

**Comune di Pogliano Milanese  
(Provincia di Milano)**

**Ristrutturazione bar esistente di cui allo schema di concessione per la  
progettazione, realizzazione e gestione di un centro diurno per l'acquaticità  
estiva nell'area del centro comunale in via C. Chiesa.**

**PROGETTO PRELIMINARE**

**RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA CON VERIFICA ADEMPIMENTI  
NORMATIVI**



Comune di Pogliano Milanese (MI)



Relazione tecnico illustrativa

**INDICE**

- 1) PREMESSA
- 2) DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI
- 3) DIMENSIONAMENTO AFFOLLAMENTO SPAZI DI ATTIVITÀ
- 4) STRUTTURE E IMPIANTI
- 5) CONFORMITA' NORMATIVE URBANISTICHE E AMBIENTALI
- 6) ELENCO ELABORATI
- 7) PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

## 1) PREMESSA

Il progetto preliminare, predisposto ai sensi degli artt. da 16 a 23 del DPR 207/2010, si riferisce alla ristrutturazione/ampliamento della struttura bar esistente anche mediante l'utilizzo dell'edificio attualmente destinato a spogliatoi del campo da calcio. Esso occuperà parte dell'area posta all'interno del centro sportivo comunale di proprietà del Comune di Pogliano Milanese (MI) in rapporto allo spazio pubblico di via C.Chiesa, al centro sportivo ed al nuovo centro per l'acquaticità estiva. Il progetto è stato redatto dallo Studio di architettura ed ingegneria f+g associati di Bergamo nella figura dell'arch. Stefano Giavazzi e ing. Maurizio Filetti.

L'amministrazione comunale di Pogliano Milanese, con la ristrutturazione e gestione del nuovo bar/tavola calda presso il "centro sportivo comunale" esistente, intende rilanciare l'area del centro sportivo con un nuovo ruolo di centralità per assolvere l'interesse pubblico, anche in ragione del realizzato centro per l'acquaticità estiva.

Il bar si inserirà in una realtà in attuale trasformazione, che ha visto impegnato un operatore privato nella realizzazione del nuovo centro per l'acquaticità estiva mediante la formula del Project Financing.

Tale area pertanto assume un ruolo differente rispetto la trascorsa condizione, un ruolo e un interesse che è destinato ad attrarre un potenziale di circa 85.000 utenti.

L'amministrazione comunale con il recupero della struttura esistente, vuole definire anche mediante delle strutture di servizio come quella che il bar-ristoro che si propone di attuare mediante la formula della gara per l'affidamento avente ad oggetto : **LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA-ESECUTIVA PER LA REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN BAR-RISTORANTE OLTRE ALLA GESTIONE DEL CAMPO POLIVALENTE ESISTENTE PRESSO IL CENTRO SPORTIVO COMUNALE.**

## 2) DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

- Ristrutturazione, ampliamento del bar esistente

L'ingresso al nuovo parco acquatico avviene in corrispondenza dell'attuale ingresso al centro sportivo, con la precisione all'attuale cancello carrabile adiacente il servizio di ristoro/bar.

Nel rispetto delle contemporanee attività del centro sportivo e del centro per l'acquaticità estiva, l'accesso principale al bar-ristoro avverrà direttamente dalla via pubblica, via C.Chiesa, definendosi pertanto non solo in rapporto al centro sportivo ma anche direttamente verso lo spazio pubblico esterno.

L'intero progetto si articola e definisce in relazione all'uso contemporaneo e stagionale delle strutture esistenti e di nuova formazione.



Analizzando i servizi che abbiamo nel nuovo assetto, definito nelle opere realizzate dal project financing, si rileva facilmente come l'intenzione del promotore (su chiare indicazioni e linee guida dello studio di fattibilità pubblicato dall'amministrazione comunale), sia coerente alla realizzazione di un luogo, ove il servizio ai cittadini avvenga mediante una completa accessibilità alle attrezzature sportive, ludiche e di ristoro, proporzionate anche alle differenti età degli utenti.

