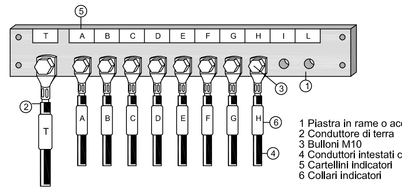
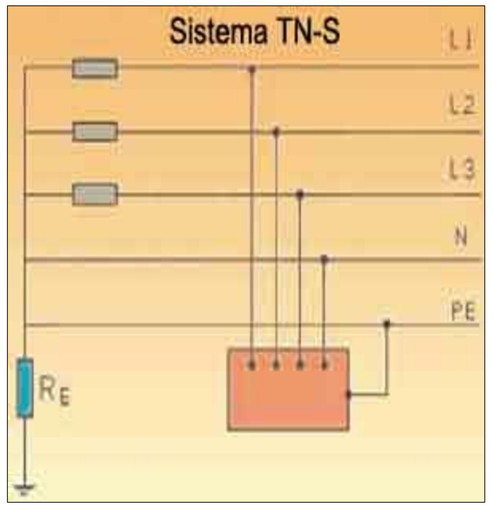
PARTICOLARE COLLETTORE DI TERRA



SCHEMA IMPIANTO DI TERRA



SEZIONE MINIMA DEI CONDUTTORI

Tipo di conduttura		Uso del circuito	Conduttore	
			Materiale	Sezione (mmq)
Installazioni fisse	Cavi	Circuiti di potenza	Rame Alluminio	1,5 2,5 (Nota 1)
		Circuiti di comando e di regolazione	Rame	0,5 (Nota 2)
	Conduttori nudi	Circuiti di potenza	Rame Alluminio	10 16
		Circuiti di comando e di regolazione	Rame	4
Connessioni mobili con cavi flessibili (con e senza guaina)		Per un apparecchio utilizzatore specifico	Rame	Come specificato nella corrispond. Norma CEI
		Per qualsiasi altra applicazione		0,75 (Nota 3)
		Circuiti a bassissima tensione per applicazioni speciali		0,75

Note:
1 - Si raccomanda che i mezzi di connessione usati alle estremita' dei conduttori di alluminio siano provati ed approvati per questo uso specifico.
2 - Nei circuiti di segnalazione e di comando destinati ad apparecchiature elettroniche è ammessa una sezione minima di 0,1 mmq.
3 - Per i cavi flessibili multipolari, che contengono sette o più anime, si applica la Nota 2.

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Sezione dei conduttori di fase dell'impianto S (mmq)	Cond. protez. facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo. Sp mmq	Cond. protez. non facente parte dello stesso cavo e non infilato nello stesso tubo del conduttore. Sp mmq
$S \leq 16$	Sezione del conduttore di fase	2,5 se protetto meccanicamente 4 se non protetto meccanicam.
$16 < S < 35_{ad}$	16	16
$S > 35$	Metà della sezione del conduit. di fase; nei cavi multipolari, la sez. specificata dalle rispettive norme.	Metà della sezione del conduit. di fase; nei cavi multipolari, la sez. specificata dalle rispettive norme.

SEZIONI MINIME DEI CONDUTTORI DI TERRA

	Protetti meccanicamente	Non protetti meccanicamente
Protetti contro la corrosione	La sezione del conduttore di terra deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione	16 mmq in rame 16 mmq acciaio zincato
Non protetti contro la corrosione	25 mmq in rame 50 mmq acciaio zincato	

Note. Zincatura secondo la Norma CEI 7-6 oppure con rivestimento equivalente

SEZIONI MINIME DEI CONDUTTORI NEUTRO

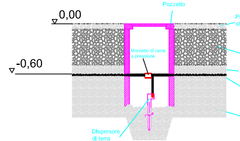
a) La sezione dei conduttori neutro deve essere uguale a quella dei corrispondenti conduttori di fase

b) In circuiti polifasi con sezione > di quella dei conduttori di fase, la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, purché sia comunque di almeno di 16 mmq (per conduttori di rame)

