

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - M.6 C.2 - INVESTIMENTO 1.1.2



**LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA  
CASA DI COMUNITA' (CDC)  
PRESSO IL MONOBLOCCO B SITO IN VIA SANTA LUCIA IN AVERSA -  
DISTRETTO SANITARIO N. 17**

CUP: C31B22000830006

## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Titolo Elaborato

**Sicurezza**

**Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza**

Codice Elaborato

**MNB.PFTE.MAN.R.001-00**

**Direttore Generale**

Dott. Amedeo Blasotti

**Responsabile unico del Procedimento**

Ing. Ottavio Motti

**Direttore Amministrativo**

Dott. Giuseppe Tarantino

**Il Progettista**

ARETHUSA s.r.l.

Ing. Cesare Ferone



**Direttore Sanitario**

Dott. Vincenzo Iodice

**Direttore Responsabile del Distretto**

Dott.ssa Antonietta Scalera

**Direttore UOC Edilizia Ospedaliera P.P.I.**

Arch. Ing. Vincenzo Magnetta

**Direttore UOC Tecnico Patrimoniale e I.T.**

Arch. Ing. Massimo Di Salvo



## 1. Sommario

<b>1.</b>	<b>Sommario .....</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>OBIETTIVI DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI .....</b>	<b>3</b>
2.1.1	Impianto FM .....	3
2.1.2	Impianto di Terra .....	3
2.1.3	Impianto di illuminazione ordinaria .....	3
2.1.4	Impianto Illuminazione di Emergenza .....	4
2.1.5	Impianto Cablaggio Strutturato.....	4
<b>3.</b>	<b>IMPIANTI MECCANICI.....</b>	<b>4</b>
3.1	Impianto di climatizzazione .....	4
3.1.1	Tipologie di impianti previsti .....	4
3.1.2	Aria primaria .....	5
3.1.3	Centrale termofrigorifera .....	5
3.2	Impianto idrico sanitario.....	5
3.2.1	Impianto idrico sanitario di carico .....	6
3.2.2	Impianto idrico sanitario di scarico .....	6
3.3	Impianto idrico antincendio.....	6
<b>4.</b>	<b>Norme e leggi di riferimento .....</b>	<b>7</b>
4.1	Norme specifiche per le strutture sanitarie.....	7

## 1. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

La presente relazione, redatta nell'ambito del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica per i *“Lavori di realizzazione di una casa di comunità (CDC) e di una centrale operativa presso il Monoblocco B Ex complesso La Maddalena di Aversa – via S. Lucia 40”* illustra gli impianti tecnologici a servizio dei locali oggetto di intervento, ovvero una sola porzione del terzo piano del fabbricato, e comprende i seguenti sistemi impiantistici:

- Impianti di climatizzazione;
- Impianto idrico sanitario;
- Impianto idrico antincendio;
- Impianti elettrici e speciali.

L'intervento prevede tra l'altro:

- adeguare alla normativa impiantistica vigente;
- soddisfare le esigenze ergonomiche e operative di tutti gli utenti della struttura;
- garantire con la massima elasticità, la continuità del servizio;
- fornire apparecchiature e sistemi distributivi impiantistici facilmente manutenibili e tali da consentire la massima possibilità d'esercizio sia in casi d'interventi ordinari che straordinari di manutenzione.

## **2. IMPIANTI ELETTRICI**

### **2.1.1 Impianto FM**

L'alimentazione elettrica sarà derivata dal quadro elettrico esistente al piano terra del fabbricato. In particolare sarà derivata dalla sezione preferenziale (Gruppo Elettrogeno).

Sarà previsto un nuovo quadro elettrico di zona, costituito da armadi metallici del tipo autoportante con struttura realizzata con telai in profilati di acciaio e pannelli in lamiera, adatti per montaggio incassato o sporgente e comprendenti tutti i dispositivi di sezionamento e di interruzione con i relativi sistemi di comando, controllo, ecc.