Pertanto all'ingresso, lo spazio gioco attrezzato per i bambini, diventerà uno spazio su cui si affacciano contemporaneamente l'ingresso al centro per l'acquaticità estiva, il ristoro/bar, gli spogliatoi del tennis e le relative strutture. Una sorta di corte interna su cui si affacciano una serie di servizi.

Il nuovo Bar/ ristorante, si configura come un edificio in grado di coniugare differenti utilizzi nell'arco dell'anno con particolare attenzione al rapporto con le aree esterne.

Si è ritenuto infatti di vitale importanza il rapporto che si definirà con il parco acquatico delineato nel Project financing, pertanto il lay-out dispositivo dell'intera struttura si presenta flessibile e articolato per permettere il contemporaneo utilizzo di utenze appartenenti ai diversi sistemi, una sorta di Giano quadrifronte con affacci e relazioni dirette su ben 4 lati: il fronte area verde attrezzata per il gioco dei bambini, il fronte parco acquatico estivo, il fronte centro sportivo e il fronte esterno spazio pubblico con relativo spazio di relazione opportunamente attrezzato.

Dalla planimetria allegata si comprende chiaramente che in relazione alle differenti attività su cui affaccia, è in grado di servire contemporaneamente le differenti utenze senza che i flussi di accesso e servizio si intersechino.



In particolare si rileva come la progettazione ha dato rilevanza anche al rapporto con l'area esterna del centro sportivo comunale, affacciandosi, anche verso il paese di Pogliano Milanese mediante la definizione di un nuovo spazio "piazza" che dovrà essere oggetto di valutazione tecnico economica non contemplata in questa sede. Pertanto la sistemazione della piazza si configura di fatto come una miglioria che nello specifico il sottoscritto ritiene di non secondaria importanza in quanto permette di definire uno specifico e destinato spazio di relazione tra il pubblico e la struttura di servizio. Uno spazio che se ben configurato (anche mediante materiali poveri di

pavimentazione o arredo urbano) permette di conferire identità e luogo all'ambito in cui si inserisce il Bar/ristorante.

La medesima struttura potrà essere utilizzata contemporaneamente dagli atleti del centro sportivo che avranno accesso dal lato est, e potranno usufruire della "corte" compresa nello spazio ad "L" che si viene a formare tra le due dimensioni della fabbrica, il tutto dominato dalla presenza del grande pioppo esistente.

Per quanto concerne il rapporto con l'area destinata al parco acquatico estivo, e sempre nella stagione estiva-diurna, il bar/ristorante, accoglie nel suo lato sud gli utenti presenti nel centro acquatico mettendo a disposizione un solarium con relativa area di servizio dedicati.

Una struttura che si sviluppa su due piani;

- piano terra avente altezza massima pari a circa 3,50 m. e con slp totale pari a circa 267 mq di cui circa 155 mq interni e 111 mq esterni, situazione che mostra chiaramente anche la vocazione estiva senza però venir meno alle necessità di utilizzo nelle stagioni invernali, mediante ampie vetrate e affacci diretti sulle aree verdi del nuovo centro estivo.
- piano primo una terrazza di circa 209 mq raggiungibile mediante scala esterna per l'utilizzo prettamente estivo, con una copertura avente altezza massima pari a 3,00 m.

La copertura sarà del tipo a telaio in acciaio con teli parasoli che nei periodi invernali potranno essere rimossi o riposti lungo le travi secondarie.

