

Provincia di REGGIO EMILIA
Comune di Reggio Emilia

FABBRICATO

RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO SPORTIVO "STADIO ZANDONAI"

Via Zandonai, 15
42124 Reggio Emilia

COMMITTENTE

FONDAZIONE PER LO SPORT DEL COMUNE DI REGGIO EMILIA

Via Fratelli Manfredi, 12
42124 Reggio Emilia



REN Solution S.r.l.
Via Monti Urali, 22
42122 Reggio Emilia - ITALY
Tel.+39 0522 430430
Fax +39 0522 408657
www.rensolution.com

RESPONSABILE DI COMMESSA

Stefano Anzillotti - Ingegnere Ph.D.
Marco Boschini - Ingegnere

STAFF DI PROGETTO

Ing. Simone Perdelli
Per. Ind. Luca Vincenzi
Per. Ind. Matteo Sessa
Per. Ind. Simone Spagni

TIMBRO E FIRMA



RELAZIONE TECNICA

☐ EDILE

☐ PREV. INCENDI

☒ MECCANICO

☐ ELETTRICO

☐ ENERGETICO

REVISIONE	DATA	DISEGN.	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE			COMMESSA 0680A
								DOCUMENTO N. M02
1.0	26/02/2021	S.P.	S.P.	S.A.	EMISSIONE			
FASE			FILE		SCALA	FORMATO	FOGLIO	
ESECUTIVO			0680A-M02_rev1.0		-	A4	-	

SOMMARIO

1. INCARICO PROFESSIONALE	3
2. OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI	3
2.1. Norme nazionali	3
2.2. Norme regionali	5
2.3. Norme Tecniche	5
3. INQUADRAMENTO GENERALE	7
4. IMPIANTI ESISTENTI	8
5. PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE	9
5.1. Climatizzazione ambienti	9
5.2. ACS	10
5.3. Sistema di trattamento dell'acqua	10
6. CRITERI AMBIENTALI MINIMI	11
7. QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI	13
8. ONERI A CARICO DELLA DITTA ESECUTRICE DEI LAVORI	13
9. DOCUMENTAZIONE FINALE	13

1. INCARICO PROFESSIONALE

L'incarico professionale prevede la redazione del progetto preliminare di riqualificazione dell'impianto di climatizzazione e produzione di ACS degli spogliatoi a servizio dello Stadio Zandonai sito in Via Zandonai, 15 – 42124 Reggio Emilia.

Non è oggetto del presente incarico quanto esplicitamente non sopra citato.

Gli impianti sono progettati a regola d'arte; per quanto non esplicitamente indicato si rimanda alle norme ISO, EN, UNI e CEI vigenti e alle raccomandazioni del CTI.

Per una corretta e completa comprensione del progetto, la presente Relazione Tecnica deve essere considerata parte integrante degli altri documenti costituenti il progetto dell'impianto meccanico elencati nella Tavola M01 "ELENCO DOCUMENTI".

2. OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI

2.1. Norme nazionali

Legge n.186/1968	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni, e impianti elettrici ed elettronici
D.M. 64 10 marzo 1998,	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
Legge 10/1991	Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
D.P.R. 412/1993	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10
D.M. n. 74 12 aprile 1996	Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi
D.M. 64/1998	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
D.P.R. n.462/2001	Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi
D.Lgs. 151/2005	Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti

D.Lgs. 192/2005	Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D.Lgs. 152/2006	Norme in materia ambientale, Parte terza - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati
D.Lgs. 311/2006	Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D.Lgs. 201/2007	Attuazione della direttiva 2005/32/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia
D.M. 37/2008	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecis, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
D.Lgs. 81/2008	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
D.Lgs. 115/2008	Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE
D.P.R. 59/2009	Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia
D.M. 16/4/2009	Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8.
Regolamento n. 305/2011	Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio
D.Lgs. 28/2011	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.P.R. n. 151/2011,	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
D.Lgs. 50/2016	Codice dei contratti pubblici
D.Lgs. 56/2017	Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50