Saranno previsti anche nuovi quadri elettrici secondari a valle di quello principale, di dimensioni minori rispetto al precedente, quindi saranno in materiale isolante, del tipo a parete o incassati.

Sarà prevista una nuova distribuzione dei percorsi cavi all'interno del controsoffitto nel corridoio. In particolare saranno previste una canalina metallica per il passaggio dei cavi di energia (cavi FM, cavi illuminazione, ecc.) ed una nuova canalina metallica per il passaggio dei cavi di segnale (cavi telefonici e per trasmissione dati, cavi impianto rivelazione fumi, cavi TV, ecc.).

I vari locali saranno contraddistinti in base alla loro destinazione d'uso, come locali di Gruppo 0 e locali Gruppo 1 (ambulatori).

In tutti i locali di Gruppo 1, come prescritto dalle Norme CEI 64-8 sarà previsto il Nodo Equipotenziale all'interno del locale. Al Nodo Equipotenziale saranno collegate tutte le masse e masse estranee del locale stesso.

Saranno previsti nuovi punti presa con nuove tubazioni e cavi, si utilizzeranno prese del tipo universale che consentiranno sia l'impiego di spine del tipo bivalente che del tipo Shuko.

Si utilizzeranno cavi del tipo FG17 per il tipo unipolare e del tipo FG16(O)M16 per il tipo multipolare.

I nuovi cavi saranno conformi alla normativa vigente, in particolare rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) 305/2011 EU e Norma EN 50575.

I cavi saranno adatti quindi all'alimentazione elettrica in costruzioni ed opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. I cavi previsti saranno idonei ad essere installati in ambienti a rischio d'incendio ove sia fondamentale garantire la salvaguardia delle persone e preservare gli impianti e le apparecchiature dall'attacco dei gas corrosivi (esempio: scuole, ospedali, alberghi, supermercati, metropolitane, cinema, teatri, discoteche, uffici, ecc.). Adatti per posa fissa su muratura e su strutture metalliche.

### **2.1.2 Impianto di Terra**

Sarà previsto un nuovo impianto di terra interno, costituito da nuovo cavo montante (conforme al CPR cavi) di colore Giallo/Verde.

Il nuovo cavo sarà collegato all'impianto di terra generale esistente del fabbricato. Da questo cavo montante saranno derivati i cavi G/V da 6/10mmq per allacciare i nodi equipotenziali dei vari locali.

### **2.1.3 Impianto di illuminazione ordinaria**

L'illuminazione interna sarà realizzata con apparecchi illuminanti a LED di ultima generazione. Tale soluzione sarà applicata lungo la viabilità del connettivo (corridoi, disimpegni, aree comuni, ecc.) e in genere nei vari locali singolarmente interessati ai lavori.

In linea generale, per motivi di confort sia delle aree di lavoro che delle aree paziente, gli apparecchi illuminanti saranno con ottica a bassa luminanza, e resa cromatica elevata.

Il livello di illuminamento medio Em e le caratteristiche dell'illuminazione saranno quelle previste dalla norma UNI EN 12464-1. Gli apparecchi illuminanti previsti avranno un indice UGR (Unified Glare Rating) per la limitazione dell'abbagliamento molesto ed indice di resa cromatica come prescritto dalla suddetta norma.

Sarà garantita una illuminazione di 500 lux negli ambulatori, mentre nei corridoi e sale attesa sarà garantito un illuminamento medio di 200 lux. In tutti gli ambienti si utilizzeranno lampade con  $UGR < 19$ .

Le specifiche dei corpi illuminanti sono riportate negli appositi elaborati sviluppati per situazioni tipologiche, ove sono indicate anche le caratteristiche dei relativi comandi.

Le derivazioni ai singoli apparecchi di illuminazione saranno realizzate con conduttori conformi alla normativa vigente (cavi conformi al CPR) in tubo o multipolari tutti muniti di conduttori di protezione gialloverde di sezioni minime  $1,5 \text{ mm}^2$ . Le condutture saranno previste all'interno di tubazioni rigide o flessibili in controsoffitto, sotto traccia o a parete.