#### Dati stereometrici di progetto

CODICE	DESTINAZIONI D'USO	SUP.LORDA
1	SERVIZI IGIENICI CLIENTI	10,34
2	AREA PERSONALE	5,23
3	CUCINA/DISPENSA/DEPOSITO	57,17
4	BANCONE/SOMMINISTRAZIONE cibi/bevande	
	A.interno	26,95
	B.esterno	14,08
5	BAR/POSTI A SEDERE	36,64
6	BAR	
	A.Posti in piedi	19,3
	B.Coperta P.Terra	22,95
7	AREA TECNICA/MONTACARICHI	2,4
8	AREA ESTERNA A USO DEL BAR	
	A.coperta P.terra	74,62
	B.coperta P.prime	209,43
9	PIANO COPERTURA	301,1

SLP INTERNA PIANO TERRA (1/2/3/4A/5/6A)= 155,63 mq  
SLP ESTERNA PIANO TERRA (4B/6B/8A)= 111,65 mq  
SLP TOTALE PIANO TERRA= 267,27 mq  
SLP TOTALE PIANO PRIMO (8B) = 209,43 mq

### 3) DIMENSIONAMENTO AFFOLLAMENTO SPAZI DI ATTIVITÀ

Il locale bar-ristoro si suddivide al suo interno mediante **quattro principali zone**; area ristoro con posti a sedere, area banco con posti in piedi, area cucine e depositi e area servizi igienici utenti spogliatoio personale e servizi igienici relativi.

La nuova struttura, accoglierà potenzialmente circa 36 posti a sedere al **piano terra** in area coperta e riscaldata (parametro di utilizzo area pari a 1,5 mq/posto. Ind. min 1.4 mq, ind. max 1.6 mq), pari a circa 55 mq, mentre potrà accogliere circa 150 persone al piano primo pari a circa una superficie di 209mq.

Sono stati previsti n 3 wc n 2 suddivisi per sesso maschi e femmine ed un per disabili.

Il progetto prevede la ristrutturazione dell'attuale edificio bar mediante la demolizione della struttura esistente ed il riposizionamento di nuove strutture atte a sostenere la copertura piana di nuova formazione e la copertura in telaio di acciaio porta teli parasole.

Nell'ambito dell'intera operazione di ristrutturazione, lo spazio antistante "piazza pubblica" dovrà essere definito mediante una nuova pavimentazione anche solamente in asfalto (eventualmente colorato o interferito da fasce di materiale utile a delinearne l'assetto generale. Il tutto su di un piano che si stacchi dall'attuale piano strada e che sia alla quota dell'attuale piano di pavimentazione/ingresso.

Anche lo spazio "solarium", posto a sud dell'edificio in oggetto ed in rapporto di continuità con le aree del centro per l'acquaticità estiva, si definisce mediante materiali in grado di rendere facilmente fruibile e mantenibile l'intera area. In relazione alle disponibilità economiche e al programma gestionale da definirsi e dettagliarsi necessariamente nelle successive fasi, tali aree esterne potrebbero anche avere una pavimentazione in costipato fine.

Per quanto riguarda gli Interventi di allacciamento alla rete fognaria esistente, essi non dovranno essere eseguiti, in quanto i servizi igienici previsti, nonché il carico e scarico acque, sono stati posizionati in modo di adattarsi al tracciato degli scarichi esistenti.

### 4) STRUTTURE E IMPIANTI

#### 5.1) OPERE STRUTTURALI

##### 5.1.1) Scelte progettuali



La struttura dell'edificio è stata progettata scegliendo una disposizione ed una tipologia in grado di perseguire i seguenti obiettivi:

- riduzione dei costi, mediante il recupero di parte delle strutture del bar esistente e una maglia strutturale semplice e ben distribuita;
- utilizzazione di tipologie costruttive consuete e di materiali di facile reperibilità con conseguente riduzione dei costi;

La struttura in oggetto è sita in zona sismica di categoria 4.

La classe d'uso dell'edificio è la II.

