio d'incendio e segnalarlo nel minor tempo possibile.

I sistemi fissi di rivelazione manuale permettono invece una segnalazione nel caso l'incendio sia rivelato dall'uomo.

In entrambi i casi, il segnale di allarme incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione e ritrasmesso alla centrale di ricezione allarmi e intervento (control room) diventando parte integrante del sistema antincendio a servizio della caserma.

Un segnale di allarme acustico/ottico può essere necessario anche nell'ambiente interessato dall'incendio ed eventualmente in quelli circostanti per soddisfare gli obiettivi del sistema.

Scopo dei sistemi è di: favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero dei beni; attivare i piani di intervento; attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

L'impianto di rivelazione incendio da prevedere sarà essenzialmente costituito da:

- Rivelatori puntiformi di fumo conformi alla UNI EN 54-7 installati secondo quanto prescritto al punto 5.4.3 e dal prospetto 5 della norma UNI 9795-2013; essendo tutte le altezze inferiori a 6 m ai rivelatori di fumo è stato assegnato un raggio di copertura pari a 6.5 m.
- Pulsanti di segnalazione manuale conformi alla UNI EN 54-11; saranno installati secondo quanto prescritto al punto 6.1 di tale norma.
- Dispositivi di allarme acustici e luminosi i dispositivi di allarme acustici e luminosi saranno installati secondo quanto prescritto al punto 5.5.3 della norma UNI 9795 2013; questi saranno conformi a quanto prescritto nelle norme UNI 54-3 se acustici o UNI 54-23 ottici; ad entrambe nel caso di segnalazione ottica/acustica.
- Centrale di controllo di tipo convenzionale a 2 zone; questa sarà installata in una posizione facilmente accessibile e protetta come specificato al punto 5.5.1 e avere le caratteristiche descritte al punto 5.5.2 della norma UNI 9795 2013.

Per interventi tempestivi su eventuali focolai di incendio saranno previsti opportuni estintori portatili a polvere da kg 6, classe 55A-233BC e da kg 5, classe 113BC.

## **8 Conformità normative urbanistiche e di sicurezza**

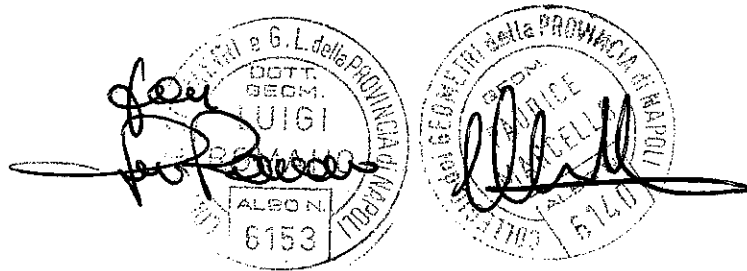
Il presente studio di fattibilità è stato redatto nel rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08, nel rispetto del Regolamento Comunale di igiene e sanità del Comune di Firenze adottato con Delibera del Consiglio Comunale n.18 del 20.03.2006, nel rispetto della normativa antincendio ai sensi del D.P.R. 151/11, mentre relativamente alla materia urbanistica, si rimanda a quanto previsto nei regolamenti interni alla scuola Marescialli ed alle eventuali deroghe in materia.

Allegati al presente documento:

- tavola 1 Pianta di Posizione
- tavola 2 Stato Attuale
- tavola 3 Progetto Architettonico
- tavola 4 Layout arredi
- Stima lavori

Torre del Greco, 15/04/2019

I progettisti



The image shows two circular professional stamps from the Province of Naples. The stamp on the left is for Dr. Luigi, with the text 'DOTT. LUIGI' and 'ALSO N. 6153'. The stamp on the right is for Dr. Michele, with the text 'DOTT. MICHELE' and 'ALSO N. 6170'. Both stamps have handwritten signatures in black ink overlaid on them.



REALIZZAZIONE DI BAR NELLA SCUOLA MARESCIALLI E BRIGADIERI  
DELL'ARMA DEI CARABINIERI "FELICE MARITANO"



STIMA LAVORI

---

## Premessa

La presente stima lavori, è parte integrante dello studio di fattibilità, relativo alla realizzazione del nuovo bar All'interno della Scuola Marescialli e Brigadieri dell'arma dei Carabinieri del Comune di Firenze.

Gli importi riportati sono da intendersi al netto dell'IVA e oneri di progettazione e di collaudo.

## Quadro economico

• Opere edili .....	€ 110.000,00
• Infissi esterni e interni.....	€ 26.000,00
• Impianti idrotermosanitari .....	€ 6.100,00
• Impianto di climatizzazione.....	€ 41.880,00
• Impianto elettrico.....	€ 44.460,00
• Impianto di rilevazione incendio .....	€ 2.770,00
• Estintori.....	€ 900,00
• Smontaggio e montaggio arredi.....	€ 2.000,00
• Oneri per la sicurezza.....	€ 11.000,00
<b>Importo complessivo dei lavori .....</b>	<b>€ 245.110,00</b>
• Imprevisti ed allacciamenti .....	€ 15.000,00
<b>TOTALE GENERALE.....</b>	<b>€ 260.110,00</b>

Torre del Greco, li 15/04/2019

I progettisti