#### **2.1.4 Impianto Illuminazione di Emergenza**

Sarà previsto una illuminazione di emergenza costituita da lampade tipo LED con autonomia di almeno 2 ore. Tali lampade del tipo autoalimentate interverranno in caso di black out e/o intervento delle protezioni (scatto interruttori a protezioni della linea elettrica).

Il numero e la disposizione delle lampade di emergenza sarà tale da assicurare una illuminazione di almeno 5 lux (misurato ad 1 m di altezza dal piano di calpestio), infatti il DM 18/09/02 prescrive tali valori di illuminamento lungo le vie di esodo e nelle aree di tipo C (aree destinate a prestazioni medico-sanitarie di tipo ambulatoriale in cui non è previsto il ricovero dei pazienti).

#### **2.1.5 Impianto Cablaggio Strutturato**

L'impianto prevede una realizzazione di impianto del tipo cablaggio strutturato per la parte telefonica e di trasmissione dati.

Tutto l'aspetto funzionale dei sottosistemi fonia e dati rimane distinto, afferendo alla centrale telefonica da un lato e alla parte informatica dall'altro. La distinzione dei due sotto-impianti è puramente funzionale.

Sarà previsto un congruo numero di prese dati e telefoniche del tipo RJ45 tali da avere la massima funzionalità nei vari locali.

Sarà previsto un nuovo Rack Dati a cui si attesteranno i cavi del tipo UTP di categoria 6 provenienti dalle prese RJ45 distribuite nei vari ambienti.

### **3. IMPIANTI MECCANICI**

#### **3.1 Impianto di climatizzazione**

Nell'ideare il sistema di condizionamento, le linee guida di progettazione sono dettate dalle normative attualmente in vigore. Per le situazioni non contemplate si è fatto riferimento alle prescrizioni di accreditamento sanitario Regionali e alla buona tecnica di progettazione ospedaliera che in alcuni casi è più cautelativa della norma stessa.

Per gli impianti di ventilazione ed estrazione saranno garantiti i ricambi di aria esterna con riferimento alla legge, alla normativa specifica vigente in materia sanitaria, alle indicazioni per l'accreditamento sanitario, alle indicazioni delle Linee Guida di ISPEL / INAIL e alle norme UNI (dove mancante), alla prassi in regime continuativo o discontinuo per i reparti che consentano attenuazione in relazione agli orari di funzionamento.

##### **3.1.1 Tipologie di impianti previsti**

Le singole zone saranno dotate dei seguenti impianti di condizionamento posti a controllo delle temperature invernali e/o estive e della umidità ambiente (se controllata) ai fini di garantire le prestazioni richieste:

- Impianto con cassette a quattro vie (circuito idronico) e aria primaria con recuperatori di calore a servizio degli ambulatori, spogliatoi, uffici e aree comuni;
- Impianto con cassette a quattro vie (circuito ad espansione diretta) e aria primaria con recuperatori di calore a servizio della Sala Rx;
- Impianto a radiatori ed estrazione aria destinato ai servizi igienici.

### **3.1.2 Aria primaria**

La distribuzione aria (necessaria ai fini della diluizione degli inquinanti e al condizionamento – temperatura/umidità - in relazione alle varie destinazioni d'uso dei locali) avverrà a partire da due recuperatori di calore, con efficienza pari al 90%, posizionati all'interno dei controsoffitti del connettivo.

Le unità di trattamento aria con recupero di calore previste raggiungeranno gli ambienti attraverso la rete di canalizzazioni fino ai alle bocchette di mandata, diffusori nelle aree comuni e griglie di ripresa poste in ambiente. All'interno dei servizi igienici, invece, saranno predisposte valvole per l'estrazione forzata dell'aria.