#### 5.1.2) Materiali

- per tutte le strutture in getto:

Calcestruzzo con classe di resistenza C25/30

Acciaio in barre ad aderenza migliorata B450C

- per tutte le strutture in acciaio:

Acciaio da carpenteria metallica S275J

#### 5.1.3) Analisi dei carichi valutati per il predimensionamento strutturale:

Copertura Terrazzo in solaio plastbau

Peso proprio	260 daN/m <sup>2</sup>
<u>Sovraccarico permanente</u>	<u>240 daN/m<sup>2</sup></u>
<u>Sovraccarico accidentale (neve)</u>	<u>130 daN/m<sup>2</sup></u>
Qt	630 daN/m <sup>2</sup>

#### 5.1.4) Fondazioni

Il terreno di fondazione, come si evince dalla relazione geologica, il terreno dell'area in esame ha qualità geotecniche non buone fino ad una profondità di circa 2 metri al di sotto di tale quota il terreno ha buone caratteristiche geotecniche.

Si procederà quindi a un rinforzo delle fondazioni esistenti, mentre per il corpo di fabbrica completamente nuovo si posizioneranno le nuove fondazioni alla quota di circa - 2 metri sotto il piano di campagna così da poter utilizzare per tutta questa area fondazioni continue e travi rovesce.

Si dovrà verificare in fase di progetto definitivo-esecutivo la portanza e i cedimenti (specialmente i differenziali) del terreno.

#### 5.1.5) Strutture in elevazione

Le strutture in elevazione saranno costituite da setti e pilastri in c.a..

I nuovi solai saranno del tipo Plastbau di altezza 34+8 cm.

#### 5.1.6) Resistenza al fuoco delle strutture:

Tutte le strutture avranno una classe di resistenza al fuoco R30.

#### 5.2) Impianto di climatizzazione

Le necessarie acqua calda di climatizzazione e acqua calda sanitaria sarà prodotta e contabilizzata dalla centrale termica dell'adiacente centro sportivo comunale.

Per la precisione:

- l'acqua calda per il riscaldamento sarà prodotta mediante l'utilizzo di un cogeneratore con annessa caldaia ad alta efficienza di backup;
- l'acqua calda sanitaria sarà prodotta da un bollitore servito dal cogeneratore.

L'impianto di climatizzazione del bar sarà quindi costituito dai soli terminali idronici/aeroidraulici così composto:

La climatizzazione sarà affidata a ventilconvettori a cassetta inseriti nel controsoffitto dimensionati per fornire il massimo confort sia a livello termico sia acustico.

La regolazione sarà effettuata mediante sonde di temperatura e programmazione oraria/settimanale di funzionamento dell'impianto stesso.

Il ricambio aria (aria primaria) sarà effettuata mediante ventilanti fornite di recuperatori statici ad alta efficienza e filtri rigenerabili.

#### 5.3) Impianto elettrico

Verrà realizzato un quadro sotto contatore, contenente l'interruttore generale dell'impianto e da cui avrà inizio la linea di alimentazione per il quadro generale da cui si dirameranno le linee elettriche che costituiscono l'impianto

Verrà realizzato un impianto del tipo sottotraccia per tutti i locali.

### 5) CONFORMITA' NORMATIVE URBANISTICHE E AMBIENTALI

Piano Regolatore Comunale e Regolamento di attuazione.

