

VIDEOCITOFONO

Petrarca

ELVOX



100% DI TECNOLOGIA IN 45 MILLIMETRI DI SPESSORE

35133 PADOVA - ITALY - Via A. Ferrero, 9 - Tel. 049/8888211
E-mail: info@elvoxonline.it - http://www.elvox.com

Il Giornale

dell' Installatore Elettrico

ANNO 25

n. 12

Reed Business Information

SPEDIZIONE IN A.P. - 45% - ART. 2 COMMA 20/B LEGGE 662/96 - FLUGLE MILANO - ISSN 0392-3630 - € 3,10

ad 2011E74

MASTERCoulour Luce da primato



Stabilità
colore inalterato per tutta la sua durata

Resa eccellente
resa cromatica, fino a 40% in più

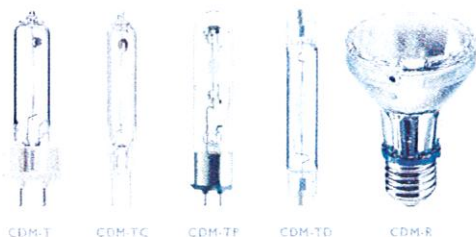
Maggiore durata
+60% di vita utile

Efficienza energetica
+25% di efficienza energetica



Luce perfetta in tutti i sensi

numero di voltimum



CDM-T CDM-TC CDM-TF CDM-TD CDM-R



Luce pura e fedeltà sui colori questo è il punto forte di una lampada straordinaria. La particolare tecnologia del brivatore ceramico consente una resa cromatica senza pari e, soprattutto, **una stabilità della temperatura di colore inalterata** per tutta la durata di vita. **Una vasta gamma** per attacchi e temperature di colore, completa le doti di una lampada totalmente MASTER.

PHILIPS

Miglioriamo il tuo mondo

www.lighting.philips.com

2003
10 SETTEMBRE

Normativa

L'impianto

per una piastra chirurgica



Impianti

La domotica

negli edifici storici



Tecnologie

I nuovi orizzonti

della video-sorveglianza urbana



LA NUOVA RIVISTA DELL' **UNAE**



ATTUALITÀ

Il cittadino, l'installatore e la casa intelligente

Un mercato dalle grandi promesse, ma che stenta a esplodere: la domotica
di Roberta Leprotti

pag. 12



NORMATIVA

L'impianto per una piastra chirurgica

Quanti e quali dati occorrono al progettista nella stesura dell'elaborato tecnico di un particolare ambiente
di Armando Ferraioli

pag. 16

Un'officina secondo le norme

Le regole tecniche, progettuali e normative da seguire in un ambiente ad uso industriale
di Antonio Condipodero, Giuliano Guido

pag. 22

Il controllo dell'olio nei trasformatori MT/BT

Le caratteristiche dei nuovi oli minerali isolanti
di Dimitri Pagnin

pag. 28



IMPIANTI

La domotica negli edifici storici

L'automazione del complesso architettonico del Palazzo Vescovile di Noli, vicino a Savona
di Alessandro Firenze, Enrico Patriarca

pag. 32

TECNOLOGIE

I nuovi orizzonti della videosorveglianza urbana

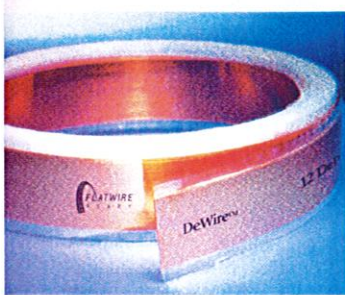
Gli elementi che caratterizzano un moderno sistema di sicurezza
di Francesca Bombelli

pag. 36

Comando e protezione dei motori

Come effettuare la giusta scelta di contattori, rele termici, fusibili, interruttori automatici salvamotore
di Daniele Scialdone

pag. 42



ON-LINE

Impianti elettrici nei cantieri

Definizioni, norme, tipo di alimentazione, componenti, quadri e tutto ciò che occorre conoscere per realizzare le strutture di vari tipi di cantiere
di Massimo Barezzi

pag. 47

SOLUZIONI

Crispy e il gateway d'edificio

Un consorzio per promuovere standard aperti per il telecontrollo e la telegestione
di Andrea Fornasari

pag. 54

Un sistema innovativo e razionale

Un insieme per realizzare impianti di cablaggio strutturato
a cura di Alessia Varalda

pag. 58

Tecnologia per progettisti elettrici

Le nuove versioni di programmi di calcolo si arricchiscono e interagiscono tra loro
a cura di Alessia Varalda

pag. 62

Il cavo diventa invisibile

Più sottile di un foglio di carta, FlatWire introduce un nuovo concetto di connettività
a cura di Alma Taddai

pag. 66

RUBRICHE

Panorama	pag. 4
Le schede tecniche	pag. 70
Novità	pag. 89
Norme & leggi	pag. 113
Antincendio	pag. 114
Domande & risposte	pag. 115
Shopping	pag. 116
Agenda	pag. 117
Le aziende citate	pag. 119

UNAE I sistemi a bus e le nuove frontiere dell'impiantistica elettrica

di Roberto Napoli

pag. 79

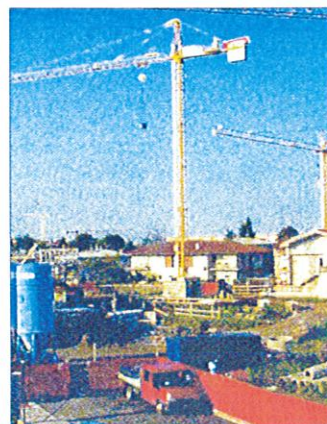


IL CORSO

Illuminotecnica: la luce

Corso di base sulla tecnica dell'illuminazione

pag. 105



ON-LINE

Impianti elettrici nei cantieri

La funzionalità e la sicurezza

pag. 47

NORMATIVA



Foto: Bayer

L'impianto per una piastra chirurgica

Armando Ferraioli

Il quadro legislativo e normativo nazionale entro il quale gli addetti ai lavori debbono operare, può - in prima analisi - apparire complesso e dispersivo, per la notevole quantità di materiale messo a disposizione. Tuttavia, lo scopo dei legislatori e dei normatori resta il raggiungimento degli standard minimi di funzionalità in sicurezza, fatta salva la possibilità, sia per i tecnici progettisti sia per gli esecutori, di realizzare ulteriori provvedimenti integrativi, sentite le necessità e le disponibilità economiche della committenza la-

vori. Al di là degli aspetti burocratici, infatti, vale l'obbligo, sia deontologico sia giuridico, di realizzare tutto quanto sia prevedibile ai fini della messa in sicurezza, alla luce delle più recenti innovazioni tecnologiche. Allo scopo di promulgare le linee guida per la realizzazione di un impianto elettrico, sussistono alcune leggi "quadro" (come le 186/68 e 46/90, nonché i d.m. 16/02/1982 e 10/03/98, il D. Min. Interno 18/09/2002 - G.U. 27/09/2002 - n° 227, il dpr 547/55, il dlgs. 626/94 e successive modificazioni ed integrazioni), non oggetto della presente esposizione e per le quali sussiste un'ampia bibliografia in merito; esse, richiamandosi a vicenda,

non fanno altro che ribadire gli aspetti testé evidenziati, oltreché individuare una serie di organismi (quali il Cei, l'Ispecl, le Asl, i locali comandi Vvff, gli enti locali) e di professionalità (il committente lavori, il progettista, il direttore lavori, il collaudatore, i coordinatori ed i responsabili per la sicurezza, le ditte installatrici qualificate) preposti. Viene così garantito l'utente finale del servizio reso: il consumatore.

I DATI NECESSARI

Vediamo, ordunque, di quanti e quali dati un progettista necessita nella stesura dei propri elaborati tecnici, con particolare riferimento al caso pratico preso in esame: la nuova piastra chirurgica dell'Istituto nazionale per lo studio e la cura dei tumori "Fondazione sen. Giovanni Pascale", di Napoli. Trattandosi della realizzazione di un'opera a carattere pubblico, consistenza e tipologia delle documentazioni sono dettagliatamente indicate dalla legge 109/94 e successive modificazioni ed integrazioni (c.d. "Merloni"), nonché dalla norma Cei "0-2". In dettaglio:

- lettera d'incarico con annessa speci-

Le opere in oggetto, collocate nella Regione Campania, sono soggette alle imposizioni della delibera regionale e della norma Cei 64-8

- specifica delle opere occorrenti, da parte del committente lavori;
- capitolato generale d'appalto e capitolato speciale d'appalto (per impianti elettrici utilizzatori ed assimilati) sulle modalità di conduzione di gara d'appalto;
- piano di sicurezza e coordinamento della progettazione;
- relazione tecnico - descrittiva delle opere a realizzare;
- elaborati grafici quali schemi planimetrici in scala e relative sezioni, schemi unifilari, multifilari e lay-out d'impianto, particolari costruttivi vari;
- dimensionamento generale mediante sviluppo dei calcoli analitici;
- analisi prezzi unitari dei materiali occorrenti;
- computo metrico e stima delle opere a realizzare;
- esame progetto presso gli enti locali preposti e relative de-

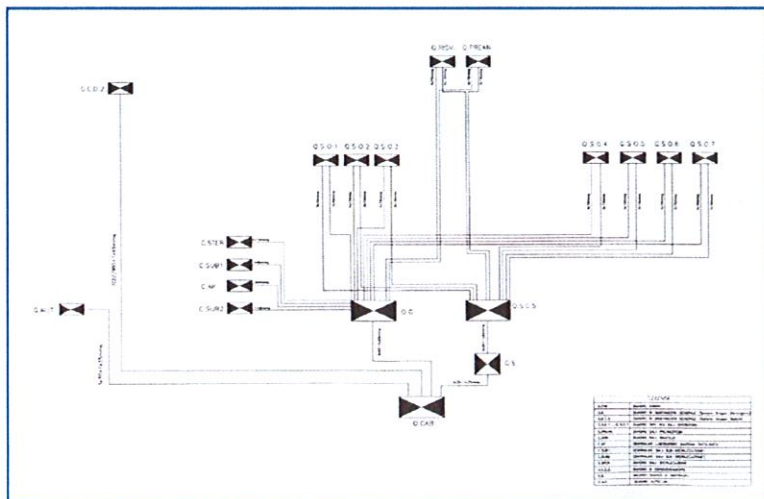


Figura 1 - Lay-out quadri e centralini elettrici

- nunche di inizio e fine attivita';
- redazione del registro di cantiere durante l'esecuzione della direzione lavori;
- ricezione delle certificazioni di conformita alla buona regola dell'arte, da parte della ditta installatrice;
- emissione del certificato di collaudo finale, da parte del collaudatore.

Trattandosi, inoltre, di opere contenenti locali ad uso medico ed avendo le opere in oggetto collocazione nella Regione Campania (all'uopo si precisa che l'attuale suddivisione del Ssn e a carattere regionale), valgono le imposizioni della delibera regionale, n°

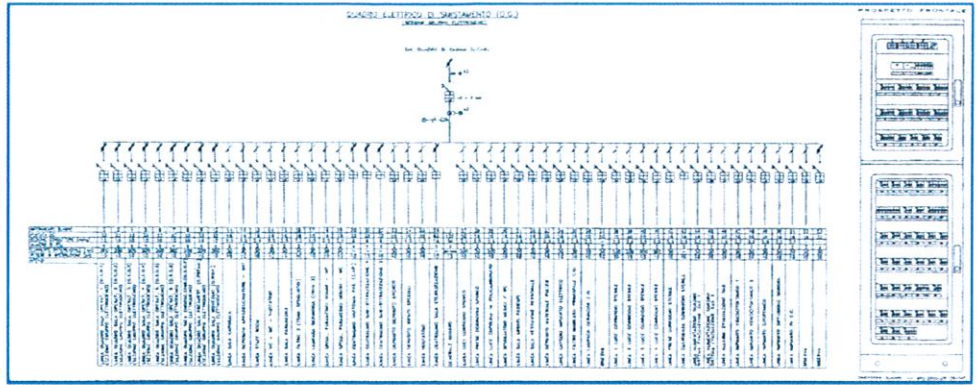


Figura 3 - Gruppo elettrico di smistamento

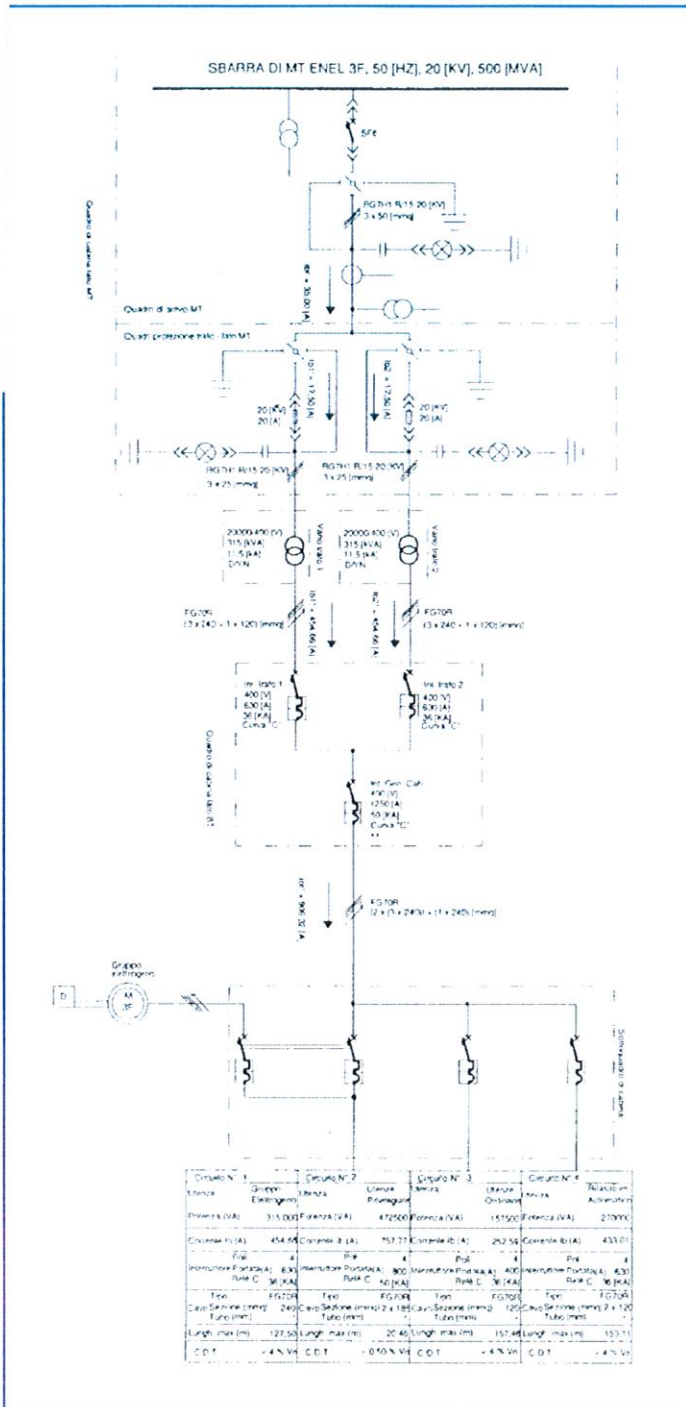


Figura 2 - Cabina MT/BT, piastra chirurgica, ospedale "Pascalle" di Napoli

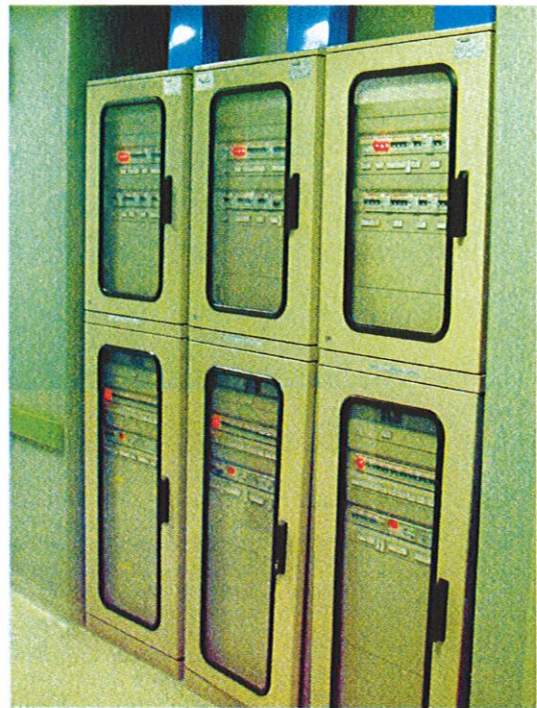


Figura 6 - I quadri di una sala operatoria della piastra chirurgica

7301 del 31.12.2001, pubblicata sul B.U.R.C. n° 2/2002 nonchè l'emanato della norma Cei "64-8" - V2 - Sez. 710.

Si tiene a precisare che parte dell'analisi dei carichi, precisamente quella riguardante gli utilizzatori fissi, viene effettuata proprio sulla scorta di queste ultime due direttive, mediante le quali è possibile definire quantità, consistenza e tipologia delle apparecchiature presenti in ciascun locale medico e delle relative opere accessorie.

Per quanto, invece, concerne gli utilizzatori non fissi, vale l'emanato della norma Cei "64-8" e cioè, almeno n° 1 presa ogni 3,6 [m] lineari.

I carichi luce vanno determinati in funzione dei valori di illuminamento imposti dalla Variante A1 alla norma Uni 10380, nonchè della tipologia di plafoniere adoperate e nella cui scelta hanno particolare importanza quelle con tenuta alle polveri, da adibire, per ragioni di sterilità, ai locali operatori ed assimilati, e quelle

con basso fattore di luminanza, da adibire ai locali con presenza di videoterminali.

Occorrono, infine, i circuiti per gli impianti ausiliari a corredo di quello utilizzatore (telefonico, televisivo, trasmissione dati, videofonico, controllo accessi, antincendio, condizionamento, ecc.).

Successivamente si determina il numero di circuiti minimo previsto in funzione del carico, tenendo presente che occorre un circuito luce ogni 8,60 [A] di corrente d'impiego assorbita ed un circuito F.M. per ogni 12,8 [A], ponendo particolare attenzione a suddividerli per gruppi di utenze tra ordinarie (alimentate, cioè, dalla sola rete dell'ente distributore), privilegiate (quelle che sono anche sotto gruppo elettrogeno) e vitali (alimentate anche tramite gruppo statico di continuità).

Si è, quindi, in grado di computare la potenza progettuale, in funzione dei coefficienti di contemporaneità e di utilizzazione

dei carichi, mediante la quale si potranno stabilire, coordinandosi con l'ente distributore, i limiti di fornitura dell'energia elettrica e del relativo sistema di distribuzione, solitamente (e nel caso in esame) del tipo TN-S, con sottosistema IT-M per i locali di gruppo 2 (locali ad uso medico nei quali le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate in applicazioni quali interventi intracardiaci, operazioni chirurgiche, o il paziente è sottoposto a trattamenti vitali dove la mancanza dell'alimentazione può comportare pericolo di vita), fornitura in MT, entro cavedio sigillato, e trasformazione in BT, entro apposita cabina di proprietà dell'utente. Nella figura 1 è riportato il par-

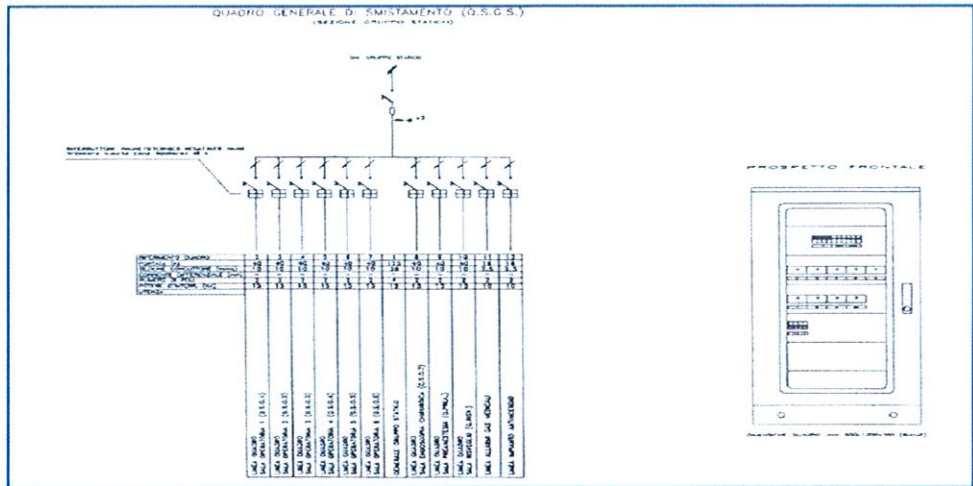


Figura 4 - Quadro generale di smistamento

carichi applicati. Per quanto concerne il sistema di protezione integrata contro pericoli di folgorazione dovuti a contatti diretti, contatti indiretti, tensioni di passo, tensioni di contatto, sovratensioni, armoniche, scariche atmosferiche, campi ra-

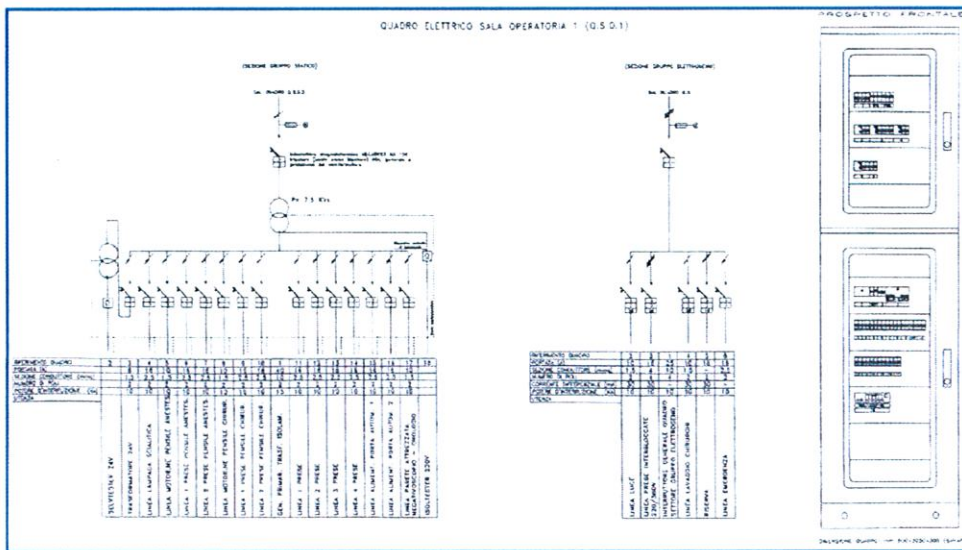


Figura 5 - Quadro elettrico sala operatoria

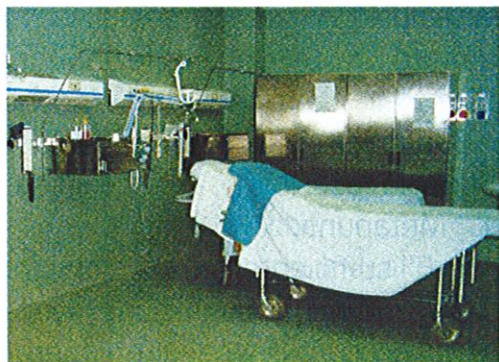


Figura 7 - Sala preanestesia/risveglio

icolare del lay-out dell'impianto in esame.

LA CABINA DI TRASFORMAZIONE

Per quanto concerne la cabina di trasformazione MT/BT, i cui dettagli costruttivi faranno capo ad apposito articolo, basti l'indicazione che non si è tenuto conto delle sole ragioni economiche, per cui, alla verifica dei costi di primo impianto, si è provveduto ad anteporre le ragioni di conti-

nuità d'esercizio, ottenute mediante il parallelo di n° 2 trasformatori del tipo di resina, e n° 1 gruppo elettrogeno diesel interbloccato alla rete primaria e posto entro apposito casone insonorizzato, da esterno, al fine di ridurre i rischi derivanti da eventuale incendio. Nella figura 2 è riportato lo schema unifilare. È lampante, dunque, che la distribuzione in BT avvenga su due livelli, primario per le linee ordinarie e privilegiate - dedicate ai locali di gruppo 0 (locali ad uso medico nei quali non si utilizzano apparecchi elettromedicali con parti applicate) ed 1 (locali ad uso medico nei quali le parti applicate sono destinate ad essere utilizzate o esternamente o invasivamente entro

qualsiasi parte del corpo, ad eccezione della zona cardiaca) - e secondario per le linee privilegiate e vitali (dedicate ai locali di gruppo 2). Nelle figure 3, 4, 5 e 6 sono riportati i rispettivi schemi unifilari e prospetti delle carpenterie dei quadri di smistamento generale e del quadro elettrico di una sala operatoria della piastra chirurgica. Da essi è possibile, inoltre, evincere consistenza e tipologia dei



Figura 8 - Sala operatoria

dianti e magnetici, si rimanda agli articoli già pubblicati dallo stesso autore. Il risultato finale è documentato dalle figure 7 e 8, ove si mostrano le sale corredate di tutti gli arredi tecnici previsti.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] Armando Ferraioli, *Locali ad uso medico. Le prescrizioni a cui devono sottostare le installazioni*, "Il Giornale dell'Installatore Elettrico", n° 6/2002, pp. 24-26.
- [2] Armando Ferraioli, *Locali ad uso medico. Il collegamento equipotenziale supplementare*, "Il Giornale dell'Installatore Elettrico", n° 4/2002, pp. 40-43.
- [3] Armando Ferraioli, *Locali ad uso medico. Impianti sotto controllo*, "Il Giornale dell'Installatore Elettrico", n° 18/2001, pp. 28-30.
- [4] Armando Ferraioli, *Locali ad uso medico. L'importanza del progetto*, "Il Giornale dell'Installatore Elettrico", n° 15/2001, pp. 22-28.
- [5] Armando Ferraioli, *L'equipotenzialità nei locali ad uso medico*, "Il Giornale dell'Installatore Elettrico", n° 6/2001, pp. 32-38.
- [6] Armando Ferraioli, *L'adeguamento degli impianti di una casa di cura polispecialistica*, "Il Giornale dell'Installatore Elettrico", n° 10/2000, pp. 34-37.