LEGENDA

DA	DISPERSORE INTENZIONALE
DN	DISPERSORE DI FATTO
CT	CONDUTTORE DI TERRA
EQP	CONDUTTORE EQUIPOTENZIALE PRINCIPALE
EQS	CONDUTTORE EQUIPOTENZIALE SUPPLEMENTARE
PE	CONDUTTORE DI PROTEZIONE
MT	COLLETTORE (NODO) PRINCIPALE DI TERRA
M	MASSA
ME	MASSA ESTRANEA

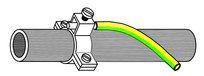
PARTICOLARE DI POSA - TRECCIA DI RAME NUDO E POZZETTO DI TERRA CON DISPERSORE



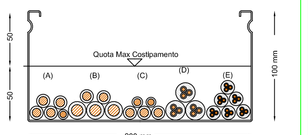
IDENTIFICAZIONE CONDUTTORI ELETTRICI UNIPOLARI

CONDUTTORE DI FASE	CONDUTTORE DI NEUTRO	CONDUTTORE DI PROTEZIONE	CONDUTTORE DI EQUIPOTENZIALITÀ E PEN	CONDUTTORE DI COMANDO	CONDUTTORE CIRCUITO COMANDO
L	N	PE			
NERO GRIGIO MARRONE	BLU	GIALLO-VERDE	BLU GIALLO-VERDE	ARANCIO ROSA VIOLETTO BIANCO	ROSSO

PARTICOLARE COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI SU TUBAZIONI



COSTIPAMENTO MASSIMO CONDUTTORI CANALE VERSO GRUPPI UPS



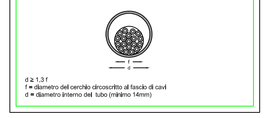
CANALINA IN ACCIAIO ZINCATO SENDZIMIR - GRADO PROTEZIONE MINIMO IP20

(A) Cavo FG16M16 da Quadro Generale verso UPS1
(B) Cavo FG16M16 da Quadro Generale verso UPS2
(C) Cavo FG16M16 da Quadro UPS2 verso Quadro Servizi
(D) Cavi FG16M16 da Quadro UPS1 verso Quadri di Isolamento
(E) Cavi Multipolari 3x...mmq Alimentazione Utenze

IDENTIFICAZIONE SERVIZI TRAMITE COLORE TUBAZIONI PIEGHEVOLI

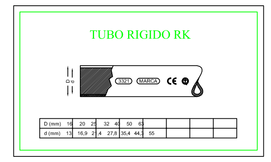
Colore nero DISTRIBUZIONE E FORZA	
Colore blu DISTRIBUZIONE LUCE E ENERGIA FOTOVOLTAICA	
Colore verde TELEFONIA	
Colore acquamarina CITOFONIA E VIDEOCITOFONIA	
Colore lilla FILODIFFUSIONE E HI-FI	
Colore marrone LUCE EMERGENZA E ALLARME	
Colore bianco ANTENNA TV E TRASMISSIONE DATI	