La distribuzione dell'aria sarà realizzata con canali di mandata e ripresa a sezione rettangolare in alluminio preisolato e il collegamento ai terminali avverrà con canali flessibili preisolati.

### **3.1.3 Centrale termofrigorifera**

I fluidi termovettori, per la climatizzazione dei locali oggetto di intervento posti al piano primo, saranno derivati dall'unità a pompa di calore condensata ad aria ad alta efficienza silenziosa posta all'esterno dell'edificio. L'impianto suddetto è completo dalle relative pompe di circolazione, accumulo inerziale e relativi sistemi di sicurezza e controllo. La distribuzione del fluido termovettore acqua, sarà realizzata con tubazioni in acciaio con caratteristiche conformi alla normativa vigente. Le tubazioni e i relativi accessori dovranno essere coibentati con spessori conformi alle disposizioni e con finitura in lamierino di alluminio 6/10 per i tratti esterni e nei locali non riscaldati, mentre per i tratti in controsoffitto con finitura esterna isolante. I materiali isolanti dovranno avere classe di resistenza al fuoco conformi alle prescrizioni di sicurezza e prevenzione incendi vigenti. In corrispondenza degli attraversamenti tagliafuoco orizzontali e verticale tutte le tubazioni saranno corredate di dispositivi certificati (collari, manicotti isolamenti, ecc.) per il ripristino della compartimentazione antincendio. La rete dovrà essere installata con le necessarie pendenze per assicurare lo scarico nei punti bassi e lo sfianto nei punti alti, in tutto il circuito. Le tubazioni saranno complete di staffe di sostegno di tipo antisismico conforme alle NTC 2018.

I fluidi termovettori, distribuiti a partire dalla centrale termofrigorifera raggiungeranno le cassette a quattro vie.

Il fluido termovettore per la rete radiatori sarà spillato dalla rete di riscaldamento della centrale termica esistente.

I terminali ambiente saranno dotati di valvole di regolazione, in particolare i radiatori saranno equipaggiati da valvole termostatiche e i ventilconvettori saranno dotati di valvole a tre vie.

Le tubazioni di distribuzione dell'acqua calda e refrigerata saranno in acciaio nero coibentate con guaine elastomeriche classe 1 di resistenza al fuoco.

La Sala RX sarà dotata di un sistema di condizionamento autonomo, caratterizzato da un'unità interne a cassetta a quattro vie ad espansione diretta, collegate all'unità esterna in pompa di calore, del tipo aria-aria, ad alta efficienza. Le tubazioni che veicolano il gas refrigerante, tra unità esterna e terminali ambiente, saranno in rame preisolato.

## **3.2 Impianto idrico sanitario**

L'impianto idrico sanitario comprende la rete di distribuzione acqua fredda e calda, costituito dall'insieme delle tubazioni a partire dalla sorgente idrica sino alle utilizzazioni.

La rete di scarico, invece, è composta da condutture e altri componenti per la raccolta e lo scarico delle acque reflue per mezzo della gravità. Eventuali impianti di sollevamento mediante pompe possono essere considerati parte del sistema di scarico funzionante per gravità.

### **3.2.1 Impianto idrico sanitario di carico**

La rete di alimentazione idrica a servizio dei reparti oggetto di intervento sarà derivata dalla rete esistente.

La distribuzione sarà realizzata con tratti correnti in controsoffitto e tratti sottotraccia, sotto pavimento, in multistrato preisolato.

La distribuzione interna ai singoli gruppi di servizi igienici sarà realizzata con sistema "a collettore".

Tutte le tubazioni fredde saranno coibentate con spessori tali da evitare la condensa ed il gelo, quelle calde saranno rivestite con lo stesso materiale con spessori conformi alla legge n° 10/91 e DPR n° 412/94.

I materiali isolanti avranno classe di resistenza al fuoco conformi alle prescrizioni di sicurezza e prevenzione incendi vigenti.

È previsto l'impiego di sistemi di riduzione di flusso da applicare sulla rubinetteria in modo da ridurre il consumo idrico, conformemente a quanto previsto dai Criteri Ambientali Minimi.

### **3.2.2 Impianto idrico sanitario di scarico**

La rete di scarico per le acque nere, dagli apparecchi sanitari, sarà realizzata mediante tubazioni in PVC per quanto riguarda le colonne e i tratti sub orizzontali. La pendenza dei collettori sub orizzontali, di raccolta interni al fabbricato, non dovrà essere inferiore all'1%.

La distribuzione dei collettori di scarico raggiungerà la rete di scarico esistente.

Tutta la rete sarà continua, dall'allaccio agli apparecchi fino al recapito finale, in modo da evitare nel modo più assoluto ogni contatto diretto o indiretto con l'ambiente.

È previsto, nel rispetto dei criteri ambientali minimi l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.

### **3.3 Impianto idrico antincendio**

Per la protezione dei locali oggetto di intervento, sarà realizzato un collegamento di derivazione dalla rete idrica antincendio esistente fino ai terminali di spegnimento. Questi ultimi saranno idranti UNI45 (del tipo safe crash) e tubazione flessibile per una copertura di una superficie avente una distanza di almeno 25 mt. L'ubicazione degli idranti è tale da coprire l'intera superficie da proteggere.

La rete di alimentazione sarà realizzata in acciaio zincato e sarà dimensionata per garantire che ad ogni terminale sia disponibile una pressione idrica pari a quella indicata dalle Normative di riferimento.



## 4. Norme e leggi di riferimento

- Norme in materia di risparmio/contenimento energetico
  - Legge 09/01/21991, n. 10 'Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" e ss.mm.ii,
  - Direttiva europea 2002/91CE;
  - Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 recante "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" e ss.mm.ii;
  - D.P.R. 59/09 "Regolamento di attuazione dell'adico 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e ss.mm.ii;
  - D.L. 6312013 convertito in Legge n. 90/2013 e e ss.mm.ii relativi Decreti Attuativi;
  - Decreto 26/06/2015 "Applicazione delle metodologie di ca/co/o delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici" e ss.mm.ii;
  - Legge Regionale 28 Maggio 2007 n.13 e s.m.i.
- Norme in materia di sostenibilità ambientale
  - Decreto 11/01/2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento de/ servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici e ss.mm.ii.
- Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.
  - D.P.R. n. 503 del 24104/1996 — "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" e ss.mm.ii.
- Norme in materia di sicurezza
  - D.lgs. 81/08 "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti" e ss.mm.ii.
  - D.P.G.R.T. 18/12/2013, n. 75/R "regolamento riguardante le istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza" e ss.mm.ii.
- Norme in materia di antincendio
  - D.P.R. 01/08/2011, n. 151 'Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi" e ss.mm.ii
- Norme in materia di impianti
  - D.M. 22/01/2008, n. 37 'Riordino de/le disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici' e ss.mm.ii;
  - DP.R. 16/04/2013, n, 74 "Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari" e ss.mm.ii.
- Norme in materia di acustica
  - L. 26/10/1995, N. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e ss.mm.ii;
  - D.P.C.M. 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" e ss.mm.ii;

### 4.1 Norme specifiche per le strutture sanitarie

- Decreto del Presidente della Repubblica del 14 gennaio 1997 recante *Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano*, indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private.





**Italiadomani**

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

- Accordo Stato-Regioni sancito il 7 febbraio 2013 (Rep. Atti n. 46/CSR) recante *Linee guida di indirizzo per la riorganizzazione del sistema di emergenza urgenza in rapporto alla continuità assistenziale*.
- Accordo Stato-Regioni sancito il 15 settembre 2016 (Rep. Atti n. 160/CSR) recante *Piano Nazionale della Cronicità*.
- Intesa Stato-Regioni sancita il 6 agosto 2020 (Rep. Atti n. 127/2020) recante *Piano nazionale della prevenzione (PNP) 2020 – 2025*.