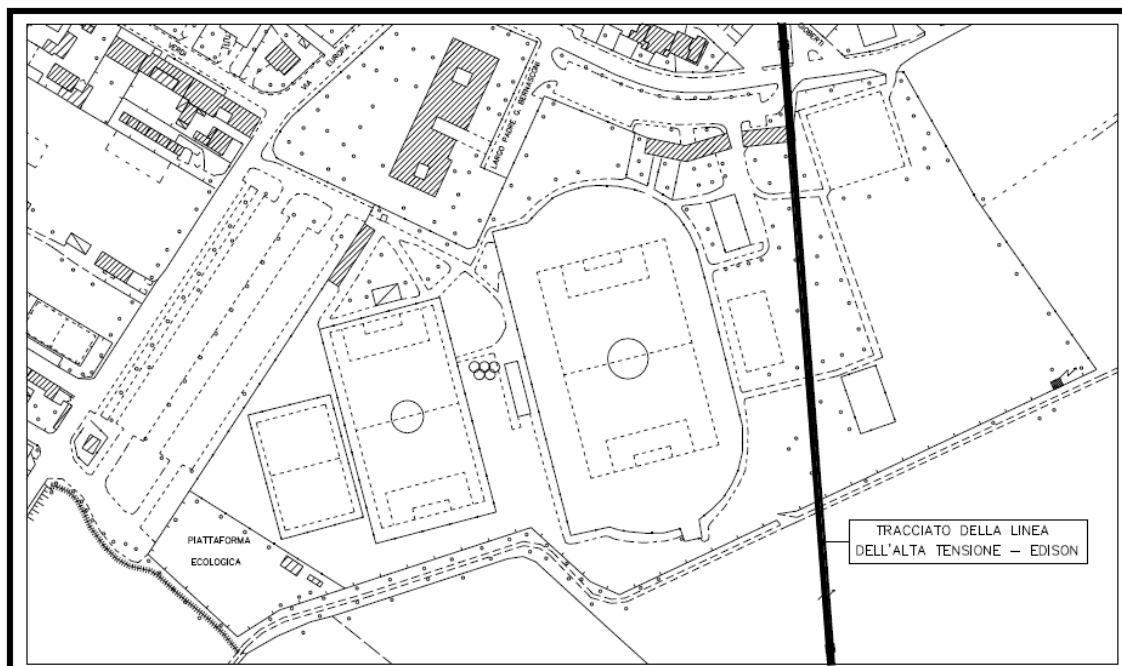
Tutti gli interventi da eseguirsi nel presente appalto saranno conformi alla normativa vigente in materia di LL.PP., ai Regolamenti Comunali e Regionali; alle disposizioni dell'A.S.L.; dei Vigili del Fuoco, alle norme UNI-SPORT di settore e se necessario ai Regolamenti delle F.S. CONI.

Nel rispetto di quanto previsto nel documento di studio di fattibilità ed in particolare ai i parametri edificatori sono stabiliti dall'art. 20 delle N.T.A. come segue:

Tutte le strutture avranno un'altezza inferiore ai 15,00 m, in particolare l'altezza delle strutture fuori terra sarà massimo di **6.75 m**, ( vedi sezione tav A03) ed in ogni caso non superiore a 7.50m.

Si evidenzia inoltre che il tracciato della linea elettrica ad alta tensione appartenente alla società EDISON, attualmente sovrasta strutture esistenti ad uso sportivo, ludico ricreativo ed è adiacente all'attuale struttura di ristoro/bar. Si rileva che dalla documentazione in possesso dell'amministrazione pubblica, (vedasi la documentazione di Analisi Previsionale Impatto Magnetico e Valutazione livelli di esposizione induzione magnetica elaborata dal dott. Paolicchio con relativa planimetria "descrizione sezione orizzontale della fascia di rispetto del 30.10.2012), non vi sono ostacoli relativi ad interferenze con suddetto elettrodotto. Si rimanda altresì alle prefigurazione di progettazione definitiva ed esecutiva i relativi piani di intervento a norma della sicurezza sui posti di lavoro nei cantieri mobili di cui all 81/08 e s.m.i.

**Rappresentazione grafica fuori scala del centro sportivo comunale  
Con evidenziato il tracciato della linea elettrica ad alta tensione  
Appartenente alla società EDISON**



## 6) Elenco elaborati

- a. relazione tecnico-illustrativa
- b. studio di prefattibilità ambientale
- c. valutazione di compatibilità acustica
- d. relazione geologica
- e. planimetria generale ed elaborati grafici
- a01 stato di fatto planimetria generale individuazione aree 1:500
- a02 progetto planimetria generale 1:500
- a03 progetto bar 1:200
- pianta piano terra, pianta piano primo, pianta copertura, destinazioni d'uso, prospetti, sezioni.
- f. planimetria di cantiere
- g. prime indicazioni riguardanti sicurezza e coordinamento delle fasi di lavoro
- h. computo metrico estimativo costi della sicurezza
- i. calcolo sommario della spesa
- j. quadro economico di progetto
- k. capitolato speciale descrittivo e prestazionale
- l. cronoprogramma dei lavori

