



--

Oggetto: Approvazione del Documento Preliminare alla Progettazione (DPP), nomina del Responsabile Unico del Procedimento (RUP) e modalità di attuazione degli interventi "di rifacimento degli impianti elettrici di generazione, trasformazione e di distribuzione in media e bassa tensione presenti presso il Presidio Ospedaliero Pio XI di Desio " (DGR n. XI/3479 del 05/08/2020). Contestuale affidamento della progettazione esecutiva degli interventi denominati "PO Giussano. Lavori di adeguamento alla normativa di sicurezza, prevenzione incendi e accreditamento".

Ufficio Proponente:	S.C. Gestione Tecnico Patrimoniale
Istruttore della pratica:	Mattia Moioli
Responsabile del procedimento:	Massimiliano Mastroianni
Dirigente dell'Ufficio Proponente:	Massimiliano Mastroianni
La delibera comporta impegno di spesa:	Si
Modalità di Pubblicazione:	INTEGRALE

<p>Proposta N° 504 del 24/05/2022</p> <p>con valore di attestazione di regolarità amministrativa ai sensi del D.Lgs. n.123/2011, conservata agli atti del presente procedimento.</p>

<p>Attestazione di regolarità economico-contabile</p> <p>Dirigente della S.C. Bilancio, Programmazione Finanziaria e Contabilità:</p> <p>Chiara Milliaccio (sostituto)</p>
--

<p>Attestazione di regolarità dell'iter istruttorio</p> <p>Dirigente della S.C. Affari Generali e Legali:</p> <p>Mattia Longoni</p>

<p>Il presente atto è stato firmato dal Direttore Generale, acquisiti i seguenti pareri:</p> <p>Direttore Amministrativo Roberta Labanca</p> <p>Direttore Sanitario Giovanni Monza</p> <p>Direttore Sociosanitario Guido Grignaffini</p>
--

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ASST Brianza



Oggetto: Approvazione del Documento Preliminare alla Progettazione (DPP), nomina del Responsabile Unico del Procedimento (RUP) e modalità di attuazione degli interventi "di rifacimento degli impianti elettrici di generazione, trasformazione e di distribuzione in media e bassa tensione presenti presso il Presidio Ospedaliero Pio XI di Desio " (DGR n. XI/3479 del 05/08/2020). Contestuale affidamento della progettazione esecutiva degli interventi denominati "PO Giussano. Lavori di adeguamento alla normativa di sicurezza, prevenzione incendi e accreditamento".

IL DIRETTORE GENERALE

Su proposta del DIRETTORE della S.C. Gestione Tecnico Patrimoniale

RICHIAMATA la Deliberazione Aziendale n. 1 del 14 gennaio 2021, di presa d'atto della D.G.R. n. XI/3952 del 30 novembre 2020 avente ad oggetto "Determinazioni in ordine all'attuazione dell'art. 19 della Legge Regionale 30 dicembre 2019 n. 23, di costituzione dall'1 gennaio 2021 dell'Azienda Socio Sanitaria Territoriale (ASST) della Brianza, nonché di presa d'atto dei Decreti della D.G. Welfare nn. 16667 e 16668 del 31 dicembre 2020, di assegnazione all'ASST della Brianza del personale, dei beni mobili, immobili e mobili registrati;

DATO ATTO che, di conseguenza, a far data dal 1 gennaio 2021 la ASST della Brianza è subentrata nella titolarità dei rapporti contrattuali instaurati dall'ASST di Monza relativamente al P.O. di Desio e alle altre strutture oggetto di afferimento alla nuova ASST;

PREMESSO che:

il DPR 14/01/1997 stabilisce i requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private e indica la sicurezza e la continuità elettrica come elemento fondamentale ai fini dell'accreditamento delle strutture che erogano prestazioni di ricovero e cura;

il Presidio Ospedaliero "PIO XI" di Desio è oggetto di una serie di finanziamenti rivolti a garantire l'espletamento delle attività sanitarie in totale sicurezza per pazienti ed operatori;

PRESO ATTO che:

a causa dell'usura, della vetustà e obsolescenza di alcuni componenti, i gruppi elettrogeni che assicurano l'approvvigionamento di energia elettrica nel caso di mancanza da rete pubblica, necessitano di essere sostituiti con altri più moderni ed efficienti nonché dimensionati in riferimento agli attuali fabbisogni del nosocomio;



nel monoblocco del Presidio sono attivi una serie di quadri elettrici di piano che non risultano adeguati agli attuali standard di sicurezza poiché non sono compartimentali, sono realizzati con componentistica tecnologicamente superata e i materiali con cui sono assemblati possono sprigionare fumi e/o gas tossici nel caso di incendio;

le linee elettriche montanti che alimentano i quadri elettrici di piano dalle rispettive cabine elettriche non possiedono le caratteristiche di reazione al fuoco previste dalla vigente normativa,

i cavi di maggior lunghezza che alimentano i quadri elettrici non risultano adeguatamente protetti contro i corti circuiti e, in molteplici casi, risultano posati su canali che consentono, contrariamente a quanto stabilito dalle norme vigenti, il transito di altri impianti;

CONSIDERATO che:

Regione Lombardia con DGR XI/3479 del 05/08/2020 ha erogato ad ASST Monza uno specifico finanziamento per *“interventi di rifacimento degli impianti elettrici di generazione, trasformazione e di distribuzione in media e bassa tensione”* da effettuare presso il Presidio Ospedaliero *“PIO XI”* di Desio per un importo di € 2.500.000,00 nella cui gestione è subentrata ASST Brianza;

la Direzione Strategica dell'ASST Brianza, nella riunione intercorsa in data 20/04/2022 ha dato mandato alla UOC Tecnico Patrimoniale di procedere all'elaborazione di un Documento Preliminare alla Progettazione finalizzato ad attuare gli interventi finanziati da Regione e risolvere le criticità impiantistiche rilevate dai tecnici di riferimento del Presidio;

a seguito del mandato ricevuto la UOC Tecnico Patrimoniale ha predisposto il Documento Preliminare alla Progettazione al fine di individuare, nel dettaglio, gli elementi tecnici da sostituire, le normative di riferimento da considerare, i tempi di redazione degli elaborati e i limiti finanziari da rispettare;

RICHIAMATA la delibera n. 281/2022 con la quale è stato disposto di revocare, ai sensi dell'art. 21-quinques della Legge n. 241 del 7.08.1990 e ss. mm. e ii., a tutela degli interessi dell'Amministrazione, quindi dell'interesse pubblico, le deliberazioni n. 372 del 20.04.2018 e n. 773 del 2.08.2018 relative all'aggiudicazione della procedura di gara per l'affidamento dell'appalto integrato per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori relativi al progetto denominato: *“P.O. Giussano. Lavori di adeguamento alla normativa di sicurezza, prevenzione incendi e accreditamento”*;

PRESO ATTO che, per le motivazioni riportate nella delibera n. 281/2022, è necessario procedere all'affidamento della progettazione esecutiva del progetto *“P.O. Giussano. Lavori di adeguamento alla normativa di sicurezza, prevenzione incendi e accreditamento”*;

CONSIDERATO che, gli importi necessari alla redazione del progetto esecutivo degli interventi denominati *“P.O. Giussano. Lavori di adeguamento alla normativa di sicurezza, prevenzione incendi e accreditamento”*, calcolati secondo i parametri stabiliti dal DM 17/06/2016, al netto dello sconto attualmente stabilito dalla convenzione ARIA per i servizi di ingegneria e architettura ammontano a € 71.600,08 oltre contributo previdenziale e Iva per un totale di € 90.846,18;



VISTA la proposta n. 504/2022 del Direttore della U.O.C. Tecnico Patrimoniale, con valore di attestazione di regolarità amministrativa ai sensi del D. Lgs. n. 123/2011, conservata agli atti del presente procedimento;

ACQUISITI i pareri del Direttore Amministrativo, Sanitario e Socio Sanitario resi per quanto di propria competenza ai sensi dell'art.3 del D. Lgs 502/92 s.m.i;

DELIBERA

- 1) di prendere atto del subentro ad ASST Monza nella gestione del finanziamento di € 2.500.000,00 erogato da Regione Lombardia per *“interventi di rifacimento degli impianti elettrici di generazione, trasformazione e di distribuzione in media e bassa tensione”* da effettuare presso il Presidio Ospedaliero “PIO XI” di Desio;
- 2) di confermare la necessità di effettuare gli interventi indicati dai tecnici di riferimento del presidio “PIO XI” di Desio ai fini di assicurare la continuità e la sicurezza elettrica prevista dal DPR 14/01/1997;
- 3) di approvare il Documento Preliminare alla Progettazione *degli “interventi di rifacimento degli impianti elettrici di generazione, trasformazione e di distribuzione in media e bassa tensione”* da effettuare presso il Presidio Ospedaliero “PIO XI” di Desio; allegato al presente atto, e predisposto dal P.I. Antonio Iosso in qualità di referente del Presidio con la collaborazione del P.I. Vincenzo Iosso e del Geom. Franco Caprarella;
- 4) di approvare il seguente quadro economico degli interventi previsti per Presidio Ospedaliero “PIO XI” di Desio, nel quale, oltre agli importi relativi ai lavori, sono indicate le somme a disposizione (importo IVA, spese progettuali, imprevisti, incentivi);

VOCE	DESCRIZIONE	IMPORTI	
		FINANZIAMENTO	
		DGR XI/3479 Decreto n. 10852 del 2020	
A	LAVORI		
A1	STRUTTURE + ASSISTENZE EDILI	€	60.000,00
A2	IMPIANTI ELETTRICI	€	1.670.000,00
	TOTALE LAVORI voci A1+A2	€	1.730.000,00
B	SICUREZZA ONERI	€	27.000,00
	TOTALE voci A+B	€	1.757.000,00
C	SOMME A DISPOSIZIONE		
C1	RILIEVI E ACCERTAMENTI	€	5.000,00
C2	SPESE TECNICHE	€	330.000,00
C3	IVA E CASSA SPESE TECNICHE	€	88.704,00
C4	SPESE PUBBLICAZIONE	€	2.000,00
C5	SPESE COMMISSIONE DI GARA	€	5.000,00
C6	ART. 113 D.LGS. 50/2016	€	35.140,00
C7	IVA LAVORI 10%	€	175.700,00
C8	IMPREVISTI e ARROTONDAMENTI COMPRESIVI IVA 10%	€	101.456,00
	TOTALE voci C	€	743.000,00
	TOTALE voci A+B+C	€	2.500.000,00



- 5) di dare mandato alla UOC Tecnico Patrimoniale di affidare la progettazione preliminare e definitiva degli interventi di “*rifacimento degli impianti elettrici di generazione, trasformazione e di distribuzione in media e bassa tensione presenti presso il Presidio Ospedaliero Pio XI di Desio*” (DGR n. XI/3479 del 05/08/2020)” mediante l’utilizzo della convenzione ARIA attualmente attiva per gli incarichi professionali;
- 6) di nominare Responsabile Unico del Procedimento degli “*interventi di rifacimento degli impianti elettrici di generazione, trasformazione e di distribuzione in media e bassa tensione*” da effettuare presso il Presidio Ospedaliero “PIO XI” di Desio il P.I. Antonio Iosso in qualità di Collaboratore Tecnico in servizio presso la UOC Tecnico Patrimoniale dell’ASST Brianza;
- 7) di dare atto che gli oneri derivanti dall’adozione del presente provvedimento per la progettazione preliminare e definitiva prevista nel quadro economico di cui al precedente punto 4), relativamente al Presidio Ospedaliero “PIO XI” di Desio, trovano copertura finanziaria con i fondi di cui alla DGR XI /3479 del 05/08/2020, di seguito riportati;

BIL	SER	CONTO	DESCRIZIONE	FINANZIAMENTO	2022
SAN	TEC	0120800002	FORNITORI C/ANT SAL	DECRETO N. 10852/2020 DESIO	2.500.000,00 €

- 8) di dare, altresì, mandato alla UOC Tecnico Patrimoniale, al fine di ottimizzare i costi aziendali e rispettare le scadenze previste da Regione in merito all’utilizzo delle risorse economiche erogate, di prevedere, nell’ordine di fornitura mediante convenzione ARIA, oltre che la progettazione preliminare e definitiva degli interventi di “*rifacimento degli impianti elettrici*” per il Presidio Ospedaliero “PIO XI” di Desio anche la progettazione esecutiva degli interventi denominati “*P.O. Giussano. Lavori di adeguamento alla normativa di sicurezza, prevenzione incendi e accreditamento*”;
- 9) di dare atto che dall’adozione del presente provvedimento per gli interventi denominati “*P.O. Giussano. Lavori di adeguamento alla normativa di sicurezza, prevenzione incendi e accreditamento*” discendono oneri a carico dell’azienda per un importo di € 90.846,18 (contributo previdenziale e Iva di legge compresi) che trovano copertura finanziaria nei fondi previsti nella DGR n. X/388 del 12/05/2013, come di seguito indicato;

BIL	SER	CONTO	DESCRIZIONE	FINANZIAMENTO	2022
SAN	TEC	0120800002	FORNITORI C/ANT SAL	DGR X/388 del 12/05/2013	90.846,18 €

- 10) di procedere ad accantonare, mediante successivo atto, le quote derivanti dall’applicazione del disposto dell’art. 113 del D.lgs. 50/2016, che saranno calcolate sulla base degli indirizzi regionali recepiti mediante apposito regolamento aziendale;
- 11) di disporre l’invio, da parte dell’Unità Operativa proponente, della presente deliberazione alle UU.OO. interessate;
- 12) di dare atto che la presente deliberazione, non soggetta a controllo, è immediatamente esecutiva ai sensi dell’art. 17 - comma 6 - della Legge Regionale 30 dicembre 2009, n. 33,



come modificato dall'art. 1 comma 1 – lettera w) della Legge Regionale 11 agosto 2015, n. 23, e verrà pubblicata mediante affissione all'Albo dell'Azienda nei modi di legge;

13) di dare atto infine che, ai sensi della Legge n. 241/1990, Responsabile del presente atto è l'Ing. Massimiliano Mastroianni in qualità di Responsabile della U.O.C Tecnico Patrimoniale e Responsabile dell'istruttoria è l'arch. Fert Alvino in qualità di Dirigente Architetto presso la medesima struttura.

I seguenti file sono allegati come parte integrante e sostanziale dell'atto:

- DOCUMENTO_PRELIMINARE_PROGETTAZIONE_DESIO_DGR_XI_3479_2020 ,
DOCUMENTO_PRELIMINARE_PROGETTAZIONE_DESIO_DGR_XI_3479_2020.PDF
- hash256: 3fa4e34cb9d99b206747f3274fdaf248ec05f0b098f1e6b9e2b11693a96f8c4c

Il Direttore Generale
Dr. Marco Trivelli

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate



**PRESIDIO OSPEDALIERO PIO XI
VIA GIUSEPPE MAZZINI N. 1, DESIO**

**INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI DI
MEDIA E BASSA TENSIONE IN OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI
DELLA REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI
DEL PRESIDIO OSPEDALIERO PIO XI DI DESIO**

**DOCUMENTO PRELIMINARE
ALLA PROGETTAZIONE**

ASST Brianza

GRUPPO DI LAVORO		
UOC TECNICO PATRIMONIALE		
PI. Vincenzo Iosso Geom. Franco Caprarella		

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Per. Ind. Antonio Iosso
UOC TECNICO PATRIMONIALE





1 – PREMESSA E INQUADRAMENTO GENERALE	4
1.1 – PREMESSA STORICA	5
1.2 – CARATTERISTICHE DELL’OSPEDALE PIO XI.....	6
1.3 – INQUADRAMENTO GENERALE	8
1.4 – STATO ATTUALE.....	10
2 – CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE E SINTESI DEGLI OBIETTIVI DA CONSEGUIRE CON LA “Messa a norma antincendio – Distribuzione elettrica”	12
3 – QUADRO ESIGENZIALE, INDIRIZZI METODOLOGICI E INDIRIZZI PROGETTUALI GENERALI ...	14
4 – INDIRIZZI PROGETTUALI GENERALI E METODOLOGICI	15
5 – INDIRIZZI PROGETTUALI SPECIFICI	16
5.1 – Impianto distributivo Media Tensione	16
5.1 .1 – Anello Media Tensione e adeguamento CEI 0 - 16.....	17
5.2 – Impianto distributivo rete preferenziale (Gruppi Elettrogeni) in MT	17
5.2 .1 – CARATTERISTICHE TIPO E/O INDICATIVE DEI GRUPPI ELETTOGENI.....	18
5.2.2 – Smistamento in bt con G.E. dedicato solo per le Manutenzioni programmate e/o straordinaria per Cabine di Media Tensione C1/C2/C3/C4.....	21
5.2 .3 – Sostituzione G.E. e linee alimentazione rete preferenziale	22
5.3 – Impianto distributivo bt e quadri elettrici di piano dei corpi A/B/C/CC/D.....	22
5.4 – Integrazione nel sistema esistente di impianto di Gestione supervisione STATO/ALLARMI impianti nuova distribuzione MT/bt – Anello M.T. – Cabina Soccorso GG/EE	22
6 – OPERE STRUTTURALI	23
7 – REGOLE E NORME TECNICHE DA RISPETTARE.....	24
7.1 – Impianti elettrici: Leggi e Normativa di riferimento impianti elettrici MT/bt	25
8 – REQUISITI TECNICI DI AMBITO GENERALE DI MATERIALI E COMPONENTI.....	28
9 – PRECISAZIONE DI NATURA PROCEDURALE ED ECONOMICO	29
9.1 – Tipologia di contratto per la realizzazione dell’opera	29



9.2 – Progettazione	29
9.3 – Contratto	29
9.4 – Criterio di aggiudicazione della gara dei lavori	29
9.5 – Coordinamento con altri professionisti.....	29
9.6 – Fasi progettuali e relativi tempi di svolgimento.....	30
9.7 – Documentazione e prestazioni professionali	31
9.8 – Verifica alla progettazione	31
10 – ELABORATI TECNICI E PRESTAZIONI RICHIESTE PER DIVERSI LIVELLI DI PROGETTAZIONE .	32
11 – VERIFICHE E COLLAUDI STRUTTURE E IMPIANTI.....	33
12 – FONTE DEL FINANZIAMENTO	34
13 – LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE	34
14 – CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ.....	35
15 – RILIEVO FOTOGRAFICO DELLO STATO DI FATTO.....	36
16 – ALLEGATI	42



1 – PREMESSA E INQUADRAMENTO GENERALE

Il presente documento costituisce il **Documento Preliminare alla Progettazione** dei lavori di **RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI DI MEDIA E BASSA TENSIONE** in ottemperanza alle prescrizioni della regola tecnica di prevenzione incendi, redatto ai sensi dell'art. 23, comma 4, del D.LGS 50/2016 e ss.mm.ii e si configura come strumento tramite il quale l'ASST Brianza fornisce indicazioni e obiettivi ai professionisti incaricati della progettazione che intende conseguire con l'esecuzione dell'intervento di natura impiantistica nel presidio ospedaliero PIO XI di Desio.

Il presente documento è elaborato dal Responsabile del Procedimento, in collaborazione con i tecnici del Presidio, con le precisazioni di natura procedurale contenute nell'art. 15, commi 5 e 6, del DPR 207/2010.

In particolare il documento stabilisce:

- gli obiettivi generali da perseguire e le strategie per raggiungerli;
- le esigenze e i bisogni da soddisfare;
- le regole e le norme tecniche da rispettare
- i vincoli di legge nel contesto di progettazione;
- le funzioni che dovrà garantire l'intervento;
- i requisiti tecnici che l'intervento dovrà rispettare;
- l'impatto dell'intervento nel contesto di inserimento;
- le fasi di progettazione da sviluppare, della loro sequenza logica e dei tempi di svolgimento;
- i livelli di progettazione degli elaborati grafici da sviluppare e i tempi di svolgimento;
- gli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
- i limiti finanziari da rispettare;
- le fonti di finanziamento per l'esecuzione degli interventi.



1.1 – PREMESSA STORICA

La prima pietra su cui è stato costruito l'ospedale fu benedetta da Paolo VI nel 1963 e i lavori iniziarono nell'aprile dello stesso anno.

Nel 1968 Aldo Moro con il taglio del nastro inaugura l'ospedale e il 20 settembre dello stesso anno i degenti sono trasferiti dalla vecchia sede nata nel 1820, poi sgomberata e chiusa nel nuovo Ospedale. La costruzione a monoblocco che nello stato attuale è suddiviso nei corpi A, B, C, CC, D copre un'area di 7.000 m², è sviluppata su 9 piani più 1 seminterrato, per una volumetria complessiva di 135.000 m³.

La realizzazione del nuovo ospedale è stata resa possibile grazie ai finanziamenti messi a disposizione dall'Ente e, per la maggior parte, dai proventi di mutui sostenuti dalla Cariplo con il concorso del Banco di Desio e della Brianza, dalla Provincia di Milano, dai Comuni di Desio, Bovisio Masciago, Varedo, Cesano Maderno e dallo Stato.

Il 12 marzo 2000 l'ospedale si amplia con la costruzione e inaugurazione di un Nuovo blocco sanitario che ai giorni nostri è identificato come corpo E, che comprende un nuovo Pronto Soccorso, le Sale Operatorie, la Cardiologia, l'Unità Coronarica la Rianimazione, e il Laboratorio Analisi e Biochimica.

Il nuovo edificio è collegato da un "ponte" al corpo storico (monoblocco) della struttura ospedaliera.

Nel 2008 il servizio di diagnosi per immagini è stato implementato con l'introduzione della Risonanza Magnetica Nucleare.

Nella zona antistante all'ala nord dell'ospedale, è stata costruita una nuova Palazzina di 4 piani, oggi identificata come corpo F, e attiva dal 2014 che accoglie al 2° due sale operatorie e quattro sale parto, al 1° piano una parte degli ambulatori e al piano terra il centro unico di prenotazione e gli ambulatori; il piano seminterrato è attualmente a rustico ma destinato a ospitare il nuovo reparto di diagnostica per immagini di cui progetto e opere previste per la realizzazione sono finanziabili mediante l'uso, in quota parte, del finanziamento previsto dalla DGR XI/5066/2021 "potenziamento Presidio di Desio" (ampliamento e nuova radiologia).

Dal 24 gennaio 2022, con una delibera della Giunta di Regione Lombardia, l'Ospedale di Desio è stato intitolato a Papa Pio XI.



1.2 – CARATTERISTICHE DELL’OSPEDALE PIO XI

Il Presidio Ospedaliero nello stato di fatto si sviluppa all’interno di un’area di circa 115.000 m² con una superficie utile e lorda di pavimento rispettivamente di SUP di 53.021 m² e SLP 56.475 m² con una superficie coperta di 11.360 m².

L’accesso al pronto soccorso e alla logistica principale ospedaliera è sulla via Mazzini come anche l’ingresso principale per i visitatori. L’ospedale possiede un secondo accesso sulla Via Nizza riservato alla logistica tecnologica e all’accesso ai parcheggi per i dipendenti.

I numeri dei posti letto del Presidio Ospedaliero è pari a 341 comprendendo 23 DH/DS di cui si aggiungono 38 posti tecnici; nell’anno 2021 i ricoveri ordinari sono stati pari a 9.869, i DH 719, le prestazioni ambulatoriali 961.752, il n° accessi di Pronto Soccorso 55.376 con una media giornaliera di n°. 151 utenti.

I posti letto sono dislocati nei due corpi A e C dal 2° all’8° piano ad eccezione del reparto di cardiologia che resta nel corpo E vicino all’UCC e al Servizio di interventistica cardiologica. Sempre nel corpo E sono collocati la Centrale di Sterilizzazione, la Farmacia, il Pronto Soccorso e Radiologia di PS, le Sale Operatorie, la Rianimazione, il Laboratorio Analisi e Biochimica.

I servizi ambulatoriali trovano la collocazione al piano terra e primo della palazzina F.

Al secondo piano della stessa palazzina si trovano il blocco operatorio di ginecologia e ostetricia e le sale parto con servizi annessi collegati direttamente attraverso un ponte al Nido e Patologia Neonatale, al Reparto di ostetricia e ginecologia. Gli altri Servizi Sanitari trovano collocazione nel corpo B al piano 7° - 6° - 5° e nei corpi A e C dal piano 1° al piano -1 espandendosi al - 1 anche nel corpo D con il Centro vaccinazione e la UONPIA. Gli Uffici Amministrativi e Sanitari e gli altri Servizi Sanitari e Generali e la chiesa, trovano collocazione nei corpi B e D.



L'attuale dislocazione logistica sui piani dei corpi del Presidio Ospedaliero è la seguente:

P	CORPO A	Corpo B	CORPO C	CORPO CC	CORPO D	CORPO E	CORPO F	CORPO Esterno	
9 ^a	Locale Tecnico		Locale Tecnico	Locale Tecnico					
8 ^a	Neurologia	Locale Tecnico	Corpo C - Oncologia	Scala centrale ingresso reparti studio primario	Atrio				
7 ^a	cosa scrivere	Endoscopia	Corpo C - Chirurgia	Scala centrale ingresso reparti studio primario	Atrio				
6 ^a	Ortopedia	Amb. Ginecologia	Degenza breve	Scala centrale ingresso reparti studio primario	Atrio				
5 ^a	vuoto	Dialisi	Nefrologia	Scala centrale ingresso reparti studio primario	Atrio				
4 ^a	Medicina	Chiesa	Medicina	Scala centrale ingresso reparti studio primario	Atrio				
3 ^a	Occhistica	Chiesa	Pediatria	Scala centrale ingresso reparti studio primario	Atrio	Tecnologico	Tecnologico		
2 ^a	Nido/Pat. Neonatale Ostetricia	vuoto	Ginecologia	Scala centrale ingresso reparti studio primario	Atrio	Tecnologico	Lab. Analisi e Biochimica	Sale Ginecologia + Sale Parto	
1 ^a	Anatomia Patologica - Centro Prelevi - Donatori	Direzione Medica	Medicina del Lavoro	Scala centrale ingresso reparti biblioteca - sala riunione, sala consiliare Colleg. to Corpo E-F-D	Atrio	Ufficio SITR + Amministrativi	Bl. c/o Operatorio + RIA	Poliambulatori	
0 ^a	Radiologia + RMN	DGR XI 6548/2017 Decreto n. 5228 del 17.05.2017 Cantiere: lavorazioni per futuro OBI + PS Pediatrico	Prericovero Psichiatria	Scala centrale ingresso reparti Colleg. to Corpo E e F.	Atrio	Ufficio Dir. Gen.le DMP-CED-BAR Port.ria Cent.no ingresso Prin.le	Pronto Soccorso - Rad. di PS - UCC - Cardiologia - Interventistica cardiologica	Poliambulatori n. 1 Gruppo Elettrogeno	Cabina Elettrica MT/BT (C1)
15	Fisioterapia - Camera Mortuaria	Servizi esterni - Spogliatoi Maschili	Magazzino Generale Cucina centrale	Scala centrale		Centro vaccinazione - UDNPIA	Centrale di Sterilizzazione - Farmacia - Off. SIC - Lab. Global elettromedicali - Sottostazioni tecnologiche - Cabina Elettrica MT/BT (C2)	Cabina Elettrica MT/BT (C4) Rustico	Centrale termica - Magazzini e archivi esterni Officina - Cabina Elettrica MT/BT (C3) Tecnologico - n. 4 Gruppo Elettrogeni
25	Corpo A Cunicolo tecnol.	Cunicolo tecnol.	Cunicolo tecnol.			Cunicolo tecnol.	Vespalo	Vespalo	Sottostazione termica



1.3 – INQUADRAMENTO GENERALE

Nella planimetria generale Tav. 0 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt- Stato di Fatto) sono indicate le strutture del Presidio Ospedaliero PIO XI, con gli edifici quali il Monoblocco con i corpi (A, A1, B, C, CC, C1, D), il Monoblocco corpo E, la Palazzina corpo F, la centrale termica, i magazzini/archivi esterni con le relative *aree/zone/locali tecnologici dove trovano collocazione la Cabina di ricezione, le cabine di MT/bt e i Gruppi Elettrogeni.*

Negli ultimi trent'anni sono stati eseguiti numerosi interventi di ammodernamento e adeguamento normativo, con particolare riferimento all'adeguamento alle norme di accreditamento e antincendio, oltre a diversi ampliamenti.

Nell'elenco, si indicano i principali:

- Adeguamento impianti elettrici, meccanici e gas medicali Reparto di Ortopedia 6 piano corpo A (anno 1993);
- Adeguamento impianti elettrici, meccanici e gas medicali Reparto di Neurologia 8 piano corpo A (anno 2003);
- Adeguamento impianti elettrici, meccanici e gas medicali Reparto di Medicina 4 piano corpo C (anno 2001);
- Adeguamento di Potenza cabina di Ricezione 15 KVA (anno 2004);
- Realizzazione nuova centrale termica esterna (2004);
- Adeguamento impianti elettrici e meccanici Reparto di Anatomia Patologica e Area prelievi/Emoteca 1 piano corpo A (anno 2005);
- Adeguamento impianti elettrici, meccanici e gas medicali Reparto Dialisi 5 piano corpo B (anno 2005);
- Nuovo piping per fluidi (vapore, refrigerata, riscaldamento) con partenza dalla centrale termica - frigorifera con distribuzione capillare ai diversi corpi del Presidio Ospedaliero (2006);
- Adeguamento impianti elettrici, meccanici e gas medicali Reparto di Medicina C.S.A. 4 piano corpo A (anno 2006);
- Potenziamento Centrale frigorifera 2006;
- Adeguamento impianti elettrici Ambulatori Ostetricia 3 piano corpo A (anno 2007);
- Adeguamento impianti elettrici, meccanici e gas medicali Reparto di Chirurgia/Urologia 7 piano corpo C (anno 2009);
- Nuova palazzina servizi di Risonanza Magnetica Terra piano corpo A (anno 2010);
- Adeguamento impianti elettrici, meccanici e gas medicali Reparto di Nefrologia 5 piano corpo C (anno 2018);
- Adeguamento impianti elettrici, Nuovi Ambulatori Vaccinazione piano 1S corpo A (anno 2018/19);
- Adeguamenti linee di continuità con Sostituzione vecchi UPS SICON da 160 KVA e installazione di 2 Nuovi UPS SIEL da 160 KVA espandibili fino a 200 KVA in parallelo, in servizio ai carichi vitali del corpo E (anno 2020);
- Nuova Centrale Aria Medica con 4 fonti per l'emergenza aria respirabile e alimentata in bt da 2 Cabine MT/bt differenti anno 2021;
- Nuovo impianto di Trigenerazione (2021);
- Sono in corso (2022) adeguamenti Quadri Elettrici di Reparto, in sostituzione di quelli di origine non più a norma;



- Sono in corso i lavori di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi finanziati con:
 - a) DGR X 1017 del 05/12/2013 (Desio Lotto 1);
 - b) DGR X/5508 del 02/08/2016 (Desio Lotto 2);
 - c) DGR/X 6548 del 04/05/2017 ampliamento del Ponto Soccorso.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici – oggetto del presente intervento – gli interventi di maggior rilievo sono stati:

- Rifacimento Cabina (C1) di Media Tensione 15KV, piano terra corpo A (anno 1992);
- Nuovo Power Center bt Cabina (C1) piano terra corpo A (anno 1993);
- Nuovo Power Center bt Sotto Cabina piano -1 corpo BD (anno 1995)
- Nuovo Power Center bt Sotto Cabina piano -1 corpo C (anno 1996)
- Rifacimento Cabina Ricezione Media Tensione 15KV, piano terra area est. (anno 2004);
- Realizzazione di nuova cabina tecnologica MT/bt C3 (anno 2004/2005)
- Adeguamento con ampliamento Power Center bt Cabina Tecnologica (C3) (anno 2014);
- Nuovo scomparto marca/modello Messina Energia. Cabina (C2) Quadro M.T. Serie Unicam-R - Tipo SI-E/R, "Manovra e protezione con interruttore estraile"(anno 2018);
- Sono in corso nella cabina MT/bt (C1) con il fine di migliorare la garanzia di commutazione rete/gruppi elettrogeni, i lavori per la sostituzione del quadro elettrico/quadro di commutazione;
- Nella cabina MT/bt (C2) per migliorare la commutazione rete/gruppi elettrogeni, sono in corso i lavori di manutenzione straordinaria che consistono nell'inserimento di commutatori di rete già acquistati dall'Azienda Ospedaliera.

Pertanto è necessario proseguire con l'indirizzo progettuale già avviato, con i seguenti interventi:

- 1. Chiusura ad anello della rete distributiva in media tensione;**
- 2. Adeguamento Cabina Ricezione 15kV;**
- 3. Adeguamento Cabine C1 e C3;**
- 4. Sostituzione G.E. esistenti con nuovi G.E. per funzionamento in Media Tensione;**
- 5. Nuove dorsali elettriche (2 blindo sbarre) in bt di distribuzione primaria dal Power Center alle cassette derivazione al piano;**

Il presente Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) si configura come strumento tramite il quale l'Azienda committente avvia la progettazione preliminare/progetto di fattibilità tecnico-economica e successivamente ne verifica la corrispondenza e l'allineamento con i bisogni e le esigenze dell'Azienda. Il Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) costituisce il documento per il "sistema di riferimento" del progetto.



1.4 – STATO ATTUALE

Lo stato attuale degli impianti coinvolti è riassunto nella **Tav. 0 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Stato di Fatto)** e gli schemi di seguito allegati:

- All. A - Schema a blocchi Cabina MT/bt;
- All. B - Schema blocchi Cabina MT/bt + sorgente sicurezza GG-EE;
- All. C – Schema cabina MT Ricezione 15 KV;
- All. D – Sinottico Quadro Generale di bt – QGBT - Cabina corpo A;
- All. E - Schema Elettrico Generale – Quadro Cabina C1 MT/bt;
- All. F - Schema unifilare cabina trasformazione, GG.EE. e UPS cabina C2;
- All. G – Ampliamento Cabina Elettrica C3 – Schema Unifilare Generale;
- All. H - Schema Elettrico Cabina Trasformazione MT/bt – C 4;
- All. I – E. Distribuzione - Schede Tarature MT;
- All. J - Schema a blocchi distribuzione bt Quadri elettrici corpi A - BD – C;
- All. L – Pagine Sistema Supervisione Comando/Stato/Allarmi.

Limitatamente alla distribuzione primaria, la configurazione elettrica attuale rispecchia la situazione originaria, che ricordiamo essere stata progettata negli anni 70 per il vecchio monoblocco e per gli altri edifici nel 2000 e 2013 e può essere schematizzata come segue:

A. Impianto distributivo Media Tensione – L'alimentazione elettrica dell'Ospedale di Desio è garantita da un punto di consegna ENEL dislocato al confine Nord della proprietà. L'energia è fornita al complesso Ospedaliero in media tensione da E-Distribuzione con sistema di seconda categoria, alla tensione di 15 kV in apposita cabina di ricezione dalla quale si dipartono i cavi per l'alimentazione di quattro cabine di trasformazione attraverso una distribuzione del tipo radiale così configurata:

- a) Cabina ricevitrice da cui si dipartono le alimentazioni in M.T. delle cabine C4, C3 e C2;
- b) Cabina elettrica C4 composta da tre trasformatori MT/bt di potenza unitaria pari a 800 kVA per l'alimentazione della palazzina F;
- c) Cabina elettrica C2 composta da tre trasformatori MT/bt di potenza unitaria pari a 800 kVA per l'alimentazione del corpo di fabbrica E;
- d) Cabina elettrica C3 composta da due trasformatori MT/bt di potenza unitaria pari a 1.250 kVA per l'alimentazione della centrale tecnologica; da detta cabina si deriva l'alimentazione in MT per la cabina C1;
- e) Cabina C1 equipaggiata con tre trasformatori di potenza unitaria pari a 630 kVA che alimentano mediante tre quadri power center bt le utenze dei corpi di fabbrica A, B, C, CC e D.

Nella configurazione sopra descritta, l'adeguatezza alla normativa CEI 0-16, che regola la connessione delle utenze alla rete M.T. riguardo i criteri di energizzazione dei carichi nelle fasi rientro dell'alimentazione, è assicurata dalla Cabina Ricevitrice 15 kV, che tramite un PLC, attiva le inserzioni sui tre rami (C4 / C3 / C2) in tempi diversi.

B. Impianto distributivo bassa tensione – rete preferenziale - Per quanto riguarda la produzione di energia di emergenza/preferenziale, che costituisce l'alimentazione di emergenza in mancanza della fonte normale (Enel), il complesso Ospedaliero si avvale



di cinque gruppi elettrogeni di potenza complessiva pari a 2.655 kVA. I gruppi di soccorso elettrico esistenti sono caratterizzati da un elevato stato di usura, vetustà e obsolescenza e risulta assolutamente necessario provvedere alla loro sostituzione.

C. Impianto distributivo bassa tensione e quadri elettrici di piano dei corpi di fabbrica A/B/C/CC/D - Presso i corpi di fabbrica A/B/C/CC/D del monoblocco ospedaliero sono presenti una serie di quadri elettrici di piano e le linee montanti di alimentazione elettrica che presentano un elevato grado di usura e obsolescenza. Si tratta in genere di linee e quadri installati negli anni sessanta e che presentano in genere le seguenti problematiche:

- a) Per i quadri elettrici di piano che non risultano allineati con gli attuali standard di sicurezza, in particolare non sono adeguati dal punto di vista dello smaltimento del calore, non presentano sufficienti compartimentazioni, sono costruiti con materiali isolanti che possono sprigionare fumi e gas tossici, sono dotati di interruttori di caratteristiche costruttive ormai superate ed inadeguate. *Sono in corso gli adeguamenti ai fini antincendio, manutenzione straordinaria e sostituzione di alcuni Quadri Elettrici b.t. dei reparti/servizi;*
- b) *I nuovi i quadri elettrici sono realizzati su armadio metallico semi incassato e posizionati all'interno dei vari reparti/servizi a tali quadri arrivano le linee elettriche che alimentano le varie sezioni in cui sono suddivisi;*
- c) In tutti i nuovi quadri elettrici sono presenti le sezioni: Luce Normale, Luce Preferenziale, FM Normale e FM Preferenziale;
- d) I nuovi quadri elettrici presentano al loro interno una morsettiera per le linee in arrivo, posta alla base, ed una per le linee in uscita posta alla sommità;
- e) Le linee elettriche montanti che alimentano i quadri elettrici di piano dalle rispettive cabina elettrica sono realizzate in cavo non conforme alle attuali normative in quanto rivestiti con isolanti che potrebbero produrre gas e fumi tossici; non possiedono caratteristiche di reazione al fuoco, anzi in caso di incendio potrebbero essere causa di propagazione; le linee di maggior lunghezza non risultano adeguatamente protette contro il corto circuito in base alle normative vigenti. Inoltre risultano posate su canalette porta cavi, con percorsi promiscui con altri impianti e difficoltà di accesso (cunicoli tecnologici comuni a tutti gli impianti ubicati al secondo seminterrato risalendo agli anni di costruzione Ospedale 1968).



2 – CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE E SINTESI DEGLI OBIETTIVI DA CONSEGUIRE CON LA “Messa a norma antincendio – Distribuzione elettrica”

L'intervento “Messa a norma antincendio – Distribuzione elettrica” è stato oggetto di una approfondita analisi da parte dell'Unità Operativa Tecnico Patrimoniale del Presidio Ospedaliero PIO XI che ha consentito di prefigurare un quadro organico ed integrato di azioni volte a delineare, anche per mezzo di più scenari di riferimento, una risposta progettuale alle esigenze di messa a norma antincendio generale coniugandole con specifiche esigenze di ammodernamento e adeguamento impiantistico. L'obiettivo di conseguire l'adeguamento antincendio del Presidio Ospedaliero PIO XI è riconducibile alla primaria necessità di risolvere molteplici ed eterogenee criticità di natura tecnico-impiantistica che oggi permangono, nonostante gli interventi già eseguiti e le numerose attività manutentive svolte dagli operatori tecnici.

Tali criticità sono state oggetto, nel tempo, di approfondite valutazioni da parte dell'Unità Operativa Tecnico Patrimoniale, nel tentativo di sviluppare un programma organico di interventi, aventi la finalità di configurare un piano complessivo di riqualificazione e adeguamento normativo, sebbene fortemente condizionato in termini di risorse economiche disponibili, oltre che di evoluzione dei bisogni e della domanda assistenziale.

Il progetto di “Messa a norma antincendio – Distribuzione elettrica” deve consentire al P.O. PIO XI di aggiornarsi in modo controllato, avendo cura che sia mantenuta la necessaria continuità di servizio e la flessibilità per adattarsi sia ai cambiamenti che interverranno nelle scienze mediche e nelle tecnologie correlate, sia per creare condizioni di una migliore integrazione ai fini manutentivi.

Il progetto di “Messa a norma antincendio – Distribuzione elettrica” deve essere in grado di prefigurare il percorso di adeguamento normativo antincendio unitamente all'ammodernamento impiantistico. Pertanto, in coerenza con l'analisi/studio dell'Unità Operativa Tecnico Patrimoniale, il progetto di “Messa a norma antincendio – Distribuzione elettrica” deve essere teso al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- Garantire l'adeguamento alla normativa antincendio della distribuzione elettrica principale;
- Migliorare le performance di affidabilità e quindi di sicurezza con nuovi gruppi di emergenza;
- Adeguare la distribuzione elettrica principale alle nuove esigenze in termini di carichi elettrici;
- Razionalizzare lo schema di principio della distribuzione elettrica principale.



A questo preciso quadro integrato di obiettivi, si è inteso rispondere, in sede di redazione del presente documento, con soluzioni d'indirizzo progettuale contraddistinte da:

- Schemi distributivi adattabili sia alla configurazione attuale del Power Center sia a quella prevista nel progetto di Riqualificazione della Cabina MT\bt;
- Scelte dei percorsi dal Power Center alle cassette di derivazione dei piano, utilizzando aree esterne e interne accessibili e cavedi tecnici REI esistenti per i percorsi verticali interni;
- Minimo utilizzo di aree interne al Presidio Ospedaliero al fine di ridurre il disagio agli operatori sanitari.

All'interno degli indirizzi progettuali riveste un ruolo fondamentale la necessità di realizzare le opere rammentando che l'attività sanitaria dovrà subire il minor disagio possibile, soprattutto prevedendo le lavorazioni in aree non dedicate all'attività sanitaria e confinando le interruzioni delle utenze al tempo strettamente necessario ai collegamenti dei nuovi cavi nelle aree esterne, nelle cabine MT/bt e alle cassette di derivazione ai piani.

A tale fine si rimanda alla configurazione distributiva d'indirizzo progettuale nelle tavole del punto 5 e che sono in linea con gli scenari maggiormente rispondenti agli obiettivi di adeguamento normativo degli impianti elettrici, in una visione integrata ed organica, che ha esteso necessariamente l'azione di riqualificazione ad altri segmenti di impianto, al fine di conseguire il miglior rapporto "costi/benefici".

Come accennato al **punto 1.4**, la distribuzione elettrica primaria attuale, a meno di interventi locali avvenuti negli anni, risulta essere quella originale; i cavi attualmente utilizzati sono esattamente gli stessi posati negli anni 70 nel Monoblocco e per i successivi edifici negli anni 2000 e 2013. Le dorsali del monoblocco sono costituite da cavi rigidi, le cui sezioni rispondono ai carichi elettrici di progetto; si evidenziano sottodimensionamenti generalizzati conseguenti all'aumento del carico elettrico avvenuto nel corso degli anni e allo stato attuale si riscontrano le seguenti criticità:

- Vita media residua dei cavi limitata (vita media dichiarata dai costruttori 30÷40 anni), con invecchiamento dell'isolamento e conseguente rischio di c.to-c.to e fuori servizio;
- La ridotta sezione dei cavi originali non consente il rispetto del limite del 4% di caduta di tensione;
- Sovraccarico delle linee; questo aspetto critico, che concorre tra l'altro a velocizzare l'invecchiamento dell'isolamento dei cavi, ha concorso alla creazione di promiscuità di alimentazione elettrica in vari quadri di piano; infatti l'esistenza di linee già al limite di portata (soprattutto linea luci preferenziale e f.e.m. preferenziale), ha costretto i



tecnici a cercare, nei piani adiacenti, altre linee di alimentazione per le nuove installazioni;

- Necessità di adeguamento al disposto normativo esistente; nello specifico, ci si riferisce al Regolamento Europeo 305/2011 sui Prodotti da Costruzione (CPR), il quale fissa le condizioni armonizzate per la commercializzazione e quindi l'utilizzo dei prodotti da costruzione col fine di migliorare le condizioni di sicurezza con particolare attenzione alla prevenzione incendi. Detto regolamento è stato recepito a livello nazionale attraverso il D. Lgs. n. 106 del 16 giugno 2017.

3 – QUADRO ESIGENZIALE, INDIRIZZI METODOLOGICI E INDIRIZZI PROGETTUALI GENERALI

Il progetto dovrà soddisfare i seguenti principi generali:

- Sicurezza: il progetto dovrà consentire l'esecuzione dei lavori e l'esercizio degli impianti in piena sicurezza;
- Affidabilità: il progetto dovrà essere teso alla realizzazione di impianti affidabili, con minimizzazione di punti critici;
- Modularità e Implementazione: il progetto dovrà realizzare un sistema che potrà soddisfare anche i carichi futuri, prevedibili in funzione delle conoscenze attuali relativi allo sviluppo tecnico e tecnologico;
- Manutenibilità: il progetto dovrà prevedere soluzioni che rendano le attività manutentive di facile realizzazione ed economiche.

Indirizzi metodologici:

Il progetto deve affrontare i seguenti temi prioritari:

- Requisiti prestazionali (criteri di progettazione degli impianti: sicurezza e manutenzione in fase di progettazione, di cantiere e a regime);
- Gestione (condizioni di sicurezza, condizioni di benessere, condizioni di gestione e manutenzione, contenimento degli oneri di gestione e manutenzione, contenimento energetico).

Il progetto deve tener conto inoltre dei seguenti temi:

- Dovrà essere consentita la piena operatività sanitaria 365 giorni all'anno in fase di realizzazione dei lavori a meno del tempo strettamente necessario per il collegamento



delle nuove linee ai Quadri di Piano, che comunque dovranno essere pianificate e programmate;

- Le eventuali opere propedeutiche vanno incluse nell'importo dei lavori.

4 – INDIRIZZI PROGETTUALI GENERALI E METODOLOGICI

Il progetto dovrà essere sviluppato utilizzando i parametri e le tipologie degli elaborati progettuali in conformità alle norme fissate dal Codice, dal Regolamento per la parte ancora vigente, e quelle CEI e UNI.

In particolare, il progetto dovrà consentire soluzioni che prevedano prestazioni superiori ai criteri ambientali minimi ovvero soluzioni progettuali che prevedano l'utilizzo di materiale rinnovabile, di cui all'allegato 1 al decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 24 dicembre 2015, come modificato dal decreto ministeriale 24 maggio 2016.

La realizzazione dell'intervento nel suo insieme prevede gli obiettivi di adeguamento alle norme di prevenzione incendi.

La progettazione dovrà tener conto di tutte le precauzioni da prevedere nelle fasi di demolizione ai fini delle assistenze per tracce e forometrie edili, che dovranno avvenire senza interruzione delle attività sanitarie delle aree limitrofe, considerando tutte le opere necessarie ad operare in sicurezza e per completare le strutture che non saranno demolite (chiusure, coperture, ecc.).

L'opera deve essere ispirata ai principi di sostenibilità ambientale nel rispetto, tra l'altro, della minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento e della massima manutenibilità, miglioramento del rendimento energetico, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali ed agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.



5 – INDIRIZZI PROGETTUALI SPECIFICI

5.1 – Impianto distributivo Media Tensione

L'intervento ha come oggetto la chiusura ad anello della rete distributiva in media tensione che alimenta le quattro cabine di trasformazione MT/bt al fine di aumentare l'affidabilità e la disponibilità al funzionamento dell'impianto elettrico rispetto all'attuale configurazione radiale, determinando in questo modo un aumento delle ridondanze di alimentazione della rete distributiva. Sarà quindi necessario adeguare la **Cabina ricevitrice** in conformità alla normativa tecnica CEI 0-16 vigente, nonché alle deliberazioni dell'Autorità dell'energia elettrica e gas. Progettare la Nuova **Cabina Interfaccia Rete Soccorso in container**, le cui dimensioni sono da definire in fase progettuale, dovrà essere posizionata nei pressi della cabina ricevitrice e a questa collegata tramite doppio collegamento (Principale e di riserva), da cui far partire il nuovo anello e a cui verranno collegati i nuovi Gruppi di emergenza con potenza stimata 2X1500KVA – 15 KV in grado di alimentare tutto l'ospedale. La cabina sarà già predisposta per il collegamento del terzo Gruppo da 1500 KVA. La nuova cabina MT gestirà il ricevimento Rete dalla Cabina Ricevitrice, chiude l'anello di alimentazione dell'ospedale e provvederà alla commutazione della sorgente di alimentazione da Rete a Gruppi in caso di caduta Rete; inserendo i Generatori sull'anello di alimentazione dell'ospedale. Al ritorno della Rete un Parallelo Transitorio Rete-Generatori eviterà la caduta di tensione normalmente presente all'effettuazione della commutazione di rientro del carico da Generatori a Rete. Il successivo scarico della potenza generata da Gruppi e l'apertura dell'interruttore Generale Gruppi (DGG) riporta l'alimentazione dell'ospedale sotto Rete e all'arresto dei Gruppi rimanendo essi predisposti per un nuovo intervento in servizio di emergenza alla Rete.

A tale fine è stata definita una specifica configurazione distributiva d'indirizzo progettuale che si riscontra nelle seguenti tavole:

- Tavola n. 1 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Stato di Fatto + progetto);
- Tavola n. 2 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Architettura ad anello – Progetto);
- Tavola n. 3 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Distributivo – Progetto);
- Tavola n. 4 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Distributivo verticale/Cavedi Progetto);
- Tavola n. 5 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Opere strutturali - Progetto).

Pertanto è necessario:

- Ottimizzare la configurazione del nuovo anello al fine di minimizzare la lunghezza dei nuovi tratti di linea per la chiusura dell'attuale rete distributiva, optando per i percorsi che non comportano scavi e interramenti della nuova dorsale, utilizzando tracciati a vista ai piani seminterrati dei corpi di fabbrica;
- Posare le nuove corde (da 95mmq) per la chiusura dell'anello di sezione adeguata per supportare la massima potenza impegnata dal presidio ospedaliero, verificando al



contempo quelle esistenti sulla base del medesimo valore di potenza elettrica, e prevedendo la loro sostituzione se possiedono una sezione insufficiente;

- Sostituire le celle di media tensione delle cabine MT n.1(C1) e n.3 (C3) le attuali celle di arrivo/partenza (sezionatori/interruttori delle cabine), sulla base delle nuove potenze, prevedendo inoltre l'inserimento delle nuove celle per la chiusura dell'anello;
- Prevedere il coordinamento delle protezioni dell'anello di media tensione al fine di rendere possibile il sezionamento del solo tratto di linea soggetto a guasto.

Per la realizzazione dell'intervento occorrerà inoltre:

- Se necessario, rimuovere e smaltire i cavi di alimentazione esistenti di sezione non adeguata;
- I percorsi realizzati mediante posa interrata dovranno essere realizzati alla profondità di almeno pari a 1,5 metri, con numero adeguato di cavidotti corrugati a doppia parete (resistenza allo schiacciamento 450 N) di diametro opportuno, adagiati su un letto di sabbia di spessore minimo pari a 15 cm, protette con un ulteriore letto di sabbia e con gettata di cemento di spessore pari almeno a 15 cm; ogni 20 metri dovrà essere posato un pozzetto di ispezione in calcestruzzo armato dimensione 1500 mm x 1500 mm e copertura degli stessi con chiusini carrabili; il percorso dei cavidotti dovrà essere segnalato con opportuni nastri magnetici;
- Per i percorsi a vista dovrà essere utilizzata passerella metallica di color rosso chiusa con coperchio, garantendo la continuità di terra sulla massa metallica della passerella.

5.1 .1 – Anello Media Tensione e adeguamento CEI 0 - 16

1. Sostituzione celle media tensione Cabina C1;
2. Sostituzione celle media tensione Cabina C3;
3. Adeguamenti Cabina Ricezione 15 KV;
4. Integrazione/adeguamenti linee media tensione con corde di sezione adeguate minimo da 95mmq;
5. Integrazione percorsi e canale linea media tensione 200x100 mm;

5.2 – Impianto distributivo rete preferenziale (Gruppi Elettrogeni) in MT

Si prevede la sostituzione degli attuali gruppi elettrogeni, con **due gruppi elettrogeni** da 1500 KVA Prime-Rate connessi alla rete in media tensione 15 kV e la predisposizione per un terzo gruppo elettrogeno di pari caratteristiche.

I Gruppi Elettrogeni dovranno essere forniti dal costruttore del motore primo (prodotto d'origine), progettati con sofisticati sistemi di qualità per soddisfare tutte le caratteristiche operative richieste dall'Ospedale.

I motori diesel di nuova generazione dovranno essere realizzati con materiali adeguati per sfidare le condizioni climatiche più estreme e in grado di poter funzionare anche con biocombustibile.



Il costruttore dovrà garantire un centro di assistenza autorizzato in un raggio di 50 km dal luogo di installazione, disponibilità di ricambi originali, capacità di offrire un'assistenza personalizzata nonché un servizio di reperibilità H24/H4.

I generatori devono essere inseriti in container 40' HC in grado di garantire, alla potenza nominale di 1500 KVA prime rating (1200 KW), una rumorosità di 70 dBm a 7 m e con un sistema di ventilazione dedicato e impianto di rilevazione fumi.

Le macchine saranno dotate di un serbatoio integrato da 400 litri per un'autonomia di 2 ore a pieno carico e sistema di rabbocco automatico da cisterna di stoccaggio.

5.2.1 – CARATTERISTICHE TIPO E/O INDICATIVE DEI GRUPPI ELETTROGENI

a) Gruppo elettrogeno:

1. Prestazione Gruppo Elettrogeno - Classe G3 con riferimento alla normativa ISO 8528-2;
2. Potenza apparente in Prime-Rate: 1500KVA;
3. Potenza apparente in emergenza: 1600KVA 1 ora ogni 12 ore;
4. Dimensioni skid: 4665 (Lu) x 1900(La)x 2380 (H) mm;
5. Peso skid: 8900 kg;
6. Quadro elettrico - M80-D strumentazione digitale per temperatura/pressione olio, temperatura acqua, giri motore, tensione batteria, consumo combustibile, morsettiera interfaccia con quadro controllo e supervisione sistema esistente Stato/Allarmi.

b) Motore:

1. Potenza Prime-Rate: 1330 KWm;
2. Potenza Emergenza: 1463 KWm;
3. Velocità media dei pistoni: 7,85 m/s;
4. Alesaggio x corsa: 135 x 157 mm;
5. Pressione media effettiva ≤ 26 kg/cm²;
6. N.Cilindri: V20;
7. Cilindrata:44,95 litri;
8. Taratura basse emissioni;
9. Consumo specifico al 75% del carico: 209,60 g/KWh;
10. Consumo specifico al 100% del carico: 195 g/KWh;
11. Regolatore di giri di Elettronico digitale (ECU): KODEC;

c) Alternatore:

1. Senza spazzole;
2. Mono-supporto;
3. Isolamento classe H;
4. Potenza apparente nominale: 1600 KVA;
5. Tensione nominale: 400 Vac;
6. N. poli: 4;
7. N. giri nominale: 1500 rpm;



8. Frequenza: 50 Hz;
9. Corrente nominale: 2300 A;
10. Icc= 3 I_n per 10s;
11. Reattanza subtransitoria X_d = 11,10 %;
12. AVR di tipo elettronico;
13. Distorsione armonica < 3 % carico lineare;

d) Normativa di riferimento:

1. Direttiva macchine: 2006/42/EC;
2. Direttiva EMC: 2014/30/UE;
3. Direttiva bassa tensione: 2014/35/UE;
4. ISO 8528-1;
5. ISO 3046-1;

e) Garanzia Gruppo Elettrogeno:

1. 36 mesi di garanzia dalla prima messa in servizio

f) Trasformatore elevatore:

L'adattamento della tensione generata al valore di anello è fatto tramite un trasformatore innalzatore 400/15.000-YD1 1500 KVA, isolato in resina, completo di sonde PT100 per la misura della temperatura degli avvolgimenti e sistema di areazione. Il trasformatore sarà collegato direttamente ai morsetti dell'alternatore (montante rigido) in modo da ottenere una macchina generatrice sincrona avente potenza apparente pari ad 1500 KVA, frequenza 50 Hz e tensione d'uscita 15 KV. Il trasformatore sarà posizionato nello stesso container della macchina generatrice.

g) Cisterna carburante:

Dovranno essere previste due cisterne di stoccaggio, una per ogni gruppo elettrogeno, ognuna delle quali costituite da un serbatoio interrati a doppia camera aventi capacità tale da assicurare almeno 24 ore di funzionamento del Gruppo Elettrogeno a pieno carico, completo di sistema per rilevamento perdite; valvola limitatrice carico gasolio al 90%; valvola di intercettazione gasolio (comando a filo) per chiusura cisterna in caso di incendio, bocchettone 2" per ritorno gasolio in cisterna in caso di troppo pieno serbatoio locale al gruppo, tubo pescaggio gasolio posizionato ad 10 cm dal fondo cisterna per evitare il pescaggio di impurità e completo di valvola di ritegno, tubo di sfiato cisterna, misuratore visivo livello gasolio nel serbatoio, sensore analogico resistivo per la misura del livello gasolio nella cisterna da visualizzare sul quadro di controllo GE.



h) Descrizione Funzionamento:

In caso di caduta rete, il quadro di controllo provvede ad avviare tutti i gruppi elettrogeni disponibili (selezionati in automatico e senza avarie attive) inserendoli in parallelo su barra morta con alternatori diseccitati.

Si provvederà poi all'eccitazione degli alternatori e conseguente magnetizzazione graduale dei trasformatori inseriti sull'anello, evitando in tal modo lo stabilirsi di correnti di inserzione. Il processo di inserzione degli alternatori e magnetizzazione dei trasformatori avverrà a vuoto con carichi disinseriti.

In questa fase, i carichi vitali saranno garantiti dallo stato di fatto impiantistico e delle apparecchiature esistenti, quali i gruppi di continuità UPS dedicati, che sopperiranno al buco di tensione derivante dai tempi (comunque ammessi dalla norma vigente) di commutazione rete/gruppi.

Una volta che i due gruppi elettrogeni avranno energizzato l'anello in MT, il sistema di gestione dei carichi in BT provvederà a inserirli (motorizzazioni degli interruttori sui trasformatori in bt, con sequenza ritardata di reinserimento) in sequenza a iniziare dai carichi essenziali quali le sale operatorie, rianimazione, cardiologia/UCC, pronto soccorso, illuminazione reparti, ecc;

Con entrambi i gruppi elettrogeni in funzione si potranno alimentare successivamente e in sequenza anche tutti i carichi oggi considerati non privilegiati (normali). L'impianto così predisposto ci consente di eliminare i disservizi generati dalla mancanza di rete da parte della Società Fornitrice di Energia Elettrica, e durante le verifiche quadrimestrali sotto carico dei gruppi elettrogeni.

Nel caso in cui uno dei due gruppi elettrogeni non dovesse avviarsi il sistema di gestione dei carichi in BT inserirà in sequenza **esclusivamente** i carichi essenziali (oggi considerati i privilegiati).

Al ritorno della rete elettrica il sistema eseguirà un parallelo Rete-Gruppi di rientro evitando in tal modo l'interruzione di rientro, tipica delle commutazioni tradizionali; Si provvederà così allo scarico di potenza dei gruppi elettrogeni, rialimentando pertanto l'Ospedale dalla rete del fornitore di energia elettrica. Successivamente, il sistema provvederà all'apertura degli interruttori di macchina isolando i gruppi dalla barratura di parallelo ed al loro arresto allo scadere del tempo di raffreddamento.

i) Container:

Il container dovrà prevedere un locale dedicato al Gen/set (motore + alternatore), locale per il trasformatore, ed un vano quadri se necessario.

Inoltre, dovrà garantire le seguenti caratteristiche:

1. L'isolamento acustico garantito per una rumorosità di 70 dB a 7 m con pannelli fonoassorbente di tipo A1;
2. Lampade di emergenza;
3. Maniglioni antipánico;
4. Prese di servizio di 220 Volt, 16 A.

**j) Vantaggi upgrade d'impianto:**

I G.E. in Media Tensione possono essere facilmente integrati con qualsiasi sistema di distribuzione in loco ed offrono numerosi vantaggi rispetto ai generatori in bassa, quali:

1. Uscita diretta in Media Tensione;
2. Maggiore efficienza e risparmio energetico;
3. Riduzione delle dispersioni energetiche;
4. Costi inferiori di installazione e manutenzione;
5. Idonei su linee di distribuzione di lunga distanza;
6. Meno guasti sulle commutazioni rete/gg-ee in bt.

5.2.2 – Smistamento in bt con G.E. dedicato solo per le Manutenzioni programmate e/o straordinaria per Cabine di Media Tensione C1/C2/C3/C4

Per eseguire interventi manutentivi sulle varie cabine sezione M.T. sarà necessario:

1. Recuperare l'attuale gruppo elettrogeno (Mattei) da 1050 KVA, in servizio alla cabina C4, posizionandolo sulla piattaforma tecnologica degli attuali gruppi elettrogeni delle Cabine C2 e C1, (utilizzando il serbatoio di gasolio già esistente);
2. Realizzazione di Quadro generale in cabinato di smistamento in bt, sugli attuali interruttori di scambio rete/gruppi. Il quadro potrà permettere inserzione in bt a una sola cabina per volta, da usare esclusivamente per la manutenzione preventiva e/o straordinaria;
3. Distribuzione dell'energia da G.E. dal quadro di smistamento in configurazione radiale alla cabina C1 (usare cavi attuali); alla cabina C2 (utilizzare cavi esistenti); al polo tecnologico cabina C3 (50 metri - 200 kW) mediante corde da 240 mmq che comprendono tre fasi e il neutro (50%); mentre per la cabina C4 (250 circa metri - 300 kW), si utilizzano cavi esistenti GG/EE fino alla connessione/derivazione della cabina C1, e si riparte da tale connessione mediante nuove corde da 240 mmq che comprendono tre fasi e il neutro (50%), per arrivare alla cabina C4;
4. Va realizzato un sistema di interblocchi elettrici e meccanici, con giro chiave, tra la cabina di Ricezione MT 15KV, cabina di Soccorso 15KV e le cabine inserimento G.E. in bt manuale (sezione b.t. C1/C2/C3/C4).

La soluzione del punto 5.2.2 può tornare utile in caso "Emergenza estrema". Infatti, la soluzione permetterebbe di avere una ridondanza delle alimentazioni per i carichi vitali e/o prioritari di 1° livello che potrebbe, ad esempio, alimentare in caso eventi estremi "catastrofici" (come mancanza rete ENEL ed avaria Cabina SOCCORSO GG/EE 15 kv). Con questa configurazione si potrà inserire solo la cabina C2 sezione in bt che alimenterà le utenze vitali, quali le Sale Operatorie, Rianimazione; Pronto Soccorso, Unità Coronarica, Emodinamica/angiografia, Farmacia e Laboratorio, ecc.



5.2 .3 – Sostituzione G.E. e linee alimentazione rete preferenziale

Soluzione in M.T.

1. Due Gruppi elettrogeni da 1500 KVA con cofanatura e TR elevatore;
2. Verrà realizzata nuova platea per alloggiare GG/EE; serbatoi quadri di commutazione/smistamento, in zona cabina di Ricezione M.T;

5.3 – Impianto distributivo bt e quadri elettrici di piano dei corpi A/B/C/CC/D

1. Posa di due blindo sbarre nei cavedi ex montacarichi dei corpi A/B/C/CC/D 3F+N+T da 630 A;
2. Posa di cassette derivazione al piano;
3. Posa nel nuovo Quadro di commutazione Cabina C1, 2 interruttori scatolati ed estraibili 4x 630A;
4. Posa delle corde di alimentazione delle due blindosbarre al quadro di commutazione della Cabina bt C1, mediante corde di sezione 240 mmq(due per fasi + una per il neutro);
5. Corde dalle cassette di derivazione delle blindo sbarre al quadro di piano di sezione 50 mmq per 125A;

La valutazione della eventuale sostituzione dei Quadri di piano per degenze tipo, quadri di piano integrativo con trasformatore di isolamento e quadri di piano per utenze luce e FM, saranno esaminata in fase progettuale nel caso di disponibilità economica.

5.4 – Integrazione nel sistema esistente di impianto di Gestione supervisione STATO/ALLARMI impianti nuova distribuzione MT/bt – Anello M.T. – Cabina Soccorso GG/EE

Bisognerà prevedere il collegamento e interfacciare tutti gli allarmi e stati dei nuovi gruppi elettrogeni, cavi anello di media, cabina interfaccia rete soccorso, cabina ricevimento 15 KV e cabine MT/bt C1/C2/C3/C4 al sistema di supervisione allarme attivo nell'Ospedale di Desio PIO XI.

Lo stato attuale degli impianti coinvolti è riassunto nell'allegato (L) pagine sistema supervisione Comando/Stato/ Allarmi. Oltre all'attivazione fisica degli allarmi, necessita creare delle nuove pagine grafiche con un sinottico di controllo sul PC/master da migrare anche sui PC/ slave periferici Officina/Centralino che visualizza in tempo reale lo stato degli allarmi. Il collegamento tra le varie periferiche come esempio le centraline dei nuovi GG/EE e il PC/master ubicato nel locale controlli piano terra corpo D, sarà realizzato con doppia rete:

1. Rete con cavo Belden 3105 e convertitori RS232/RS485 alimentati a 24 Volt c.c., che si interfacceranno con le centraline a bordo macchine es. quadri gg/ee e il sistema di Supervisione esistente;
2. rete bus con moduli contatti privi di potenziale, attraverso PROTOCOLLO MODBUS RTU.



Tale soluzione ci permetterà di avere una ridondanza del sistema di supervisione, garantendo in tal modo in caso di blocco della rete dei convertitori RS232/RS485 e/o viceversa rottura modulo, che il sistema rimane monitorato per conoscere lo stato degli allarmi dell'impianto. Anche la rete bus deve essere interfacciata con il sistema esistente, con creazione di nuove pagine allarmi e sinottico dedicato all'impianto distribuzione MT/bt, cabine C1/C2/C3/C4, Gruppi elettrogeni 1500 KVA, anello di media, cabina interfaccia rete soccorso, cabina ricevimento.

Saranno da modificare degli attuali indirizzi (contatti e moduli dedicati ai vecchi impianti, modificando anche le pagine grafiche).

L'implementazione del Sistema contatto e personalizzazione del software di supervisione e il numero dei dispositivi da controllare in ordine di importanza sarà analizzato in fase di progettazione definitiva.

Il collegamento fisico della nuova area impianti/moduli alla sala controllo, sarà effettuato con cavo Bus 4x2,5 come l'esistente.

6 – OPERE STRUTTURALI

Sarà da prevedere nelle vicinanze della cabina di ricezione la realizzazione di una platea in CLS di adeguata superficie capace di contenere tutto quanto descritto nei punti precedenti. Le opere/lavorazioni previste sono indicativamente le seguenti:

- Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura, compreso lo spianamento del fondo con carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio e discariche autorizzate;
- Fornitura e posa di sottofondo in ghiaia grossa o ciotolone;
- Getto di fondazione armate (platea) in conglomerato cementizio con doppia rete metallica sup+inf - Diametro e maglia compreso di supporti e cavalletti di sostegno, casseri e re-interri da dimensionare;
- Pavimentazione monolitica decorata in CLS armato con rete elettrosaldata, compreso indurente ed astratti di quarzo, formazione di giunti e assistenza sp 6/7 mm finito a "scopa";
- Scavo generale (per posa serbatoi x G.E.) completo fino a 5 m di profondità, eseguito con escavatore meccanico e trasporto alle discariche del materiale non reimpiegabile, compreso re-interro del materiale proveniente nell'ambito del cantiere.



7 – REGOLE E NORME TECNICHE DA RISPETTARE

Il progetto dovrà essere redatto in conformità alle diverse norme tecniche applicabili in materia stabilite sia a livello Nazionale che Regionale.

In particolare la progettazione dovrà essere rivolta in conformità alle disposizioni contenute nel seguente elenco (non esaustivo).

Normativa contratti pubblici:

- D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., linee guida e altri provvedimenti attuativi;
- Dpr 207/2010.

Normativa generale:

- D.Lgs 42/2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- strumento urbanistico vigente nel Comune di Desio.

Normativa edilizia:

- norme in materia edilizia in conformità alle disposizioni di cui al DPR 06/06/2001 n. 380 e ss.mm.ii., Testo Unico delle Disposizioni Legislative e Regolamentari in Materia Edilizia;

Normativa di prevenzione incendi:

- DM 19/03/2015;
- DM 3/08/2015 "Norme tecniche di prevenzione incendi".

Accreditamento:

- DPR 14/01/1997 "Requisiti di accreditamento";
- Deliberazione VI/38133 Regione Lombardia.

Sicurezza sul lavoro:

- D.lgs 81/2008.



7.1 – Impianti elettrici: Leggi e Normativa di riferimento impianti elettrici MT/bt

➤ LEGGI DI RIFERIMENTO

DLgs 106 del 03.08.09	"Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"
Legge 186 del 01.03.68	"Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici"
Legge 791 del 18.10.77	"Attuazione della direttiva della C.C.E. n.73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"
D.P.R. 151 del 01.08.11	"Regolamento recante semplificazioni della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art.49, comma 4, del Decreto Legge 31-05-2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla Legge 30 Luglio 2010, n.122"
D.M. 37del 22.01.08	"regolamento concernente l'attuazione dell'art.11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materie di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
DL n. 493 del 14.08.96	"Attuazione direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro"

➤ NORME DI RIFERIMENTO

CEI 0-16; V2	Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica
CEI 0-21; V1	Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica
CEI 0-17	Linee guida per la predisposizione dei piani di emergenza dei distributori di energia elettrica
C.E.I. EN 61936-1 {C.E.I. 99-2}	Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata. Parte 1: Prescrizioni comuni
C.E.I. EN 50522 {C.E.I. 99-2}	Messa a terra degli impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata
C.E.I. EN 60520 {ex CEI 70.1}	Gradi di protezione dagli involucri
C.E.I. EN 62305-1-2-3-4	Protezione delle strutture contro i fulmini".
C.E.I. EN 61439-1-2-3	Apparecchiature assemblate di protezione e di manovra per bassa tensione (Quadri BT) Parte 1: Regole generali - Parte 2: Quadri di Potenza - Parte 3: Quadri di distribuzione destinati ad essere utilizzati da persone comuni (OBO)



CEI 99-5 :2015-07	Guida per l'esecuzione degli impianti di terra degli utenti attivi e passivi connesse ai sistemi di distribuzione con tensione superiore a 1kV in corrente alternata
CEI 11-27, (10-2021)	Lavori su impianti elettrici
CEI 78-17; V2 del 10-2021	Manutenzione delle cabine MT/MT e MT/BT dei clienti finali.
CEI 99-4	Guida tecnica sulle cabine elettriche (marzo 2021)
CEI 0-10	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici"
CEI 0-14	Guida all'applicazione del DPR 462/01
CEI 11-15	Lavori sotto tensione su impianti di Categoria II e III in corrente alternata.
- CEI 11-17	- Impianti di produzione, trasporto, distribuzione energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI 64-8 VIII° ediz. 2021	I. E. utilizzatori a tensione nominale < 1000 V in c.a. e < 1500 V in c.c.
- CEI 64-8/1 ediz. 2021	- Oggetto, scopo e principi fondamentali.
- CEI 64-8/2 ediz. 2021	- Definizioni.
- CEI 64-8/3 ediz. 2021	- Caratteristiche generali.
- CEI 64-8/4 ediz. 2021	- Prescrizioni per la sicurezza.
- CEI 64-8/5 ediz. 2021	- Scelta ed installazione dei componenti elettrici.
- CEI 64-8/6 ediz. 2021	- Verifiche.
- CEI 64-8/7 ediz. 2021	- Ambienti ed applicazioni particolari.
- CEI 64-8/8-1 ediz. 2021	- Efficienza energetica degli Impianti elettrici.
- CEI 64-8/8-2 ediz. 2021	- Impianti elettrici a bassa tensione di utenti attivi (prosumer).
...	
- CEI 70-1	- SOSTITUITA DA C.E.I. EN 60520
- CEI 81-10	-SOSTITUITA DA C.E.I. EN 62305-1-2-3-4
- CEI-UNEL 35024	- Portata di corrente in regime permanente dei cavi.
- CEI-EN 60947-1	-Apparecchiature a bassa tensione. Parte 1: Regole Generali
- CEI-EN 60947-2	-Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici
- CEI-EN 60947-3	-Apparecchiature a bassa tensione. Parte3: Interruttori di manovra, sezionatori, Interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili
- CEI EN 60898	Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari
CEI EN 62271-202	Sottostazioni prefabbricate ad alta tensione/bassa tensione.
- CEI EN 60947-2	Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici



➤ **GUIDE CEI PER STESURA PROGETTO**

-CEI 20-40	- Guida per l'uso di cavi a bassa tensione
-CEI 64-12	- Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.
-CEI 64-50	- Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.
-CEI 64-56	- Criteri particolari per luoghi ad uso medico.
-CEI 0-2	- Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
-CEI 0-3	- Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati.

Norme UNI di riferimento

Per quanto concerne le Norme UNI, devono essere ottemperate le disposizioni contenute nel seguente elenco, compreso le eventuali varianti:

- UNI 9795	- Sistemi fissi di segnalazione manuale e di allarme incendio.
- UNI EN 54	- Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio.
- UNI EN 12464	- Illuminazione di interni con luce artificiale.



8 – REQUISITI TECNICI DI AMBITO GENERALE DI MATERIALI E COMPONENTI

I requisiti tecnici dei materiali dovranno essere descritti negli elaborati progettuali con particolare riguardo alle caratteristiche prestazionali individuate nella fase progettazione.

L'obiettivo è quello di permettere alla Direzione Lavori un rapido confronto tra i materiali individuati dall'impresa esecutrice e facilitare l'approvazione degli stessi. Un medesimo approccio progettuale deve essere utilizzato per la descrizione dei componenti e semi componenti impiantistici. Nel loro complesso tutti gli impianti commissionati dovranno essere realizzati, installati e collegati a perfetta regola d'arte e completamente funzionanti, prestando particolare attenzione a che:

- Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti siano adatti all'ambiente cui sono destinati e tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali possono essere soggetti durante l'esercizio;
- Tutti i materiali abbiano caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle norme CEI, CEI EN ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore;
- I materiali e gli apparecchi, per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità, siano muniti del contrassegno I.M.Q., o di certificazioni analoghe;
- Gli apparecchi impiegati siano dotati di certificazione di rispondenza alle Norme CEI quando oggetto della norma di riferimento.

Tutti i materiali installati dovranno obbligatoriamente rispondere alla direttiva bassa tensione e marchi CE.



9 – PRECISAZIONE DI NATURA PROCEDURALE ED ECONOMICO

9.1 – Tipologia di contratto per la realizzazione dell'opera

La realizzazione dell'opera complessiva è articolata in due fasi procedurali. La prima riguarda l'espletamento delle prestazioni relative alla progettazione (preliminare/progetto di fattibilità tecnico-economico, definitiva, esecutiva, direzione dei lavori e coordinamento per la sicurezza, ecc.); la seconda riguarda lo svolgimento della gara per i lavori. I documenti di gara di tutte le fasi procedurali sono predisposti in conformità ai criteri ambientali di cui al DM 24/12/2015.

9.2 – Progettazione

La progettazione è affidata in applicazione del D.lgs 50/2016 secondo i dettami del D.lgs 50/2016 (Codice degli Appalti) e le regole stabilite da Regione Lombardia. I corrispettivi professionali riportati nel quadro economico sono comprensivi di spese e determinati in applicazione del Decreto Ministeriale 17/06/2016.

9.3 – Contratto

Il Contratto d'appalto relativo all'esecuzione dei lavori sarà stipulato a corpo.

9.4 – Criterio di aggiudicazione della gara dei lavori

In applicazione del Decreto Legge n. 77 del 31/05/2021 è intenzione della ASST Brianza procedere all'affidamento dei lavori mediante procedura aperta con modalità di aggiudicazione basata sull'offerta economicamente più vantaggiosa (qualità/prezzo) da bandire su piattaforma Sintel. A tal proposito, i progettisti, dovranno essere di supporto per l'identificazione delle migliori da indicare nel disciplinare di gara. I lavori saranno aggiudicati a corpo. ***Non è escluso che ASST Brianza ricorra all'affidamento della progettazione esecutiva e dei lavori contestualmente, con la modalità dell'appalto integrato.***

9.5 – Coordinamento con altri professionisti

Nell'espletamento dell'incarico (progettazione, direzione lavori, ecc.), il gruppo di progettisti avrà l'obbligo di relazionarsi con le professionalità (interne ed esterne) affidatarie di eventuali incarichi accessori, i cui nominativi saranno comunicati all'affidatario. L'inizio delle attività di Progettazione e Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione, decorreranno dalla data di consegna dei servizi stessi e termineranno con il rilascio dei tre livelli di progettazione. Resta inteso che l'inizio di ogni fase di progettazione è subordinato al rilascio di tutti i pareri positivi, dei nulla osta, delle autorizzazioni e degli altri assensi necessari da parte degli enti preposti (ATS, VVF, Regione, Comune, ecc.), nonché alla verifica e alla validazione del livello di progettazione inferiore. Per ciascuna fase progettuale il tecnico incaricato dovrà informare il RUP sullo stato di avanzamento della progettazione e l'insorgenza di eventuali criticità che possano determinare una dilatazione delle tempistiche.



Nella stesura della seconda fase del progetto di fattibilità tecnico/economica dovranno essere effettuati incontri sia con il RUP che con i referenti medici del servizio finalizzate ad avere una condivisione delle scelte progettuali effettuate.

9.6 – Fasi progettuali e relativi tempi di svolgimento

Il progetto dovrà essere redatto secondo quanto previsto dal D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii., al fine di ottenere una completezza in termini procedurali e tecnico/amministrativi.

I tempi massimi per l'espletamento delle prestazioni oggetto del servizio, sono articolati per fasi:

- **Fase A – Progetto di fattibilità tecnico ed economica:** per l'esecuzione dei rilievi geometrici, topografici, materici, impiantistici, ecc. del complesso e delle reti infrastrutturali, nonché per la redazione del progetto di fattibilità tecnico ed economica, completo di tutti i suoi elaborati. Tale fase dovrà essere completata e dovranno essere consegnati tutti gli elaborati all'Amministrazione entro il tempo massimo di 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data dell'ordine di servizio.
- **Fase B – Progetto definitivo:** in tale fase dovrà essere redatto e consegnato all'Amministrazione il progetto definitivo, completo in tutti i suoi elaborati, entro il tempo massimo di 45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data della comunicazione del RUP in ordine all'autorizzazione al proseguimento dell'incarico, a seguito dell'approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica. Dovranno ancora essere considerati in tale fase i tempi necessari alla predisposizione di tutta la documentazione occorrente per le richieste di ottenimento pareri, visti ed autorizzazioni da parte degli enti preposti per l'intervento in questione. In tale arco di tempo verranno conteggiati anche i tempi occorrenti per l'adeguamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica alle eventuali prescrizioni, osservazioni, ecc., formulate dagli enti preposti.
 - **Fase C – Progetto esecutivo:** in tale fase dovrà essere redatto e consegnato all'Amministrazione il progetto esecutivo, completo in tutti i suoi elaborati, entro il tempo massimo di ulteriori 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data della comunicazione del RUP in ordine all'autorizzazione al proseguimento dell'incarico, a seguito dell'approvazione del progetto definitivo.



9.7 – Documentazione e prestazioni professionali

Il progettista dovrà consegnare tutta la documentazione prevista dalla normativa vigente per le singole fasi di progettazione e quanto si renda necessario per completare le prestazioni previste.

Tutta la documentazione sarà conforme alle indicazioni (standard aziendali) per il cartiglio e il formato degli elaborati grafici.

Al computo metrico estimativo dovranno essere applicati, per quanto possibile, i prezzi contenuti nel Preziario Opere Pubbliche Regione Lombardia 2022 e in assenza di voci dovranno essere predisposte le analisi secondo le indicazioni contenute nel Regolamento (art. 32 DPR 207/2010).

9.8 – Verifica alla progettazione

Sono previsti incontri tra il Responsabile del Procedimento e i progettisti incaricati durante la stesura del progetto ai diversi livelli.

Gli incontri in itinere con il RUP sono finalizzati ad:

- indirizzare le scelte progettuali;
- rilevare eventuali non conformità e procedere rapidamente alle azioni correttive in corso di progettazione.

Il progetto di livello esecutivo sarà sottoposto a validazione al fine di verificare:

- la completezza della progettazione;
- la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- l'appaltabilità del progetto;
- i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- la minimizzazione del rischio di variante;
- la possibilità di ultimazione dell'opera nei tempi prescritti;
- l'adempimento agli aspetti riguardanti la sicurezza;
- l'adeguatezza dei prezzi e delle quantità previste dal progetto;
- la manutenibilità delle opere e dei componenti.



10 – ELABORATI TECNICI E PRESTAZIONI RICHIESTE PER DIVERSI LIVELLI DI PROGETTAZIONE

Si riportano con modalità sintetica e schematica gli elaborati progettuali e le prestazioni richieste da ASST Brianza per ciascun livello di progettazione.

STRUTTURE – S.01			
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE			
Codice	Descrizione singole prestazioni	TEMPO	
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	30 giorni	
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto		
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982)		
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza		
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA			
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	45 giorni	
QbII.02	Rilievi dei manufatti		
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale		
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico		
QbII.07	Rilievi planoaltimetrici		
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)		
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)		
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC		
QbII.02	Rilievi dei manufatti		
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA			
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	30 giorni	
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi		
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera		
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma		
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera		
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche		
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento		
QbIII.09	Supporto al RUP per la verifica della progettazione esecutiva		
QbIII.11	Supporto al RUP per la validazione del progetto		
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI			
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione		365 giorni
Qcl.02	Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile		
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo		
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo		
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione		



IMPIANTI – IA.04		
b.I) PROGETTAZIONE PRELIMINARE		
Codice	Descrizione singole prestazioni	TEMPO
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	30 giorni
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982)	
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	
b.II) PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	45 giorni
QbII.02	Rilievi dei manufatti	
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	
QbII.07	Rilievi pianoaltimetrici	
QbII.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	
QbII.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d p.c.m. 512/97)	
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	
QbII.02	Rilievi dei manufatti	
b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	30 giorni
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
QbIII.09	Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva	
QbIII.11	Supporto al RUP: per la validazione del progetto	
c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI		
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	365 giorni
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	

11 – VERIFICHE E COLLAUDI STRUTTURE E IMPIANTI

d.I) VERIFICHE E COLLAUDI STRUTTURE – S.01		
Codice	Descrizione singole prestazioni	TEMPO
Qdl.01	Collaudo tecnico amministrativo	Entro 6 mesi
Qdl.02	Revisione tecnico contabile (Parte II, Titolo X, d.P.R. 207/10)	
d.I) VERIFICHE E COLLAUDI IMPIANTI – IA.04		
Codice	Descrizione singole prestazioni	TEMPO
Qdl.01	Collaudo tecnico amministrativo	Entro 6 mesi
Qdl.02	Revisione tecnico contabile (Parte II, Titolo X, d.P.R. 207/10)	
Qdl.04	Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008 n°37)	

**12 – FONTE DEL FINANZIAMENTO**

L'intervento è previsto nei seguenti atti di riferimento:

- Finanziamento previsto dalla DGR XI/3479 – Decreto n. 10852 del 2020 per Euro 2.500.000,00 per l'intervento di Riqualificazione degli impianti elettrici di media e bassa tensione del Presidio Ospedaliero PIO XI in ottemperanza alle prescrizioni della regola tecnica di prevenzione incendi.

13 – LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE

Nella seguente tabella è riportato il quadro economico degli interventi con i limiti finanziari che la progettazione deve garantire con le relative somme a disposizione previste dal Codice degli Appalti.

VOCE	DESCRIZIONE	IMPORTI	
		FINANZIAMENTO	
		DGR XI/3479 Decreto n. 10852 del 2020	
A	LAVORI		
A1	STRUTTURE + ASSISTENZE EDILI	€	60.000,00
A2	IMPIANTI ELETTRICI	€	1.670.000,00
	TOTALE LAVORI voci A1+A2+A3	€	1.730.000,00
B	SICUREZZA ONERI	€	27.000,00
	TOTALE voci A+B	€	1.757.000,00
C	SOMME A DISPOSIZIONE		
C1	RILIEVI E ACCERTAMENTI	€	5.000,00
C2	SPESE TECNICHE	€	330.000,00
C3	IVA E CASSA SPESE TECNICHE	€	88.704,00
C4	SPESE PUBBLICAZIONE	€	2.000,00
C5	SPESE COMMISSIONE DI GARA	€	5.000,00
C6	ART. 113 D.LGS. 50/2016	€	35.140,00
C7	IVA LAVORI 10%	€	175.700,00
C8	IMPREVISTI e ARROTONDAMENTI COMPRESIVI IVA 10%	€	101.456,00
	TOTALE voci C	€	743.000,00
	TOTALE voci A+B+C	€	2.500.000,00



14 – CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

Nella seguente tabella è riportato il cronoprogramma degli interventi necessari a garantire l'avvio delle attività.

Si precisa che, nel caso ASST optasse per l'affidamento dei lavori e della progettazione esecutiva mediante appalto integrato si potrebbe avere una contrazione di qualche mese delle attività indicate.

N.	FASE	15 GIORNI	45 GIORNI	52 GIORNI	97 GIORNI	104 GIORNI	134 GIORNI	164 GIORNI	179 GIORNI	269 GIORNI	314 GIORNI	1 ANNO	6 MESE
1	AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE STIPULA CONVENZIONE ARIA	15 giorni											
2	REDAZIONE PROGETTO PRELIMINARE (SDF 2° FASE) CON L'ESECUZIONE DELLE INDAGINI E DEI RILIEVI		30 giorni										
3	APPROVAZIONE PROGETTO PRELIMINARE			7 giorni									
4	REDAZIONE PROGETTO DEFINITIVO CON CONTESTUALE CONSEGUIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI				45 giorni								
5	APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO					7 giorni							
6	REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO						20 giorni						
7	VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA							30 giorni					
8	VALIDAZIONE E APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO								15 giorni				
9	PRPCEURE DI GARA PER LAVORI CON AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA									90 giorni			
10	STIPULA CONTRATTO E CONSEGNA LAVORI										45 giorni		
11	LAVORI											185 giorni	
12	COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO ENTRO 6 MESI												180 giorni

15 – RILIEVO FOTOGRAFICO DELLO STATO DI FATTO

CABINA DI RICEZIONE





CABINA MT/bt (C1)





CABINA MT/bt (C2)





CABINA MT/bt (C3)





CABINA MT/bt (C4)





GRUPPI ELETTROGENI





16 – ALLEGATI

Costituiscono parte integrante del presente documento per lo stato di fatto la **Tav. 0 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Stato di Fatto)** e gli schemi di seguito allegati:

- All. A - Schema a blocchi Cabina MT/bt;
 - All. B - Schema blocchi Cabina MT/bt + sorgente sicurezza GG-EE;
 - All. C – Schema cabina MT Ricezione 15 KV;
 - All. D – Sinottico Quadro Generale di bt – QGBT - Cabina corpo A;
 - All. E - Schema Elettrico Generale – Quadro Cabina C1 MT/bt;
 - All. F - Schema unifilare cabina trasformazione, GG.EE. e UPS cabina C2;
 - All. G – Ampliamento Cabina Elettrica C3 – Schema Unifilare Generale;
 - All. H - Schema Elettrico Cabina Trasformazione MT/bt – C 4;
 - All. I – E. Distribuzione - Schede Tarature MT;
 - All. J - Schema a blocchi distribuzione bt Quadri elettrici corpi A - BD – C;
- All. L – Pagine Sistema Supervisione Comando/Stato/Allarmi.

Per lo stato in progetto le seguenti tavole:

- Tavola n. 1 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Stato di Fatto + progetto);
- Tavola n. 2 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Architettura ad anello – Progetto);
- Tavola n. 3 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Distributivo – Progetto);
- Tavola n. 4 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Distributivo verticale/Cavedi Progetto);
- Tavola n. 5 (DPP Linea MT/bt – Cabine MT/bt – Opere strutturali - Progetto).

Responsabile procedimento: Antonio Iosso

Pratica trattata da: Ufficio Tecnico

Per comunicazioni istituzionali dovrà essere utilizzato uno dei seguenti indirizzi email:

ufficio.protocollo@asst-brianza.it / protocollo@pec.asst-brianza.it