COSTIPAMENTO CONDUTTORI ALL'INTERNO DELLE TUBAZIONI

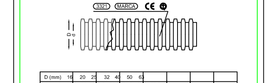


COSTIPAMENTO CONDUTTORI ALL'INTERNO DI CANALI

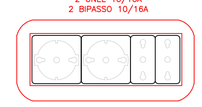
TUBO RIGIDO RK



TUBO PIEGHEVOLE CORRUGATO



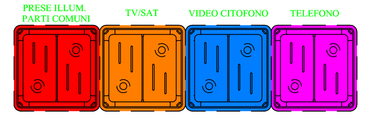
PARTICOLARE INSTALLAZIONE PUNTO PRESA 2 UNEL 10/16A 2 BIPASSO 10/16A



PARTICOLARE INSTALLAZIONE PUNTO PRESA DATI – TEL

DISPOSIZIONE CASSETTE DI DERIVAZIONE

PRESE ILLUM. PARTI COMUNI | TV/SAT | VIDEO CITOFONO | TELEFONO



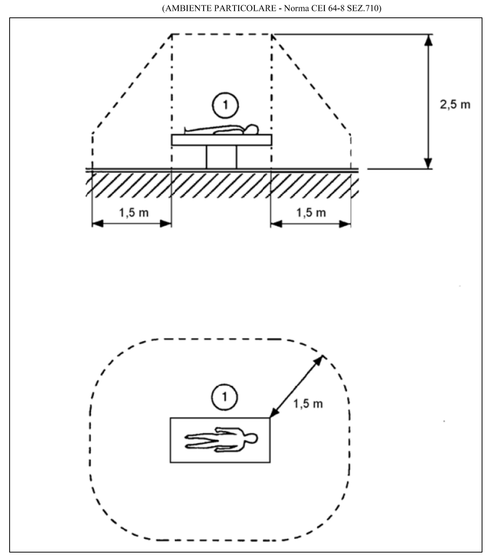
REGOLE DI INSTALLAZIONE NELLE ZONE BAGNO

	ZONA 0	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Grado di protezione minimo contro la penetrazione di liquidi	IPX7	IPX4 (1)	IPX4 (1)	IPX1 (1)
Dispositivi di comando, protezione, ecc. (art. 701.55)	Vietati (2)	Vietati (3)	Vietati (3)	Ammessi, purché protetti con interruttore differenziale con $I\Delta n \leq 30mA$
Dispositivi utilizzatori (art. 701.55)	Ammessi: • Apparecchi elettrici fissi (es. app. illuminazione) funzionanti a tensione SELV 12V c.a. o 30V c.c. purché adatti alla zona 0	Ammessi: • Apparecchi fissi alimentati tramite SELV 25V c.a. o 60V c.c. purché adatti alla zona 1 • Scaldasciuga (5) (6)	Ammessi oltre a quelli della zona 1: • App. illuminazione, riscaldamento, ventilazione alimentati a SELV o classe I, con interruttore differenziale $I\Delta n = 30mA$ (4)	Nessuna limitazione (regole generali)
Prese e spine (art. 701.55)	Vietate	Vietate	Ammesse prese per rasoi elettrici con trasformatore di isolamento conforme alla classe II incorporato (6)	Ammesse, purché protette con interruttore differenziale con $I\Delta n \leq 30mA$ (4)
Condutture elettriche (escluse quelle necessarie a particolari soggette di Sezz) (art. 701.52)	Limitate a quelle che alimentano apparecchi posti nella zona 0, 1 o 2. Isolamento corrispondente alla classe II e senza tubazioni metalliche			Nessuna limitazione (regole generali)
Collegamento equipotenziale supplementare (art. 701.415.1.6)	Richiesto	Richiesto	Richiesto	Richiesto

Note:
1) Il grado di protezione IPX1 indica la protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua; IPX4 contro gli spruzzi d'acqua.
2) Ad eccezione di interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione fino a 12V in c.a. o a 30V in c.c. con sorgente di sicurezza fuori zona 0.
3) Ad eccezione di interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione fino a 25V in c.a. o a 60V in c.c. con sorgente di sicurezza fuori zona 1 e 2.
4) Il' sufficiente l'interruttore differenziale generale di appartamento. Sono ammesse anche prese a bassissima tensionesli sicurezza o con proprio trasformatore di isolamento.
5) Unità per vasche idromassaggio rispondenti alle rispettive norme; possono essere poste sotto la vasca da bagno se tale zona è accessibile solo con l'ausilio di attrezzo ed è effettuato il collegamento equipotenziale supplementare. Sono ammessi elementi riscaldanti annegati nel pavimento, escapelli con griglia o schermo metallico collegato a terra, connesso con il collegamento equipotenziale.
6) Gli scaldasciuga con grado di protezione IPX4, ammessi in zona 1, sono difficilmente reperibili in commercio. Il grado di protezione IPX4 non è richiesto per le prese a spina per rasoi elettrici, dotate di trasformatore di isolamento o rispondenti alla relativa norma.

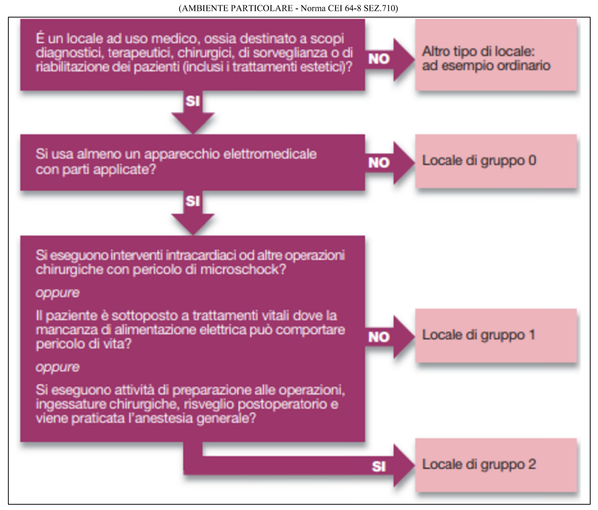
INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA PAZIENTE

(AMBIENTE PARTICOLARE - Norma CEI 64-8 SEZ.710)



CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI

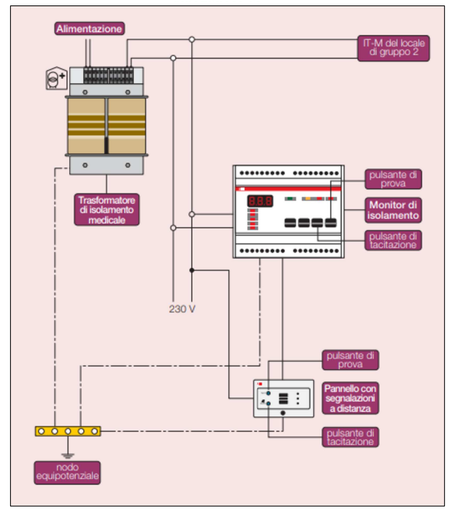
(AMBIENTE PARTICOLARE - Norma CEI 64-8 SEZ.710)



MISURE DI PROTEZIONE DEI LOCALI SPECIALI

Misure di protezione	Locali di Gruppo 1	Locali di Gruppo 2
Interruzione automatica dell'alimentazione	●	● Per tutti i circuiti non alimentati dal sistema IT-M
Sistema IT-M		●
Collegamento equipotenziale supplementare	●	● Resistenza dei conduttori ≤ 0,2 Ω
Apparecchi di classe II	●	● Collegamento delle masse al nodo equipotenziale
Sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV e PELV)	●	● Collegamento delle masse al nodo equipotenziale

SISTEMA IT-M



Comune di Napoli

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Lavori per la realizzazione di un Dipartimento di Emergenza ed Accettazione (DEA, cd. Pronto Soccorso) presso Clinica Ostetrica Ginecologica AOU Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
Largo Madonna delle Grazie - Napoli

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA ARCHITETTONICO:	PROGETTISTA IMPIANTI:	PROGETTISTA STRUTTURE:
arch. Giancarlo Noce	ing. Ivan Verlingieri	ing. Aurelio Petrone
DIRETTORE DEI LAVORI:	COLLAUDATORE:	IMPRESA ESECUTRICE:

Coordinamento attività di progettazione: Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale dell'Università della Campania "L. Vanvitelli" (Resp. scientifico Prof. Gianfranco De Matteis)

OGGETTO:
Particolari Costruttivi Impianto Elettrico

NOTE:

COMMITTENTE:
Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Il RUP:
Ing. Simeone Panico

REV.	DATA:	MOTIVAZIONE:
A	Agosto 2019	

ELABORATO:	SCALA:	PRATICA:	IDENTIFICATIVO:
IEI.PE.10.g	...	IPPE0819	GN

E' vietata la riproduzione anche parziale del presente grafico. Tutti i diritti sono riservati.

Firmato digitalmente da
Ivan Verlingieri
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Benevento
T = Ingegnere
C = IT