## 8) PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

### SICUREZZA ED IGIENE:

Circolare Ministero dell'Interno 15-2-1951, n°16: norme di sicurezza per la costruzione, l'esercizio e la vigilanza dei teatri, cinematografi e altri locali di spettacolo in genere (modificata dalla: circolare Ministero dell'Interno 24-1-1963, n°12; circolare Ministero dell'Interno 1-3-1963, n°28; circolare Ministero dell'Interno 29-7-1971, n°72. Gli articoli 25,26,27 sono stati abrogati dall'art.7, D.M. 6-7-1983. Per le installazioni sportive è stato abrogato dal D.M. 10-9-1986);

Circolare Ministero dell'Interno n°13473/4109: modifiche e chiarimenti alla circolare 15-2-1951, n°16;

Lettera Circolare Ministero dell'Interno 3-3-1976: copertura per impianti sportivi con strutture in legno lamellare;

Decreto Ministero dell'Interno 10-9-1986: norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi (superato dal D.M. 25-8-1989);

Decreto Ministero dell'Interno 22-1-1987: integrazione al decreto ministeriale 10-9-1986 concernente nuove norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi (la variazione è ovviamente contenuta nel D.M. 25-8-1989);

Decreto Ministero dell'interno 25-8-1989, n°26: norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi;

Decreto Ministero dell'Interno 18-3-1996 su G.U. n°61 dell'11-4-96 e s.m.i.;

D.M. 06/06/2005 "Modifiche ed integrazioni al Decreto Ministeriale 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi";

Decreto legislativo 19-9-94, n°626: norme per la sicurezza sul posto di lavoro;

Conferenza tra Stato e Regioni – seduta del 16 gennaio 2003;

D.g.r. 17 maggio 2006, n.8/2552 – Requisiti per la costruzione, la manutenzione, la gestione, il controllo e la sicurezza, ai fini igienico sanitari, delle piscine natatorie;

Regolamento comunale igienico-edilizio;

### ELIMINAZIONE BARRIERE ARCHITETTONICHE:

Circolare Ministero LL.PP 10-1-1967, n°425;  
 Circolare Ministero LL.PP 10-6-1968, n°4809 .Legge 30-3-1971, n°118;  
 D.P.R. 27-4-1978, n°384: regolamento di attuazione dell'art.27 della L.30-3-1971, n°118 a favore dei mutilati ed invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e di trasporti pubblici (sostituito dal D.P.R. 24-7-1996, n°503). .  
 Legge 28-2-1986, n°41;  
 Regolamento di attuazione dell'art.1 legge 9-1-1989, n°13: prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata (modificata ed integrata dalla successiva legge 27-2-1989, n°62);  
 Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 14-6-1989, n°236: prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento e dell' eliminazione delle barriere architettoniche;  
 Circolare Ministero LL.PP. 22-6-1989, n°1669/U.L. (esplicativa della L.13-89);  
 Lettera Circolare Ministero dell'Interno 13-12-1990,n°21723/4122: norme sull' abbattimento delle barriere architettoniche;  
 D.P.R. 24-7-1996, n°503;