D.Lgs. 106/2017	Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione che abroga la direttiva 89/106/CEE
D.M. 11/10/2017	Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione
2.2. Norme regionali	
L.R. n. 19/2003	Norme in materia di riduzione dell'inquinamento Luminoso e Risparmio energetico
D.A.L 156/2008	Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici
D.G.R. 965/2015	Approvazione dell'Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici (artt. 25 e 25-bis L.R. 26/2004 e s.m.)
D.G.R. 1715/2016	Modifiche all'Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici" di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015
2.3. Norme Tecniche	
UNI EN 15217:2007	Prestazione energetica degli edifici - Metodi per esprimere la prestazione energetica e per la certificazione energetica degli edifici
UNI/TS 11300-3:2010	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
UNI/TS 11300-1:2014	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
UNI/TS 11300-2:2014	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali
UNI 9182:2014	Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo
UNI/TS 11300-4:2016	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
UNI/TS 11300-5:2016	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili

UNI/TS 11300-6:2016	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
CEI 17-113/1	Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per la bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS)
CEI 17-113/3	Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per la bassa tensione (quadri BT) Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi ove personale non addestrato ha accesso al loro uso. Quadri di distribuzione (ASD)
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua
CEI 64-50	Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti utilizzatori e per la predisposizione degli impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri generali
EN 12464-1	Illuminazione d'interni con luce artificiale
UNI EN 1838	Applicazione dell'illuminotecnica. Illuminazione di emergenza
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua
UNI EN 12464-1	Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni
UNI 10840:2007	Luce e illuminazione - Locali scolastici - Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale
CEI-UNEL 00722	colori distintivi dei conduttori isolati
CEI-UNEL 35011	sigle di designazione dei cavi per energia
UNI 11528:2014	Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW. Progettazione, installazione e messa in servizio.
UNI EN 10225:2007	Tubi di acciaio - serie media
UNI EN 437:2009	Gas di prova - Pressioni di prova - Categorie di apparecchi

3. INQUADRAMENTO GENERALE

Lo stadio è collocato poco fuori dal centro storico di Reggio Emilia in Via Zandonai. Il fabbricato è suddiviso in due corpi, uno ospitante gli spogliatoi e la centrale termica, uno ospitante gli uffici e altri locali in uso ad altre attività.

L'intervento oggetto di tale relazione è il rifacimento degli impianti di riscaldamento/climatizzazione degli spogliatoi e dell'ufficio in uso alla società "Olimpia Regium".

Il fabbricato presenta un orientamento principale nord-sud.



4. IMPIANTI ESISTENTI

Attualmente gli ambienti oggetto di intervento sono riscaldati con radiatori a gas, i quali sono alimentati direttamente dalla cabina del gas presente sul fronte dell'edificio. Questi a bordo macchina presentano il comando di accensione e regolazione.

Gli altri ambienti, non oggetto di intervento, sono climatizzati con impianti ad espansione diretta autonomi.

È presente una centrale termica con al suo interno l'impianto di produzione di ACS, consistente in uno scaldacqua a gas, di capacità pari a 450 l, a servizio delle docce e dei lavabi presenti nel corpo di fabbrica ove sono ubicati spogliatoi.

Immagini



5. PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE

5.1. Climatizzazione ambienti

Il progetto prevede lo smantellamento dei radiatori a gas e la chiusura delle tubazioni di alimentazione degli stessi, in quanto gli ambienti spogliatoi e ufficio saranno climatizzati con delle nuove unità ad espansione diretta in pompa di calore.

In particolare gli ambienti saranno climatizzati come di seguito:

Ambiente	Unità esterna	Unità interne
Ufficio	Clivet MH1-Y 27M	n.1 Clivet IH1-Y 27M
Spogliatoio 1	Clivet MU1-Y 105M	n.2 Clivet IM1-XY 35M
Spogliatoio 2	Clivet MU1-Y 105M	n.2 Clivet IM1-XY 53M
Spogliatoio arbitro	Clivet MH1-Y 27M	n.1 Clivet IH1-Y 27M

Le unità esterne saranno affisse sulla parete esterna dei locali da climatizzare e saranno connesse alle unità riportate in tabella come identificato sull'elaborato grafico "M41 – Planimetria impianto di climatizzazione e produzione ACS".

Nei locali "Spogliatoio 1" e "Spogliatoio 2" saranno installati n.2 unità di controllo di gruppo unità interne Clivet modello CCM30-B, tramite il quale sarà possibile gestire le accensioni e gli spegnimenti delle unità interne con programmazione settimanale, oltre al settaggio delle temperature e la velocità dei ventilatori.

Dati tecnici

1. Unità esterna ad espansione diretta CLIVET modello MH1-Y 27M
 - Temperatura aria interna/esterna di progetto in raffrescamento: 27,0/35,0 °C;
 - Potenzialità frigorifera: 2,6 kW;
 - EER: 5,38;
 - Temperatura aria interna/esterna di progetto in riscaldamento: 20,0/-5,0 °C;
 - Potenzialità termica: 4,1 kW;
 - COP: 4,92;
 - Potenza elettrica assorbita max: 1,95 kW;
 - Alimentazione: 230V/1/50 Hz;
 - Peso netto: 36,4 kg.
2. Unità esterna ad espansione diretta CLIVET modello MU1-Y 105M
 - Temperatura aria interna/esterna di progetto in raffrescamento: 27,0/35,0 °C;
 - Potenzialità frigorifera: 13,65 kW;
 - EER: 3,24;
 - Temperatura aria interna/esterna di progetto in riscaldamento: 20,0/-5,0 °C;
 - Potenzialità termica: 13,32 kW;
 - COP: 3,71;
 - Potenza elettrica assorbita max: 3,25 kW;
 - Alimentazione: 230V/1/50 Hz;
 - Peso netto: 68,8 kg.

3. Unità interna CLIVET modello IH1-Y 27M

- Portata d'aria: (min/max): 220/565 m³/h;
- Potenza sonora: 58 dB(A);
- Pressione sonora (min/max): 20/45 dB(A);
- Alimentazione: 230 V, monofase, 50 Hz;
- Dimensioni (LxPxA): 895x248x298 mm;
- Peso netto: 13 kg.

4. Unità interna CLIVET modello IH1-XY 35M

- Portata d'aria: (min/max): 294/539 m³/h;
- Potenza sonora: 56 dB(A);
- Pressione sonora (min/max): 21/38 dB(A);
- Alimentazione: 230 V, monofase, 50 Hz;
- Dimensioni (LxPxA): 802x189x297 mm;
- Peso netto: 8,2 kg.

5. Unità interna CLIVET modello IH1-XY 53M

- Portata d'aria: (min/max): 420/750 m³/h;
- Potenza sonora: 58 dB(A);
- Pressione sonora (min/max): 21/42 dB(A);
- Alimentazione: 230 V, monofase, 50 Hz;
- Dimensioni (LxPxA): 965x215x319 mm;
- Peso netto: 12,2 kg.

5.2. ACS

Attualmente è presente un bollitore a gas per la produzione dell'acqua sanitaria con capacità pari a 450 l. Si prevede la sostituzione di questo con l'installazione di un nuovo scaldacqua a gas marca Ariston modello SGA 800, o similare equivalente. Inoltre si prevede la totale sostituzione degli accessori presenti nella centrale termica per installarne nuovi più efficienti e meno logori.

La rete ACS sarà coibentata con gli spessori previsti dalla Legge n. 10/1991, D.P.R. 412/93 e s.m.i. La rete dell'acqua fredda sarà coibentata con isolamento antistillicidio.

Caratteristiche tecniche SGA X BIG 800:

- Capacità nominale d'accumulo: 780l;
- Potenza termica: 32 kW
- Potenza utile: 30,6 kW
- Pressione max di esercizio: 6 bar
- Dimensioni (ØxH): 990x2000 mm
- Peso netto: 242 kg

5.3. Sistema di trattamento dell'acqua

Attualmente il trattamento dell'acqua con prodotto antincrostante non è presente mentre l'azione antilegionella avviene mediante apposito regolatore che avvia cicli che garantiscono la disinfezione mediante shock termico.

Si prevede lo smantellamento di tale sistema per installare un sistema di filtrazione per l'addolcimento dell'acqua in ingresso dall'acquedotto pubblico e per il trattamento antilegionella composto da:

- filtro di sicurezza
- addolcitore autodisinfettante con rigenerazione a volume e proporzionale
- pompa dosatrice prodotto antincrostante e prodotto antilegionella a base di perossido di ossigeno
- misuratore di perossido di ossigeno

6. CRITERI AMBIENTALI MINIMI

In data 11 gennaio 2017 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica il decreto che individua i nuovi parametri riguardanti i CAM-GPP, che introducono come obbligatori, in base al nuovo Codice degli Appalti, i *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"*.

Sostanze dannose per l'ozono

Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono quali p.es cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idrocloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon.

Sostanze ad alto potenziale di riscaldamento globale (GWP)

Per gli impianti di climatizzazione, non è consentito l'utilizzo di fluidi refrigeranti contenenti sostanze con un potenziale di riscaldamento globale (GWP), riferito alla CO₂ e basato su un periodo di 100 anni, maggiore di 150, quali ad esempio l'esafluoruro di zolfo (SF₆)²⁵. L'obiettivo può essere raggiunto anche tramite l'uso di fluidi refrigeranti composti da sostanze naturali, come ammoniaca, idrocarburi (propano, isobutano, propilene, etano) e biossido di carbonio.

Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. ftalati, che rispondano ai criteri dell'articolo 57 lettera f) del regolamento (CE) n.1907/2006 (REACH).

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere presenti:

3. sostanze identificate come "estremamente preoccupanti" (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
4. sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP):

- come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
- per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H310, H317, H330, H334);
- come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2, 3 e 4 (H400, H410, H411, H412, H413);
- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H372).

Componenti in materie plastiche

Il contenuto di materia prima seconda riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione)
- 2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

Isolanti termici ed acustici

Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.29
- il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di materiale riciclato e/o recuperato da pre consumo, (intendendosi per quantità minima la somma dei due) , misurato sul peso del prodotto finito.

Impianti di riscaldamento e condizionamento

Gli impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/314/UE36 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica (ECOLABEL).

L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 5.10.2006 e 7.02.2013.

7. QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Tutti i materiali dovranno essere della migliore qualità, lavorati a regola d'arte, ed inoltre corrispondere esattamente alle prescrizioni del presente capitolato oltre alle norme ISO, EN, UNI, CEI-UNEL, CTG ove queste esistano. Inoltre i materiali e gli apparecchi dovranno essere in possesso del marchio CE e per quelli ove è prevista la concessione, del marchio Italiano di qualità (IMQ).

Gli impianti di riscaldamento ad acqua, in pompa di calore e idrico-sanitari dovranno essere dotati di marchio Ecolabel UE o equivalente.

8. ONERI A CARICO DELLA DITTA ESECUTRICE DEI LAVORI

La ditta esecutrice ha l'obbligo di rispettare tutte le prescrizioni contenute nella presente relazione tecnica. La Direzione Lavori può, per giustificati motivi concedere deroghe su quanto sopra disposto. Ogni modifica o variazione delle prescrizioni del presente progetto dovrà essere visionata e sottoscritta dalla D.L. in accordo con il committente.

La ditta che esegue i lavori dovrà rilasciare, al termine di loro, la dichiarazione di conformità redatta su modelli ministeriali, una relazione di verifica nella quale si attesti l'avvenuta verifica dell'impianto secondo le prove richieste dalle relative norme impianti.

La ditta esecutrice deve essere in regola con le vigenti norme in materia di sicurezza sul lavoro ed in cantiere.

Il progettista si ritiene sollevato da ogni e qualsiasi responsabilità per guasti, inconvenienti e/o incidenti che possano derivare da un uso improprio del presente progetto.

9. DOCUMENTAZIONE FINALE

Prima del verbale di fine lavori la Ditta dovrà fornire i seguenti documenti:

- 1) Dichiarazione di conformità: degli impianti realizzati (D.M. 37/08) redatta su modello Ministeriale, facendo riferimento agli elaborati aggiornati;
- 2) Documentazione di collaudo, nella quale attesti che ha verificato l'impianto compiendo tutte le prove richieste dalle norme EN, UNI e CEI vigenti con esplicitati i risultati delle prove strumentali;
- 3) Manuale d'uso e manutenzione degli impianti meccanici ed idrico-sanitari;
- 4) Registro delle verifiche periodiche relativo agli impianti meccanici ed idrico-sanitari;
- 5) Fascicolo documentazioni, contenente tutti le schede tecniche e le specifiche tecniche delle apparecchiature installate;
- 6) Documentazione verifiche iniziali, nella quale attesti che ha verificato l'impianto compiendo tutte le prove richieste dalla norma CEI 64-8/6 e dalla norma UNI 11224 con esplicitati i risultati delle prove strumentali;
- 7) Manuale d'uso e manutenzione dell'impianto elettrico ed agli impianti speciali;
- 8) Registro delle verifiche periodiche relativo all'impianto elettrico ed agli impianti speciali;
- 9) Fascicolo documentazioni, contenente tutti le schede tecniche e le specifiche tecniche delle apparecchiature installate.