

Comune di Castel San Giorgio

Provincia di Salerno

Piazza Andrea Amabile, 1

Area: Settore Lavori Pubblici



Progetto Definitivo

OGGETTO: **Abbattimento e ricostruzione Caserma dei Carabinieri**

COMMITTENTE: Comune di
Castel San Giorgio

PROGETTAZIONE: Arch. Pier Giuseppe Fedele

PROFESSIONISTI RESPONSABILI

R.U.P. Arch. J. Carmine Russo

PROGETTAZIONE GENERALE

Arch. Pier Giuseppe Fedele

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. Pier Giuseppe Fedele

IMPRESA ESECUTRICE



TAVOLA: **P E 08**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA - IMPIANTO ELETTRICO

CODICE
MEPA:

CUP: H48H18000010001
CIG: ZEE2ED4571

Data
15/12/2020

Rev.

Scala

Formato

Redatto

Controllato

Approvato



fedele | STUDIO
architettura e interiors

Via Luigi Battipaglia, 4
Nocera Inferiore (SA)
84014

architetto@fedelestudio.it
www.fedelestudio.it

© Questo progetto è protetto dalla legge 663/41 - art. 2575 (legge sui Diritti d'Autore). Ogni sua riproduzione, uso o modifica di quanto qui indicato è vietata senza l'autorizzazione dell'arch. Pier Giuseppe Fedele, attraverso la presenza del Timbro, e sarà perseguito secondo termini di legge. L'arch. Pier Giuseppe Fedele rimane l'Autore e il proprietario morale del progetto.



Il presente elaborato si compone delle seguenti parti :

- Premessa
- Descrizione sintetica dei luoghi oggetto d'intervento e delle correlate attività
- Descrizione degli interventi previsti
- Illuminazione aree esterne
- Impianti speciali



Premessa

La presente relazione viene redatta nell'ambito del progetto definitivo relativo ai lavori di abbattimento e ricostruzione della Caserma dei Carabinieri ubicata in via Guerrasio nel Comune di Castel San Giorgio ed è relativa alla realizzazione dei nuovi impianti elettrici e speciali previsti a servizio della detta Caserma.

Da ciò nasce l'esigenza di progettare gli impianti elettrici e speciali relativi ai nuovi locali della Caserma in modo che ben si armonizzino con la detta nuova struttura e con il contesto ambientale in cui è immersa.

Per la descrizione delle caratteristiche architettoniche e strutturali dell'intervento si rimanda alle specifiche relazioni, in questa parte saranno affrontati specificamente gli aspetti relativi agli impianti elettrici, di illuminazione e speciali previsti dal progetto.

Gli impianti elettrici a servizio dell'attività, adibiti ad uso civile, sono soggetti all'obbligo del progetto, ai sensi del Decreto Ministeriale n°37/08 inerente il *“Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n°248 del 2 Dicembre 2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”* che sostituisce la Legge n°46 del 5.03.1990, ampliandone il campo di applicazione e che rende obbligatoria la progettazione degli impianti elettrici per gli immobili adibiti ad attività produttive e similari quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1000V, o qualora siano alimentate in bassa tensione superano la superficie di 200 m², o allorquando le utenze sono alimentate in bassa tensione aventi potenza impegnata superiore a 6 kW (D.M. n°37/08 - art. 5, comma 2, punto c).

Il presente progetto degli impianti elettrici e speciali verrà quindi elaborato con riferimento alle vigenti disposizioni legislative e normative, in particolar modo le Norme CEI inerenti gli impianti elettrici (e/o suoi componenti) negli edifici civili e ambienti particolari.



L'incarico prevede sulla struttura i seguenti interventi impiantistici:

1. Impianto elettrico
2. Impianto di illuminazione ordinaria
3. Impianto di illuminazione di sicurezza
4. Cablaggio strutturato
5. Impianto rivelazione incendi
6. Impianto TV c.c.
7. Impianto di antenna centralizzata TV.



Descrizione sintetica dei luoghi oggetto d'intervento e delle correlate attività

L'area su cui sorge la struttura esistente oggetto di demolizione è ubicata in via Guerasio nel centro cittadino del Comune di Castel San Giorgio in provincia di Salerno ed è già sede dell'attuale Caserma dei Carabinieri del territorio di Castel San Giorgio, la quale lascerà il posto alla nuova Caserma la quale si svilupperà su due livelli fuori terra, oltre alla copertura (riservata ad un impianto fotovoltaico) e al piano seminterrato.

L'area esterna di pertinenza della nuova Caserma, esterna ed interna, sarà totalmente adibita a parcheggio a servizio sia dei fruitori (parte esterna) nonché degli appartenenti al corpo dell'Arma (parte interna).

Al piano terra della nuova struttura, nella parte anteriore, troveremo la sala attesa, gli uffici, dislocati sul lato sinistro e destro, mentre nella parte retrostante troveremo l'ufficio del Comandante, la sala riunioni, la zona riservata alle camere di sicurezza nonché due ulteriori uffici.

La parte centrale invece sarà riservata all'atrio d'ingresso principale e al box militare mentre nella parte immediatamente attigua posteriore troveremo alcuni servizi nonché il locale sala apparati e il locale per i soggetti interesse operativo.

Tutti i locali appena descritti, insistenti su detto livello, risultano collegati tra loro mediante un corridoio comune.

A detto livello, e quindi all'intera struttura, si potrà accedere sia dall'ingresso principale, mediante l'atrio posto nella parte anteriore, che dall'ingresso laterale posto sul lato sinistro.

Al piano seminterrato troveremo l'autorimessa, il locale mensa con zona cucina, dispensa e W.C. annessi, un locale riservato al magazzino/ripostiglio, il locale per il deposito degli oggetti sequestrati, il locale destinato all'armeria, quello per il carico-scarico delle armi oltre agli spogliatoi per uomini e donne ed un piccolo deposito.

Con accesso direttamente dall'esterno invece, ad uso esclusivo, troveremo un locale tecnico posto nella parte retrostante.

Sempre per detto livello infine, nell'angolo destro posteriore dell'area esterna di pertinenza, troveremo un locale isolato destinato ad ospitare il gruppo elettrogeno servizio dell'attività della Caserma.



Il primo piano della nuova struttura invece sarà destinato in parte alle camerate dei militari in servizio presso la richiamata Caserma ed in parte a due alloggi sempre a servizio dei detti militari.

La camerate, in numero pari a 3, saranno ubicate nella parte anteriore (lato via Guerasio), sul lato sinistro, mentre gli appartamenti saranno ubicati nella parte posteriore e lato destro.

Tutti i livelli appena descritti risulteranno comunicanti tra loro mediante due vani scala, oltre che da un impianto ascensore limitatamente per la parte adibita a Caserma.

Il primo vano scala, ubicato nella parte centrale, sul lato sinistro, collegherà tutti i livelli di pertinenza dell'attività di Caserma (piano seminterrato, piano terra e 1° piano) mentre esclusivamente per i due alloggi al primo piano è stato previsto un secondo vano scala posto sul lato destro, con accesso al piano terra, direttamente dall'esterno ed indipendente dalla zona riservata alla Caserma.

L'intero corpo di fabbrica infine risulterà servito da due ingressi indipendenti, direttamente dalla strada pubblica (via Guerasio) di cui il primo pedonale, posto nella parte centrale, ed il secondo posto sul lato sinistro ad uso carrabile.



Descrizione degli interventi previsti

Sulla base di un'attenta ed accurata analisi rivolta all'individuazione delle soluzioni ottimali per la realizzazione di un progetto in grado di soddisfare le esigenze richieste dall'incarico conferito, ci si è indirizzati verso le scelte di seguito riportate, in riferimento alle nuove situazioni, alle fattibilità amministrative e tecniche ed ai conseguenti benefici che tale progettazione è in grado di apportare.

Negli interventi in particolare si sono privilegiati soprattutto i seguenti obiettivi :

1. Sicurezza degli impianti;
2. Affidabilità e flessibilità degli impianti;
3. Economia della gestione.

Avendo come riferimento un attento esame delle esigenze delle varie classi di utenza, in relazione alla disponibilità ed alla continuità dell'alimentazione dell'energia elettrica e alle conseguenze sul servizio e sulla funzionalità di determinati sistemi, si è individuato uno schema elettrico che assicurasse ad ogni quadro elettrico per le utenze servite tre tipi di alimentazioni indipendenti :

- a) alimentazione per illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- b) alimentazione preferenziale per le prese alimentanti i calcolatori della zona uffici al piano terra e alcune utenze particolari;
- c) alimentazione ordinaria per la forza motrice.

Come si può prendere visione dallo schema di distribuzione a blocchi dei quadri elettrici quindi, l'impianto elettrico partirà dal misuratore ENEL posto nei pressi dell'ingresso pedonale da via Guerasio in nicchia appositamente predisposta, salvo differenti disposizioni dell'Ente fornitore,

In uscita dal *"Quadro Sottocontatore"* sarà realizzata una montante elettrica che andrà ad alimentare il *"Quadro Generale"* della Caserma, ubicato sul lato destro anteriore, nei pressi del corridoio attiguo alla sala attesa al piano terra.

Da detto quadro generale saranno alimentati i quadri di piano e da questi eventuali quadri di zona, così come riportato dai grafici allegati.



Al quadro generale nonché ai quadri di piano, con esclusione dei quadri elettrici a servizio delle due unità abitative al 1° piano e per l'alimentazione dell'impianto di condizionamento, oltre al livello di energia ordinario sarà assicurato un secondo livello di energia (alimentazione privilegiata) fornito da un gruppo elettrogeno di potenza pari a 40 kVA da posizionare nel locale isolato retrostante all'uopo predisposto.

Inoltre, esclusivamente per le utenze privilegiate del piano terra è stato previsto l'ausilio di un gruppo di continuità con potenza pari a 30 kVA, in modo da permettere alle dette utenze, alimentate dai rispettivi circuiti, la continuità assoluta dell'alimentazione anche in caso di assenza di energia elettrica.

Per assicurare la massima selettività le utenze di ogni piano saranno ripartite su numerosi circuiti divisi in settori, facenti capo a differenti quadri elettrici di zona.

Quindi per ogni settore o livello dell'attività troveremo uno o più circuiti per l'impianto di illuminazione (ordinaria e di sicurezza), uno o più circuiti per le prese ordinarie (da utilizzare per piccole utenze : calcolatrici, etc.) uno o più circuiti per le prese f.m. (da utilizzare per utenze di carico maggiore: fotocopiatrici, etc.) uno o più circuiti privilegiati (piano terra) che, previsti in collegamento con il richiamato gruppo di continuità di piano, assicureranno la continuità dell'energia elettrica anche in mancanza dell'alimentazione di rete a tutte le utenze collegate.

Infine sarà previsto per ogni settore uno o più circuiti per l'alimentazione dei fan-coil dell'impianto di condizionamento.

Tutte le prese elettriche saranno differenziate a secondo dell'uso, in tal modo in ogni locale, dove sarà svolta l'attività lavorativa (uffici, sala riunioni, sala apparati, etc.), avremo almeno una presa f.m. installata nei pressi della porta d'ingresso, due prese ordinarie bipasso installate nei pressi di ogni scrivania, due prese tipo Unel (privilegiate) sempre installate nei pressi della scrivania, ed infine un'alimentazione per il fan-coil, oltre ad alcune prese di servizio e a quelle eventuali per la telefonia e trasmissione dati.

Come detto le utenze indicate saranno derivate da circuiti indipendenti che comunque faranno capo ai quadri di piano.



I circuiti descritti, in partenza dai quadri di zona, risulteranno essere protetti singolarmente con interruttori magnetotermici differenziali ad elevata sensibilità ($I_d = 0,03 \text{ A}$ - alta sensibilità), in modo da proteggere l'impianto dalle sovracorrenti e dalle dispersioni, e l'utente dai contatti indiretti e l'ambiente da eventuali inneschi di incendi dovuti a correnti di dispersione.

In tal modo se ad esempio si verifica un guasto per sovracorrente o per dispersione sul circuito prese f.m. di un locale di un settore, non solo per gli altri settori alimentati dallo stesso quadro gli altri circuiti f.m. continueranno a funzionare ma nello stesso locale continueranno a funzionare tutti gli altri circuiti (luce, prese ordinarie, fan – coil, prese preferenziali), limitando al massimo il disservizio.

Lo stesso criterio di selettività ed affidabilità adottato per la distribuzione delle utenze ai piani è stato adottato per l'intero impianto a partire dal quadro generale al piano terra.

Per quanto riguarda la distribuzione delle dorsali di piano queste correranno in idonei canali metallici posti all'interno della controsoffittatura, divise per impianti elettrici e impianti speciali (cablaggio strutturato, antintrusione, etc.), mentre la distribuzione dei singoli circuiti all'interno di ogni locale servito risulterà realizzata con opportune canalizzazioni posate sottotraccia o annegate nel massetto del pavimento.

Esclusivamente per le unità abitative invece tutte le dorsali e i relativi circuiti risulteranno realizzati con opportune canalizzazioni incassate (sottotraccia o incassate nel massetto del pavimento).

In conformità alla Legge n°818 nonché al D.M. 81/08 sarà previsto un sistema di illuminazione di sicurezza che garantirà un'affidabile e sicura segnalazione delle vie di esodo in caso di emergenza, tanto al personale che ai fruitori della struttura.

Esso sarà ottenuto con sistemi di alimentazione localizzati, a servizio di tutti i locali e soprattutto degli ambienti più a rischio e delle zone comuni (scale, corridoi, atri, etc.).



L'equipotenzialità tra le masse e/o le masse estranee sarà realizzata in particolare per la tubazione dei fan-coil sia con un collegamento equipotenziale principale che supplementare, collegando le radici delle tubazioni all'impianto di terra.

Ad esse saranno collegate inoltre le masse dell'impianto elettrico.

L'impianto di terra sarà realizzato nell'area esterna di pertinenza del nuovo corpo di fabbrica mediante una treccia di rame nuda interrata, in intimo contatto con il terreno e collegata ai relativi ferri di armatura nonché parallela ai cavidotti esterni.

Illuminazione area esterna

Per quanto riguarda l'illuminazione dell'area esterna di pertinenza della nuova Caserma sono stati previsti corpi illuminati posti su paline di altezza fuori terra pari a 4 m (parte anteriore e lato destro), oltre che a parete per la rampa di accesso all'autorimessa al piano seminterrato.

Per l'illuminazione di accento sono stati previsti invece corpi illuminanti a led monocromatico incassati a pavimento lungo il perimetro esterno anteriore del nuovo corpo di fabbrica.

Sotto l'aspetto normativo nella progettazione del detto impianto di illuminazione si sono assicurati dei livelli di illuminamento orizzontali e verticali, tali da garantire una buona visibilità ed un buon comfort visivo.



Impianti speciali

A servizio delle richiamate nuove sedi delle attività riabilitative, nell'ambito del presente intervento, saranno realizzati i seguenti impianti elettrici speciali:

- Impianto videocitofonico;
- Impianti automazione ingressi;
- Cablaggio strutturato;
- Impianto rivelazione fumi.

Impianto videocitofonico

Per la nuova sede della Caserma dei Carabinieri di Mercato San Severino (SA) sarà realizzato un idoneo impianto videocitofonico al fine di consentire la gestione degli accessi alla nuova struttura oggetto dell'intervento.

Il sistema videocitofonico sarà del tipo dell'ultima generazione.

La conversazione sarà limitata soltanto tra l'apparecchio chiamato e l'unità esterna e la funzione di apriporta verrà abilitata solo a seguito di una chiamata.

Impianti automazione cancelli ingressi

Al fine di permettere l'accesso e l'uscita alle auto di servizio delle forze dell'ordine è stato previsto un accesso carrabile dotato un sistema di automazione costituito da un cancello motorizzato.

L'impianto sarà realizzato in conformità alle normative vigenti ed in particolare alle norme UNI 8612 "Cancelli, porte e portoni motorizzati, interni costruttivi e dispositivi di protezione contro gli infortuni" in vigore dal mese di giugno 1989 e s.m.i., nonché alle norme C.E.I. per quanto riguarda gli impianti elettrici al suo servizio.



Esso sarà costituito da:

- motore elettromeccanico per cancello scorrevole;
- centralina elettrica;
- franchi di sicurezza realizzati con l'ausilio di barriere fotoelettriche;
- segnalatore intermittente a luce gialla, attivo durante il periodo di apertura e chiusura del cancello;
- comando con serratura a chiave per uso esterno
- comando di apertura e chiusura per uso interno.

Cablaggio strutturato per impianto telefonico e rete informatica

E' prevista la rete di canalizzazioni primarie e secondarie a servizio dell'impianto telefonico interno e della rete di informatizzazione interna, comprese le prese utilizzatrici che saranno del tipo RJ 45.

La citata rete di canalizzazioni per l'infrastruttura telematica sarà realizzata con la posa dei cavi e dell'armadio permutatore dove la stessa avrà origine, mentre per quella telefonica avrà origine dalla centrale telefonica e si distribuirà su tutta la struttura.

In particolare sarà previsto, sia per i dati che per la fonia, il cablaggio verticale di edificio, il cablaggio orizzontale nonché le prese di utente (connettori) a servizio di ogni singolo posto di lavoro al piano terra.

Esso sarà previsto con canalizzazioni simili a quelle realizzate per gli impianti elettrici (sottotraccia ed in canale metallica).

Per ogni area di lavoro è stata prevista una scatola con due prese d'utente (RJ45) predisposte una per il telefono ed una per il computer.

Ogni presa informatica ed ogni presa telefonica sarà connessa ad un cavo a quattro coppie di categoria 5 (cavo bilanciato 100 Ohm FTP schermato) che con una lunghezza contenuta entro i 90 m nella canalizzazione propria raggiungerà prima l'armadio di edificio principale, analogamente per la rete telefonica dalle relative prese si raggiungerà il permutatore della centrale telefonica.

Il sistema di cablaggio rispetterà pienamente gli standard ed avrà un architettura aperta così come definito dallo standard ISO/OSI.



Impianto rivelazione fumi

Per la nuova Caserma è stato previsto un impianto per la rivelazione fumi, anche se non espressamente richiesto dalla normativa vigente, in particolar modo quella relativa alla prevenzione incendi.

La progettazione di questi impianti deve soddisfare alle prescrizioni contenute nelle Norme UNI 9795 e EN 54-1 che prevedono, tra l'altro l'identificazione dei componenti del sistema di rivelazione incendi (vedasi Tab. D250/1).

Tab. D250/1 - Componenti del sistema di rivelazione incendi

A	Rivelatori d'incendio
B	Centrale di controllo e segnalazione
C	Dispositivo di allarme di incendio
D	Punto di allarme manuale
E	Dispositivo di trasmissione di allarme incendio
F	Stazione ricevente di allarme di incendio
G	Dispositivo di controllo per i sistemi di protezione automatica di incendio
H	Sistema di protezione automatica di incendio
J	Dispositivo di trasmissione del segnale di guasto
K	Stazione ricevente segnale di guasto
L	Sorgente di alimentazione
	Apparecchiature ed elementi di connessione sempre presenti in un sistema di rivelazione automatico d'incendio
	Apparecchiature opzionali che possono talvolta essere presenti in un impianto di rivelazione automatica d'incendio

Nella configurazione di detto impianto inoltre si seguirà quanto proposto dalla norma UNI 9795 che provvede alla suddivisione in settori delle zone di sorveglianza indicando i seguenti criteri:

- non più di un piano per settore, ad esclusione dei vani scala ed ascensori;
- non più di 1600 m² per settore;
- non più di 5 locali per settore con superficie massima complessiva di 400 m²;
- non più di 10 locali per settore con superficie massima complessiva di 1000 m² utilizzando segnalatori ottici d'allarme distinti per locale.



È stato previsto un impianto di rivelazione fumi costituito da rivelatori del tipo a doppia tecnologia (OR – AND) installati nelle aree oggetto d'intervento, che faranno capo ad una centrale ubicata in locale presidiato (box militare) o all'uopo predisposto, con uscita su una sirena autoalimentata, segnaletica e luminosa, posta all'esterno della struttura nei pressi dell'ingresso, per la segnalazione degli eventuali allarmi.

I rivelatori di fumo inoltre saranno distribuiti anche all'interno del controsoffitto.

Impianto TV c.c. aree esterne ed interne

Tra le utenze esterne ed interne limitatamente al piano terra e piano seminterrato, a servizio della nuova Caserma sarà previsto un impianto di videosorveglianza a circuito chiuso per la sorveglianza dei viali di accesso nonché dell'ingresso all'area parcheggio interna.

La realizzazione di detto impianto, oltre alle norme CEI di riferimento, sarà effettuata nel rispetto della seguente normativa, finalizzata a tutelare la privacy delle persone ed i diritti dei lavoratori:

- il D. Lgs. 196/03 *“Codice in materia di protezione dei dati personali”*
- il Provvedimento Generale *“Videosorveglianza”* con il quale il 29.04.2004 il *Garante per la protezione dei dati personali* ha fornito chiarimenti sull'applicazione del D. Lgs. 196/03 agli impianti di videosorveglianza;
- l'art. 615 bis del Codice Penale *“interferenze illecite nella vita privata”*;
- la Legge 300/70 *“Statuto dei lavoratori”*.

Le unità di ripresa previste saranno del tipo fisso da esterno e da interno.

Saranno utilizzate telecamere a colori ad alta definizione, del tipo idoneo per ripresa con illuminamento ridotto, collegate mediante cavi coassiali alla centrale di regia ubicata all'interno del box militare al piano terra.



Le linee di segnale e quelle elettriche saranno indipendenti, con tubazioni o canali separati.

Castel San Giorgio, 15 Dicembre 2020

Il Progettista
arch. Pier Giuseppe Fedele