### IMPIANTI ELETTRICI

Legge n° 186 del 1° Marzo 1968  
 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"  
 Legge n° 46 del 13 Marzo 1990  
 "Norme per la sicurezza degli impianti"  
 D.P.R. n° 447 del 06 Dicembre 1991  
 "Regolamento di attuazione della Legge 5 Marzo 1990, n° 46 in materia di sicurezza degli impianti"  
 D.P.R. n° 547 del 27 Aprile 1955 e successive modifiche ed integrazioni  
 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"  
 D.Lgs. n° 626 del 19 settembre 1994  
 "Attuazione delle Direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE,90/629/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro."  
 D.M. 16 Febbraio 1982  
 "Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi".  
 NORME CEI DI PRODOTTO  
 CEI-UNEL 35024/1 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.  
 20-13 Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV.  
 20-20 Cavi isolati in polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V.  
 20-22 Prova dei cavi non propaganti l'incendio.  
 20-35 Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco. Parte 1: prova della propagazione della fiamma sul singolo cavo verticale.  
 20-37 Cavi elettrici - Prove sui gas emessi durante la corrosione.  
 23- 8 Tubi protettivi rigidi in polivinilcloruro e accessori.  
 23-14 Tubi protettivi flessibili in PVC e loro accessori.  
 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.  
 23-54 Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 2-1: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi ed accessori.

23-55 Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 2-2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli ed accessori.

23-56 Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Parte 2-3: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili ed accessori.

### **NORME CEI DI IMPIANTO**

0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

64-8 (5° ediz.) Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e a 1500 V in c.c.

64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.

### **NORME UNI-EN DI IMPIANTO**

EN 12464-1 Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: posti di lavoro interni.

EN1838 Applicazione dell'illuminotecnica. Illuminazione di emergenza.

### **NORME DI RISCALDAMENTO ED IMPIANTI A GAS**

D.M. 01/12/1975;

Legge 10/91;

D.P.R. 412/93 e s.m.i.

D. Lgs. 192/2005;

D. Lgs. 311/2006 ;

UNI 7357:1974+A101:1983+A83:1979+A3:1989 Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento di edifici.

UNI 10344 "Riscaldamento degli edifici. Calcolo del fabbisogno di energia" (G.U. 24.8.94)

UNI 10345 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Trasmissione termica dei componenti edilizi finestrati. Metodo di calcolo" (G.U. 24.8.94)

UNI 10346 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Scambi di energia tra terreno e edificio. Metodo di calcolo" (G.U. 24.8.94)

UNI 10347 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Energia termica scambiata tra una tubazione e l'ambiente circostante. Metodo di calcolo" (G.U. 24.8.94)

UNI 10348 "Riscaldamento degli edifici. Rendimenti dei sistemi di riscaldamento metodo di calcolo" (G.U. 24.8.94)

UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli ambienti. Dati climatici" (G.U. 24.8.94)

UNI 10351 "Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore". (G.U. 24.8.94)

UNI 10355 "Murature e solai. Valore della resistenza termica e metodo di calcolo" (G.U. 24.8.94)

UNI 10376 "Isolamento termico degli impianti di riscaldamento e raffrescamento degli edifici" (G.U. 24.8.94)

UNI 10379 "Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato. Metodo di calcolo e verifica." (G.U. 24.8.94)

UNI 10339 "Impianti aerulici a fini di benessere: Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine, la fornitura"

UNI EN ISO 7730 "Determinazione degli indici PMV e PPD e specifica delle condizioni di benessere termico"

### **NORME ANTINCENDIO**

Legge 7-12-84, n° 818, su G.U. 10-12-84, n° 338;

DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 29 luglio 1982, n. 577;

DECRETO MINISTERIALE 16 febbraio 1982;

DECRETO MINISTERIALE del 30 novembre 1983;

DECRETO MINISTERIALE. del 18 marzo 1996;

### **IMPIANTI IDROSANITARI**

UNI 9182 "Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione".

UNI EN 752-6:2000 – Conessioni di scarico e collettori di fognatura all'esterno degli edifici – Stazioni di pompaggio.

UNI EN 752-7:2001: Conessioni di scarico e collettori di fognatura all'esterno degli edifici – Manutenzione ed esercizio.

UNI EN 1671:1999: reti di fognatura a pressione all'esterno degli edifici.

UNI EN 12056-1:2001: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Requisiti generali e prestazioni.

UNI EN 12056-2:2001: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo

UNI EN 12056-4:2001: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Stazioni di pompaggio di acque reflue – Progettazione e calcolo

UNI EN 12056-5:2001: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso.