



Progetto di fattibilità tecnica ed economica del Completamento della Nuova Struttura Ospedaliera Arzignano - Montebelluna Maggiore

ai sensi dell'art. 183, comma 15 del D.lgs. 18 Aprile 2016 n.50



timbri e firme Progettisti



Progettisti

Project manager e Resp. Integrazione delle Discipline:

Ing. Antonino Lauria

Progetto architettonico:

Ing. Antonino Lauria

Progetto funzionale: Ing. Antonino Lauria

Progetto sistemazioni esterne, parcheggi, viabilità ed

edifici accessori : Ing. Antonino Lauria

Progetto strutture: Ing. Antonino Lauria

Progetto impianti elettrici, meccanici e speciali:

Ing. Marco Tura

Progetto prevenzione incendi :

Ing. Marco Tura

Coordinatore per la sicurezza:

Ing. Ugo Di Camillo

Collaboratori

Ing. Jasmine Chiarelli

Ing. Veronica Bassi

Ing. Matteo Ferruzzi

Arch. Michael Gamberini

Ing. Lara Guerra

Ing. Giovanni Tramontana

Ing. Valentina Turra

Ing. Emanuele Regni

Ing. Massimo Patti

Ing. Daniele Stizza

Highlevel Team Engineering and Management

T.H.E.M.A.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

Via Melozzo da Forlì 21
40133 Bologna ITALY
www.thema96.it

con la collaborazione specialistica di:

AIRIS
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

Via Del Porto 1
40122 Bologna ITALY
www.airis.it

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:



Via Carlo Marx 101
41012 Carpi (MO) ITALY
www.cmbcarpi.it

mandanti:



Via Bisceglie 95
20152 Milano ITALY
www.siram.it



Via Fenil Novo 10
37036 San Martino B. A. (VR) ITALY
www.gelminiimpianti.it



Via Rochdale 5
42122 Reggio Emilia ITALY
www.coopservice.it

timbri e firme Imprese



disciplina: Elaborati impianti elettrici e speciali – Progetto Opere Complementari esterne

nome documento: RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

revisione: 01

codice documento: PF.ELE.CPL.SP.RE.180

data: 21/09/2020

motivo revisione: Risccontro Prot. 0087926 del 21/09/2020

Per la redazione della *Presente Proposta* progettuale si è utilizzata, in parte, documentazione grafica e di testo del *Progetto di Riferimento* reso disponibile dalla ULSS 8 – Berica che ne ha autorizzato l'uso.

SOMMARIO

I	Generalita'	4
I.1	Oggetto del progetto e limiti di fornitura	4
I.2	Informazioni generali	4
I.2.1	Elenco elaborati	4
I.2.2	Denominazioni utilizzate ed abbreviazioni	4
I.2.3	Legislazione e normativa di riferimento	6
II	Descrizione e caratteristiche degli impianti	15
II.1	Criteri generali di progetto	15
II.2	Classificazione sismica	15
II.3	Parametri generali di riferimento e dati tecnici di progetto	15
II.3.1	Condizioni ambientali di progetto	15
II.4	Dati per il dimensionamento degli impianti	15
II.4.1	Parametri illuminotecnici di riferimento	15
II.4.2	Tipologia conduttori	15
II.5	Descrizione degli impianti	16
II.5.1	Impianto di illuminazione esterna	16
II.5.2	Impianti elettrici e speciali a servizio dell'elisuperficie	17

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management T.H.E.M.A. PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA	con la collaborazione specialistica di: AIRIS INGEGNERIA PER L'AMBIENTE
--	---

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA: cmb COOPERATIVA MURATORI E BRACCIANTI DI CARPI	mandanti: Siram by VEOLIA	GELMINI IMPIANTI TECNOLOGICI	Coopservice
--	--	---	---------------------------

I GENERALITA'

I.1 OGGETTO DEL PROGETTO E LIMITI DI FORNITURA

Oggetto della Presente Proposta sono le opere esterne complementari a servizio della nuova struttura ospedaliera di Arzignano – Montecchio Maggiore, comprendenti:

- impianto di illuminazione a servizio del parcheggio dipendenti ubicato nell'area compresa tra via Sardegna e l'emiciclo nord;
- impianti elettrici e speciali a servizio dell'elisuperficie.

Scopo della presente Relazione Tecnica è quello di illustrare, sotto il profilo tecnico, la struttura e le caratteristiche degli impianti in relazione alla funzionalità ed alla sicurezza.

I.2 INFORMAZIONI GENERALI

I.2.1 Elenco elaborati

Per gli elaborati afferenti alla Presente Proposta progettuale degli impianti elettrici e speciali, si rimanda al documento generale "Elenco elaborati".

I.2.2 Denominazioni utilizzate ed abbreviazioni

I termini "Ente Appaltante" (EA) e "Committente" sono sinonimi e indicano l'Azienda Ospedaliera (anche A.O.).

Per "Codice" si intende il Codice dei contratti/appalti pubblici (D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 e successive modifiche ed integrazioni).

Per "Regolamento" si intende il D.P.R. 207/2010 e successive modifiche ed integrazioni, per quanto ancora in vigore.

Per una più rapida lettura degli elaborati progettuali vengono adottate le seguenti denominazioni convenzionali abbreviate (in ordine alfabetico):

AD	Azienda distributrice (di energia elettrica, e/o di gas, e/o di acqua, e/o altro)
CCIAA	Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management

T.H.E.M.A.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

con la collaborazione specialistica di:

AIRIS
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:

cmb
COOPERATIVA MURATORI
E BRACCianti DI CARPI

MANDANTI:

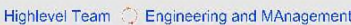
Siram
by VEOLIA

GELMINI
IMPIANTI TECNOLOGICI

Coopservice

Committente	Azienda Ospedaliera ULSS 8 (Berica)
EN	European Norm
IMQ	Istituto Italiano per il Marchio di Qualità
ISO	International Standard Organization
SIL	Sistema Italiano Laboratori di prova
SIT	Sistema Italiano di Taratura
UNEL	Unificazione Elettrotecnica Italiana
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
VVF	Vigili del Fuoco
BT	Simbolo generico di "Sistema di bassa tensione in c.a."; nel caso specifico sta per 400/230V
MT	Simbolo generico di "Sistema di media tensione in c.a."; nel caso specifico sta per 20 kV
Enel	Società distributrice dell'energia elettrica
Telecom	Gestore pubblico dei servizi telefonici
Infostrada	Gestore pubblico dei servizi dati;
CT	Centrale termica
CF	Centrale frigorifera
CI	Centrale idrica
CTA	Centrale Trattamento aria
CDZ	Condizionamento o condizionatore
QE	Quadro elettrico
UR	Umidità relativa
PE	Progetto di riferimento ovvero, Progetto esecutivo relativo alla precedente fase di intervento
Progettista	Tutti i vari progettisti che hanno partecipato alla stesura del progetto

Progettisti

		con la collaborazione specialistica di:	
			
PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA		INGEGNERIA PER L'AMBIENTE	
costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese			
MANDATARIA:		mandanti:	
			

I.2.3 Legislazione e normativa di riferimento

I.2.3.1 Corpo legislativo

LEGGI GENERALI (APPALTI, LAVORI PUBBLICI, ECC.)

- D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati– Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture – Codice dei contratti/appalti;
- D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati– regolamento di esecuzione del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163, per quanto ancora in vigore;
- Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio;
- D.M. n. 145 del 19 aprile 2000 – Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici;
- Legge Regionale n.22 del 16 agosto 2002 – Autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie, socio-sanitarie e sociali.

LEGGI PER L'AMBIENTE

- L. 9 gennaio 1991, n. 10: Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
- D. Lgs 03/04/2006, n. 152: Norme in materia ambientale;
- D. Lgs 19/8/2005 n. 192: Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D. Lgs 29/12/2006 n. 311: Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia;

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management

T.H.E.M.A.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

con la collaborazione specialistica di:

**AIRIS**
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:



mandanti:



- D.M. 26/06/2015 “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”;
- DM 11/10/2017: Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

LEGGI PER LE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI E ALTERNATIVE

- D.Lgs. n.28 del 03 marzo 2011 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- D.M. del 2 marzo 2009 - Disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, relativo all'estensione del premio incentivante per gli impianti fotovoltaici abbinati ad un uso efficiente dell'energia;
- D.P.R. n. 59 del 02 aprile 2009 – Regolamento di attuazione del D.Lgs n. 192 del 19 agosto 2005 concernente la direttiva sul rendimento energetico degli edifici.

LEGGI SPECIFICHE DI SETTORE

- D.P.R. 14/1/97: Approvazione in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l’esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private;
- Circolare Ministero LL.PP. n. 13011 del 22/11/74: requisiti fisico-tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere. Proprietà termiche, idrometriche, di ventilazione e di illuminazione.

LEGGI SULL’ABBATTIMENTO DI BARRIERE ARCHITETTONICHE

- D.P.R. n. 384 del 27.04.1978, Regolamento di attuazione dell’art. 27 della L. 30.03.1971, n. 118, a favore dei mutilati e invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici;
- D.P.R. n. 503 del 24.07.1996, Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- D.G.R.V. n.1428 del 06.09.2011, Aggiornamento delle "Prescrizioni tecniche atte a garantire la fruizione degli edifici residenziali privati, degli edifici residenziali pubblici e degli edifici e spazi privati aperti al pubblico, redatte ai sensi dell'art. 6, comma 1, della LR 12/07/2007 n. 16" approvate con DGR n. 509 del 2/03/2011. (L.R. 16/07, art. 6, comma 1).

LEGGI SULLA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI, CANTIERI E LUOGHI DI LAVORO

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management T.H.E.M.A. PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA	con la collaborazione specialistica di:  AIRIS INGEGNERIA PER L'AMBIENTE
---	---

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:  cmb COOPERATIVA MURATORI E BRACCianti DI CARPI	mandanti:  Siram by VEOLIA	 GELMINI IMPIANTI TECNOLOGICI	 Coopservice
---	---	--	---

- L. n. 46 del 5 marzo 1990 – norme per la sicurezza degli impianti e successivo Regolamento di attuazione (per i soli art. 8,14,16 non abrogati);
- D.M. del 10 marzo 1998 – criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. n. 25 del 2 febbraio 2002 – attuazione della Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro;
- D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 - quaterdecies, comma 13, lettera a) della L. n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni – attuazione dell'art. 1 della L. n. 123 del 3 agosto 2007 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

LEGGI PARTICOLARI PER IMPIANTI ELETTRICI

- Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 – Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dall'attività svolta dagli osservatori astronomici.

LEGGI ANTISISMICHE

- D.M. del 14 gennaio 2008 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati-approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni;
- Direttiva 9 febbraio 2011-Indicazioni per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale tutelato, con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni, di cui al D.M. 14 gennaio 2008 e relativa Circolare contenente Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per la costruzione di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Le NTC e la relativa circolare costituiscono il riferimento generale per tutto quanto indicato nel presente documento;
- Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 – Istruzione per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

LEGGI PER L'ACUSTICA

- L. 26 Ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico;

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management

T.H.E.M.A.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

con la collaborazione specialistica di:

**AIRIS**
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:

**cmb**
COOPERATIVA MURATORI
E BRACCianti DI CARPI

mandanti:

**Siram**
by  **VEOLIA****GELMINI**
IMPIANTI TECNOLOGICI**Coopservice**

- D.P.C.M. 14 Novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

PRINCIPALI LEGGI E DECRETI DI PREVENZIONE INCENDI

- D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81 (Titolo V - “segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro” ed allegati da XXIV a XXXII) successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati;
- D.M. 3 Novembre 2004 - Ministero dell' Interno. Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio;
- D.M. 7 agosto 2012 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati - Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151;
- D.M. 10 marzo 1998 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati – Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- D.M. del 30.11.1983 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi;
- D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del decreto-L. 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla L. 30 luglio 2010, n. 122.
- D.M. del 18 Settembre 2002 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati – Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private;
- D.M. del 15 Settembre 2005 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati– Regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi;
- D.M. 20 dicembre 2012 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati - Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi;
- Lettera Circolare VV.F. n. 1324, 07 febbraio 2012 e successive modifiche ed integrazioni - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012

Progettisti

 T.H.E.M.A. PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA	con la collaborazione specialistica di:  INGEGNERIA PER L'AMBIENTE
---	---

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:  COOPERATIVA MURATORI E BRACCianti DI CARPI	mandanti:  by VEOLIA	 IMPIANTI TECNOLOGICI	
---	---	--	---

- D.M. del 9 marzo 2007 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati– Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei VV.F.;
- D.M. del 16 febbraio 2007 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati - Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

Centrali termiche e gruppi elettrogeni:

- D.M. del 13 luglio 2011 – Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi;
- D.M. del 28 Aprile 2005 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati – Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi;
- D.M. del 12 Aprile 1996 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati – Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi;

LEGGI E DECRETI RELATIVI A MATERIALI, APPARECCHIATURE E MACCHINARI ELETTRICI ED ELETTRONICI

- Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 e successive circolari, chiarimenti, modifiche ed integrazioni ed allegati, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio;
- Regolamento (UE) n. 548/2014 della commissione del 21/05/2014 recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i trasformatori di potenza piccoli, medi e grandi;
- L. n. 186 del 01.03.1968, Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- L. n.791 del 18.10.1977 (Attuazione della direttiva del Consiglio della Comunità europea, 73/23/CEE) relativa alla garanzia di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management

T.H.E.M.A.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

con la collaborazione specialistica di:

AIRIS
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:

cmb
COOPERATIVA MURATORI
E BRACCianti DI CARPI

MANDANTI:

Siram
by **VEOLIA**

GELMINI
IMPIANTI TECNOLOGICI

Coopservice

- Direttiva ascensori 95/16/CE - Impianti elettrici degli ascensori e dei montacarichi.
- Circolare 07/02/2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici.

LEGGI E DECRETI RELATIVI ALLA LIMITAZIONE E PROTEZIONE DALLA ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

- DM 29 Maggio 2008, Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti;
- Racc. Cons. Europeo n. 519 del 12.07.1999, Raccomandazione del Consiglio Europeo relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 a 300 GHz;
- L. n. 36 del 22.02.2001, Legge quadro sulla protezione dalla esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- D.P.C.M. 8 luglio 2003, Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati da elettrodotti;
- D.Lgs n. 159 del 01 agosto 2016, "Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE."

I.2.3.2 Corpo normativo

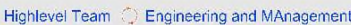
Devono essere rispettate tutte le norme UNI, UNI EN, UNI EN ISO, CEI, anche se non menzionate espressamente e singolarmente, riguardanti ambienti, classificazioni, calcoli, dimensionamenti, macchinari, materiali, componenti, lavorazioni che in maniera diretta o indiretta abbiano attinenza con le opere di cui si tratta nel presente progetto. Vengono comunque richiamate nel seguito del presente paragrafo, per motivi di praticità e chiarezza, ma non certo a titolo esaustivo, alcune (le più significative) fra le norme sopra citate, di riferimento per i lavori in oggetto.

In mancanza di normativa nazionale, o comunque in caso di particolari esigenze, si farà riferimento a normative straniere (ad esempio ASHRAE, DIN, ISO, NFPA, ecc.), che saranno espressamente richiamate nel seguito.

NORME CEI DI IMPIANTISTICA GENERALE

- CEI 0-16 (2014), CEI 0-16 V1 (2014), CEI 0-16 V2 (2016) - Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI EN 60038; CEI 8-12 (2012) - Tensioni normalizzate CENELEC;

Progettisti

			
			
costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese			
			

- CEI 11-17 (2006), CEI 11-17 V1 (2011) - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo;
- CEI 11-20 (2000), CEI 11-20 V1 (2004), CEI 11-20 V2 (2007), CEI 11-20 V3 (2010) - Impianti di produzione di energia elettrica collegate a rete di I e II categoria;
- CEI EN 60909-0; CEI 11-25 (2016) – Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata - Parte 0: Calcolo delle correnti;
- CEI EN 60865-1; CEI 11-26 (2013) – Correnti di cortocircuito – Calcolo degli effetti - Parte I: Definizioni e metodo di calcolo;
- CEI 11-28 (1998) - Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali a bassa tensione;
- CEI 64-8 (tutte le parti da 1 a 7) (2012), CEI 64-8/8-1 (2016), CEI 64/8-V1 (2013), CEI 64/4-V2 (2015), CEI 64/8-V3 (2017), CEI 64/8-V4 (2017) - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua;
- CEI 64-56 (2008) - Edilizia ad uso residenziale. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per locali ad uso medico;
- CEI EN 62305; CEI 81-10 (tutte le parti) (2013) – Protezione contro i fulmini;
- CEI 82-25 (2010), CEI 82-25/V1 (2011), CEI 82-25/V2 (2012) - Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione;
- CEI EN 62446-1: CEI 82-56 (2016) - Sistemi fotovoltaici - Prescrizioni per le prove, la documentazione e la manutenzione. Parte 1: Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica - Documentazione, prove di accettazione e verifica ispettiva;
- CEI EN 61936-1; CEI 99-2 (2011) - Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni;
- CEI EN 50522; CEI 99-3 (2011) - Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.;
- CEI 99-4 (2014) - Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale;
- CEI 99-5 (2015) - Guida per l'esecuzione degli impianti di terra delle utenze attive e passive connesse ai sistemi di distribuzione con tensione superiore a 1 kV in c.a.;
- CEI 100-7 (2017) - Guida per l'applicazione delle Norme sugli impianti per segnali televisivi, sonori e servizi interattivi;

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management

T.H.E.M.A.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

con la collaborazione specialistica di:

**AIRIS**
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:



mandanti:



- CEI EN 50849 (2018) – Sistemi di allarme sonoro per applicazioni di emergenza;
- CEI 106-12 (2006) - Guida pratica ai metodi e criteri di riduzione dei campi magnetici prodotti dalle cabine elettriche MT/BT;
- CEI 205-2 (2005) - Guida ai sistemi bus su doppino per l'automazione nella casa e negli edifici, secondo la norma CEI EN 50090;
- CEI 211-4 (2008) - Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e da stazioni elettriche;
- CEI 211-6 (2001) - Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana;
- CEI EN 50310; CEI 306-4 (2017) - Reti di connessione equipotenziale e di messa a terra per edifici ed altre strutture;
- CEI EN 50174-1; CEI EN 50174-1/A2 – Tecnologia dell'informazione – Installazione del cablaggio – Parte 1: Specifiche ed assicurazione della qualità;
- CEI EN 50310 (2017) - Applicazione della connessione equipotenziale e della messa a terra in edifici contenenti apparecchiature per la tecnologia dell'informazione;
- CEI EN 50174-3 (2014) – Tecnologia dell'informazione – Installazione del cablaggio – Parte 3: Pianificazione e criteri di installazione all'esterno degli edifici;
- CEI EN 50173-2 (2008) - Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio strutturato. Parte 2: Locali per ufficio;
- CEI EN 50171 (2002) – Sistemi di alimentazione centralizzata;
- CEI EN 50172 (2006) – Sistemi di illuminazione di emergenza.

NORME UNI PER L'ILLUMINAZIONE

- UNI EN 12464-1 (2011) – Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: Posti di lavoro interni;
- UNI EN 12464-2 (2014) – Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: Posti di lavoro in esterno;
- UNI EN 1838 (2013) - Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza;
- CEI UNI 11222 (2013) - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza degli edifici - Procedure per la verifica e la manutenzione periodica;
- CEI EN 62034 (2013) – Sistemi di verifica automatica per l'illuminazione di sicurezza;

Progettisti

 T.H.E.M.A. PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA	con la collaborazione specialistica di:  INGEGNERIA PER L'AMBIENTE
---	---

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:  COOPERATIVA MURATORI E BRACCianti DI CARPI	mandanti:  by VEOLIA	 IMPIANTI TECNOLOGICI	
---	---	--	---

- UNI 11248 (2016) – Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-2 (2016) - Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;

NORME UNI DI PREVENZIONE INCENDI

- UNI 9795 (2013) - Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio;
- UNI 11224 (2011) - Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi;
- UNI ISO 7240-19 (2010) – Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme d’incendio – parte 19: progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d’emergenza;
- UNI/TR 11694 (2017) - Linea guida per la progettazione, l’installazione, la messa in servizio, la verifica funzionale, l’esercizio e la manutenzione dei sistemi di rivelazione fumo ad aspirazione;
- UNI/TR 11607 (2015) - Linea guida per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione degli avvisatori acustici e luminosi di allarme incendio.

ALTRE NORME UNI

- UNI EN 15232-1 (2017) - Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Impatto dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici - Moduli M10-4,5,6,7,8,9,10.

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management

T.H.E.M.A.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

con la collaborazione specialistica di:

**AIRIS**
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:

**cmb**
COOPERATIVA MURATORI
E BRACCianti DI CARPI

mandanti:

**Siram**
by  **VEOLIA****GELMINI**
IMPIANTI TECNOLOGICI**Coopservice**

II DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI**II.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTO**

L'approccio metodologico per la redazione della Presente Proposta fa riferimento ai medesimi criteri guida generali che sono stati adottati per il progetto esecutivo di riferimento.

II.2 CLASSIFICAZIONE SISMICA

La mappa della classificazione sismica italiana (Ordinanza PCM del 20 marzo 2003 s.m.i.) individua l'area di Montecchio Maggiore come zona 3S caratterizzata da un valore dell'accelerazione sismica a_g pari a 0,15 g.

II.3 PARAMETRI GENERALI DI RIFERIMENTO E DATI TECNICI DI PROGETTO**II.3.1 Condizioni ambientali di progetto**

Ubicazione e altitudine:	Montecchio Maggiore	
	Altitudine s.l.m 72m	
Temperature di riferimento:	Tmax est.: 32,5°C	Tmin est.: -5°C
	Umax est.: 76%	

II.4 DATI PER IL DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI**II.4.1 Parametri illuminotecnici di riferimento**

Illuminamento medio impianto di illuminazione esterna:

- | | |
|--|------------|
| • viabilità pedonale e giardini | 5,0 ÷ 10lx |
| • zone carico scarico, viabilità e parcheggi | 10 ÷ 20lx |

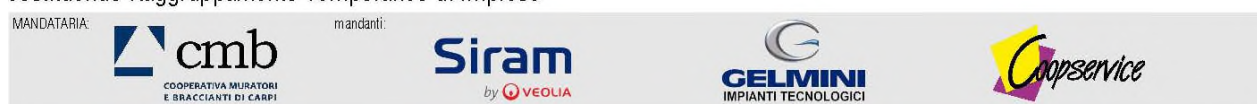
II.4.2 Tipologia conduttori

cavi entro canalizzazioni e tubazioni metalliche	FG16(O)R16 0,6/1 kV
cavi entro cavidotti interrati	FG16(O)R16 0,6/1 kV

Progettisti



costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese



rete per alimentazione servizi di sicurezza:	FTG10(O)M1 0,6/1 kV CEI 20-45
cavi per impianto di cablaggio strutturato	F/UTP cat. 6a
	Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b, d1, a1

II.5 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

II.5.1 Impianto di illuminazione esterna

In generale per la viabilità e i parcheggi si adotteranno apparecchi per arredo urbano installati su sostegno (Hft=6÷8m) aventi ottiche per emissione asimmetrica o stradale a seconda dei casi. Gli apparecchi saranno equipaggiati con sorgenti a LED.

La regolazione del flusso luminoso sarà comandata autonomamente dai singoli alimentatori degli apparecchi illuminanti, in grado di gestire almeno n.2 livelli di riduzione.

Per i percorsi pedonali saranno adottati apparecchi con sorgenti a LED su palo (Hft~4m) per arredo urbano aventi ottica di tipo asimmetrico, mentre le aree verdi (giardini, ecc.) saranno dotate di apparecchi con sorgenti a led, a colonna (Hft<=1m), per illuminazione d'accento.

Le sorgenti luminose avranno indice di resa cromatica $Ra \geq 80$ e temperatura di colore $Tc = 3.000K$.

Gli apparecchi adottati e la relativa modalità di installazione saranno tali da rispettare la legislazione e la normativa vigente per il risparmio energetico e contro l'inquinamento luminoso (con particolare riferimento alla L.R.V. n.17 del 07/08/2009).

L'alimentazione degli impianti in oggetto avverrà dal quadro Q_ILL/OSP ubicato nella sottocentrale elettrica "Ospedale" (piano seminterrato – avancorpo), la cui realizzazione è prevista nell'appalto delle opere di prima fase costruttiva.

Le condutture di alimentazione dei punti luce saranno costituite da:

- cavidotti interrati in PEHD di tipo flessibile, comprendenti tubazioni distinte per i cavi di potenza e di segnale;
- linee dorsali in cavo di tipo FG16R16 0,6/1kV posate all'interno dei suddetti cavidotti;
- derivazioni ai punti luce realizzate mediante morsetti in gel collocati all'interno dei pozzetti ubicati in prossimità dei punti luce o in alternativa. In alternativa, tali derivazioni potranno

Progettisti

Highlevel Team Engineering and Management

T.H.E.M.A.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

con la collaborazione specialistica di:

AIRIS
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:

cmb
COOPERATIVA MURATORI
E BRACCianti DI CARPI

mandanti:

Siram
by **VEOLIA**

GELMINI
IMPIANTI TECNOLOGICI

Coopservice

essere effettuate entro morsettiera di derivazione ubicata entro asola a base palo (la specifica soluzione verrà definita nelle successive fasi di progetto).

II.5.2 Impianti elettrici e speciali a servizio dell'elisuperficie

La presente proposta prevede la realizzazione di un'elisuperficie al suolo, per attività di elisoccorso, ubicata in prossimità del nuovo complesso ospedaliero di Montecchio Maggiore. Tale elisuperficie sarà realizzata su un rilevato artificiale e comprenderà le corsie stradali per il transito delle ambulanze.

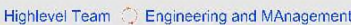
In particolare, gli impianti e le apparecchiature a servizio di tale elisuperficie rispetteranno quanto prescritto dalla normativa vigente sulla navigazione aerea (ICAO, ecc.).

Le apparecchiature di controllo e comando degli impianti tecnologici saranno collocate all'interno di un apposito locale tecnico collocato in prossimità di tale struttura.

Sono previsti i seguenti sistemi impiantistici a servizio dell'elisuperficie:

- Segnaletica notturna luminosa, che ne consentirà l'operatività anche durante gli orari notturni, comprendente essenzialmente:
 - luci di segnalazione conformi alla normativa ICAO (segnali a LED omnidirezionali di toccata a luce verde, proiettori a fascio radente, ecc.);
 - faro di avvistamento collocato sulla copertura del locale tecnico (oppure in altra posizione da definire nelle successive fasi di progetto);
 - luci di planata;
 - manica a vento illuminata;
- quadro di controllo, ubicato all'interno del locale tecnico, contenente le apparecchiature di accensione e controllo di segnaletica luminosa. Esso consentirà in particolare, l'attivazione della segnaletica tramite radiocomando su frequenza codificata, da parte del pilota;
- sistema per l'alimentazione delle apparecchiature indicate ai punti precedenti, costituito dalle seguenti apparecchiature ubicate all'interno del locale tecnico:
 - quadro elettrico generale, alimentato dal quadro generale di bassa tensione del polo tecnologico (rete "privilegiata") tramite n.1 conduttura interrata;
 - UPS per l'alimentazione della segnaletica luminosa e del relativo sistema di controllo;

Progettisti

 T.H.E.M.A. PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA		 con la collaborazione specialistica di: AIRIS INGEGNERIA PER L'AMBIENTE	
costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese			
 MANDATARIA: cmb COOPERATIVA MURATORI E BRACCianti DI CARPI	 mandanti: Siram by VEOLIA	 GELMINI IMPIANTI TECNOLOGICI	 Coopservice

- apparecchi illuminanti di tipo a colonna equipaggiati con sorgente a led, per l'illuminazione della strada per l'accesso delle ambulanze, aventi altezza massima conforme alla normativa ICAO;
- apparecchi illuminanti ad incasso a terra ubicati lungo il perimetro della rotatoria di manovra delle ambulanze.

Progettisti

Highlevel Team Engineering and MAnagement

T.H.E.MA.

PROGETTAZIONE E SERVIZI DI INGEGNERIA

con la collaborazione specialistica di:

 **AIRIS**
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese

MANDATARIA:



mandanti:

