

# idea

IDEE, PROPOSTE E NUOVE TECNOLOGIE PER L'INSTALLAZIONE ELETTRICA



**NELLE PAGINE CENTRALI  
DOSSIER SU:  
LA DIFFUSIONE SONORA  
STEREOFONICA IDEA**



**In copertina:**  
Cronotermistato Vimar

## Idea: sempre pi nuova, sempre pi ricca

di Franco Ormea

3

Grazie anche ai suggerimenti dei lettori, la rivista diventa sempre pi completa: pi pagine, pi argomenti, pi servizi

## Cosa c di nuovo nella Guida Impianti

di Carlo Vitti

4

Inizia con questo numero la collaborazione con l'Ing. Carlo Vitti, direttore di *Panorama Elettrico*. In una serie di articoli guiderà installatori e progettisti attraverso le innovazioni introdotte nella Guida CEI 64-50

## I programmi di disegno e preventivazione Vimar

di Luca Rebellato

10

Presentati in anteprima all'INTEL 95, sono ora disponibili, dopo i test e la fase di definitiva messa a punto, i software Vimar. In questo articolo vengono presentati *EasyCad* e *EasyCap*

## La riunione del Consiglio Nazionale FNGDME

di Fulvio Romieri

18

ospitata da Vimar a Marostica

## La Diffusione Sonora Stereofonica Idea

19

Dossier tecnico sulla scelta dei componenti e la loro installazione

## Scatole per edilizia prefabbricata e scatole di derivazione da incasso Vimar

di Lorenzo Marini

31

Le nuove scatole per pareti leggere e le nuove scatole di derivazione da incasso Vimar per impianti funzionali e sicuri

**IDEA:** idee, proposte e nuove tecnologie per l'installazione elettrica

Periodico bimestrale di informazione tecnica, attualità e cultura

**Maggio 1996 anno III... - N. 10**

*Direttore responsabile:*  
Franco Ormea

*Editrice:*  
Pubblidue srl - V.le Marazza, 30  
28021 Borgomanero (NO)  
Tel. (0322) 841988  
Fax (0322) 846336

*Distribuzione:* 110.000 copie  
Sped. in abbonamento postale 50% - Padova  
Pubblicità inferiore al 50%

*Stampa:*  
Mediagraf srl  
V.le della Navigazione Interna, 89  
35027 Noventa Padovana (PD)

*Hanno collaborato a questo numero:*  
Antonio De La Pierre, Lorenzo Marini,  
Franco Ormea, Luca Rebellato, Fulvio Romieri,  
Francesco Salerno, Carlo Vitti

## Rilevatori Gas GPL e Metano

di Francesco Salerno

34

Nuovi rilevatori gas a norme UNI-CEI ed a tensione di rete per contribuire alla sicurezza domestica

## La nuova sede centrale della Z st Ambrosetti nell'area industriale di Trofarello

di Antonio De La Pierre

38

Progetto e cronaca della realizzazione di una struttura industriale adibita allo smistamento ed immagazzinamento di merci varie con area doganale

## Oro. Dalle viscere della terra ai forzieri di Fort Knox

di Fulvio Romieri

43

Ogni anno se ne estraggono duemila tonnellate, per riempire i caveau delle banche, realizzare gioielli e protesi dentarie. A prezzo di enormi sacrifici ed in condizioni spesso disumane

## Lampade alogene: incessante sviluppo nei materiali, nelle tecnologie e nelle applicazioni

di Lorenzo Marini

46

Il punto su un prodotto d'uso corrente per l'illuminazione di qualità

## Libri ricevuti

50

Nella collana "Manuali per l'installazione a regola d'arte" **ELEMENTI DI BASE PER L'IMPIANTISTICA ELETTRICA** di Giovanni Bellato



Editoriale  
di Franco Ormea

# Idea: sempre più nuova, sempre più ricca

*Grazie ai suggerimenti ed alle richieste dei nostri affezionati lettori, la rivista diventa sempre più completa: più pagine, più argomenti, più servizi.*

In due anni di vita **idea** si è affermata come la più diffusa e più letta pubblicazione tecnica del settore elettrico per le sue caratteristiche di capillarità (un file selezionato di ben 80 000 abbonati, integrato dalla distribuzione diretta a fiere e convegni, praticamente l'universo degli operatori italiani del settore), di leggibilità e di ricchezza di contenuti e per l'assenza di annunci pubblicitari.

Con questo numero, il lettore si trova di fronte ad importanti innovazioni: quella che balza subito all'occhio è la rinnovata veste grafica. Ma le novità proseguono sfogliando le pagine, au-

mentate di numero, e prendendo visione degli argomenti: nuovi qualificati collaboratori hanno rafforzato la redazione, per sviluppare argomenti generali d'impiantistica, legislazione e normative elettriche, significativi progetti d'architettura; per quanto riguarda il prodotto, oltre a trattare il materiale elettrico civile, **idea** tratta anche di altre materie che rientrano negli interessi professionali dell'installatore e progettista civile (in questo numero i prodotti illuminotecnici). Nelle pagine centrali il lettore troverà, di volta in volta, un dossier contenente elementi descrittivi, caratteristiche tecniche e modalità installative di apparecchiature e sistemi: si tratta di una documentazione completa che ha lo scopo di stimolare il mondo della progettazione e dell'installazione a prevedere l'uso di queste apparecchiature destinate

dalle tendenze del mercato ad una diffusione e ad un impiego sempre maggiori.

Ricordiamo infine l'area informatica, che, con programmi dedicati di disegno e preventivazione, offre concreti strumenti per migliorare e qualificare sempre più il lavoro. Riteniamo con ciò d'aver soddisfatto le aspettative dei lettori e d'aver fornito uno strumento d'informazione e aggiornamento tecnico-professionale ancor più incisivo ed aderente al reale.

*Franco Ormea*  
La redazione



**Obiettivo professione**  
di Carlo Vitti

**Fotografie:**  
Studio A.R.  
Navone - Del Piano  
**Illustrazioni:**  
Studio interno

# Cosa c'è di nuovo nella Guida Impianti

*Inizia con questo numero la collaborazione con l'Ing. Carlo Vitti, direttore di Panorama Elettrico. In una serie di articoli guiderà installatori e progettisti attraverso le innovazioni introdotte nella Guida CEI 64-50*

Pubblicata nell'agosto dello scorso anno, la seconda edizione della GUIDA CEI 64-50 per l'integrazione nell'edilizia residenziale degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici, è stata ormai riconosciuta dagli installatori come un necessario aggiornamento normativo.

Si tratta di una pubblicazione molto utile per chi opera nel settore elettrico, in quanto molto vicina alla realtà dei problemi che deve affrontare ogni giorno un'impresa installatrice. Con una serie di articoli, che saranno pubblicati su questa rivista, vedremo le novità introdotte rispetto alla prima edizione del 1989.

In questo primo articolo ci occuperemo degli impianti elettrici nei locali da bagno, per i quali sono state apportate dalla guida alcuni modifiche importanti.

Questo tipo di impianti viene trattato nel capitolo 5 "Consistenza degli impianti nelle unità immobiliari e relative predisposizioni".

Nella precedente edizione l'argomento era trattato nel capitolo 3 che, oltre alla numerazione, ha subito modifiche in quasi tutti i suoi punti.

In particolare ricordiamo, oltre alle raccomandazioni per i locali da bagno, quelle riguardanti i locali adibiti ad uso medico ed i ristoranti, nonché tutti gli schemi elettrici dei locali citati nel capitolo.

## ■ La protezione con differenziale

La voce "Impianti elettrici nei locali da bagno e/o per doccia" si trova dunque al paragrafo 5.3.1.6. Al punto a) la vecchia guida raccomandava che nella Zona 3 (vedi figura 1) si possono installare prese a spina, purché sia adottata la protezione mediante interruttore differenziale con  $I_{\Delta n} \leq 30$  mA.

Nella nuova edizione si citano anche gli interruttori ed i dispositivi di comando. Ci sembra giusto far notare questa aggiunta, anche se sappiamo benissimo che tali apparecchi, soprattutto in versione modulare, sono sempre stati installati nella Zona 3 a fianco delle prese a spina.

In questa Zona risulta vantaggioso sul piano della funzionalità e della sicurezza installare prese interbloccate con interruttore differenziale delle caratteristiche richieste.

Ricordiamo che l'interruttore differenziale richiesto dalla guida può anche essere quello installato nel quadro dell'unità abitativa, purché abbia corrente differenziale non superiore a 30 mA.

L'alternativa all'interruttore differenziale, nel caso si debbano installare prese a spina, interruttori e dispositivi di comando, nella Zona 3, rimane sempre il trasformatore d'isolamento e l'alimentazione a bassissima tensione di sicu-







## 6 Idea

rezza (SELV).

### ■ La vasca per idromassaggio

Non ci sono sostanziali variazioni fino al punto c), che tratta le vasche per idromassaggio.

Nella nuova edizione della guida vengono citate le relative norme CEI 61-33 e 61-5. Se una vasca monoblocco per idromassaggio è costruita in fabbrica secondo queste norme, può essere tranquillamente installata.

La novità importante sta nelle vasche per idromassaggio con unità separate. La terza edizione della norma CEI 64-8 (ecco perché se ne parla nella nuova guida 64-50) dice che le unità per vasche da bagno per idromassaggio, previste per generare aria compressa, costruite secondo le già ricordate norme CEI, possono essere installate nella parte della Zona 1 che si trova sotto la vasca da bagno, a condizione che sia realizzato un adeguato collegamento equipotenziale supplementare e che la zona situata sotto la vasca da bagno sia accessibile solo con l'aiuto di un attrezzo. La figura



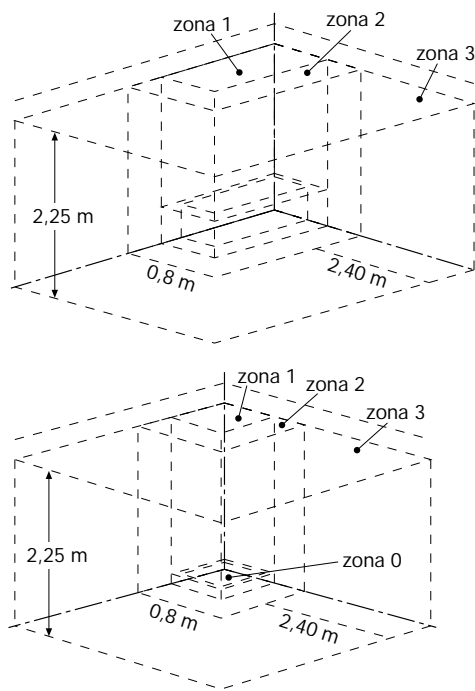
2 chiarisce bene di quale zona si sta parlando. Per adeguato collegamento equipotenziale si intende semplicemente un collegamento delle masse estranee con il conduttore di protezione dell'unità in questione.

Al punto e), che riguarda il collegamento equipotenziale supplementare delle masse estranee nelle Zone 1, 2 e 3, è stata aggiunta una nota importante: una vasca da bagno non è in

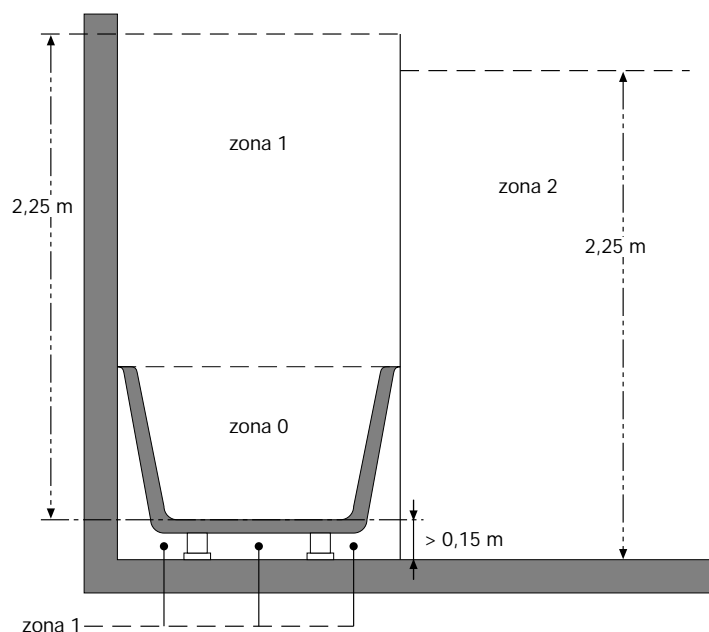
genere in contatto con i ferri del cemento armato (n.d.r. condizione che va comunque verificata); non essendo una massa estranea non deve essere quindi collegata all'insieme equipotenziale.

### ■ Non solo prese di corrente

Una piccola osservazione sul punto f), dove si



1) Nella Zona 3, che è costituita dal volume che si estende per 2,4 m a fianco della Zona 2 per un'altezza fino a 2,25 m dal pavimento, si possono installare prese a spina, interruttori e dispositivi di comando, purché sia adottata la protezione differenziale con  $I_{dn} \leq 30$  mA.



2) La Zona 1 è delimitata dalla proiezione verticale della vasca fino all'altezza di 2,25 m dal piano pavimento. Se il fondo della vasca si trova a più di 0,15 m al di sopra del pavimento il limite superiore della Zona 1 viene situato a 2,25 m da tale fondo.



ricorda che gli apparecchi utilizzatori alimentati da prese a spina non possono entrare nelle Zone 0, 1 e 2.

Nella guida precedente si raccomandava di tenerne conto nell'ubicazione dei componenti degli impianti elettrici e idrici.

Nella nuova edizione si fa riferimento agli impianti elettrici e a quelli telefonici. Un esempio di come si evolvono gli impianti negli edifici residenziali: ora si richiede anche di poter telefonare in bagno!

Non è una battuta, sono richieste che l'installatore deve tenere in debito conto.

Negli alberghi, tra poco anche nelle case, viene sempre più richiesto nel bagno un collegamento audio con il televisore, in modo da non perdere, per esempio, le notizie del telegiornale per un'incombenza improvvisa o semplicemente per non perdere tempo mentre ci si prepara al mattino; sempre più diffuso è l'impiego di sistemi di diffusione sonora, basati su una unità centrale e su moduli locali nei vari locali, bagno compreso.

■ Apparecchi di illuminazione e di riscaldamento fissi

Veniamo all'ultimo punto, il g). Nella vecchia edizione si parla di alimentazione di apparecchi di illuminazione fissi, in Zona 2. Nella nuova guida ci si riferisce anche agli apparecchi di riscaldamento fissi. La modifica sostanziale non sta certo in questo.

La modifica è invece molto importante e dimostra il costante adeguamento delle norme CEI alle prescrizioni europee.

La prima edizione della guida richiedeva infatti che l'apparecchio fisso installato in Zona 2 fosse di classe II. La nuova guida CEI 64-50 richiede che gli apparecchi fissi di illuminazione e di riscaldamento installati in Zona 2 abbiano grado di protezione non inferiore a IPX4 e, se di classe I, siano protetti con interruttore diffe-

IMPIANTI ELETTRICI NEI LOCALI DA BAGNO E/O PER DOCCIA	
Variazioni dell'art. 5.1.1.6 della nuova edizione '95 della Guida CEI 64-50 rispetto all'art. 3.1.1.6 dell'edizione '89.	
Il testo sottolineato è stato aggiunto nella nuova edizione, quello cancellato era presente nella vecchia edizione ed è stato eliminato nella nuova	
a)	Prese a spina, <u>interruttori e dispositivi di comando</u> installati nella zona 3. Nella zona 3 possono essere installati prese a spina, <u>interruttori e dispositivi di comando</u> , purché sia adottata la protezione mediante interruttore differenziale con $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ . A tal fine può essere utilizzato l'interruttore differenziale installato sul quadro dell'unità abitativa. <del>In alcuni casi si può adottare un provvedimento di più elevata sicurezza usando un interruttore differenziale apposito di più alta sensibilità (ad esempio: 10mA).</del>
b)	Nessuna variazione di rilievo.
c)	È possibile l'installazione di vasche monoblocco per idromassaggio, purché costruite in fabbrica secondo le relative norme CEI <del>di prodotto</del> 61-33 e 62-25. <u>Le vasche idromassaggio con unità separate, rispondenti alle relative Norme, possono essere installate con i criteri esposti al punto 701.55 della Norma CEI 64-8.</u> L'alimentazione a tali apparecchi utilizzatori va eseguita come al precedente punto b), con cavo multipolare con guaina non metallica che si sviluppa senza giunzioni a partire da una cassetta posta fuori dalle zone 1 e 2. Si consiglia che l'alimentazione alla vasca sia protetta ai fini della protezione contro lo shock elettrico a mezzo di interruttore differenziale avente corrente differenziale non superiore a 30 mA. Di regola viene utilizzato a tale scopo l'interruttore differenziale sul quadro dell'appartamento o quello per le prese a spina installate in zona 3.
d)	Nessuna variazione.
e)	Nessuna variazione tranne l'aggiunta della nota 2: <u>Una vasca da bagno non è in genere in contatto con i ferri del cemento armato: non essendo una massa estranea non deve essere quindi collegata all'insieme equipotenziale.</u>
f)	Nessuna variazione di rilievo.
g)	Alimentazione di apparecchi di illuminazione <u>e di apparecchi di riscaldamento</u> , fissi, in zona 2. <del>In questo caso l'apparecchio di illuminazione deve essere di classe II e pertanto non occorre portare il conduttore di protezione. Per evitare che l'utente installi successivamente apparecchi di classe I, che non risulterebbe possibile neanche collegati a terra, è consigliabile mettere un avviso ricordante l'obbligo di usare apparecchi di classe II, ad esempio un cartellino sui conduttori stessi.</del> <u>In questo caso gli apparecchi di illuminazione e quelli di riscaldamento devono avere grado di protezione non inferiore a IPX4 e, se di classe I, devono essere protetti con interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.</u>

3

4



3| Tabella variazioni dell'art. 5.1.1.6 della nuova edizione della Guida CEI 64-50  
4| Presa interbloccata idea, art. 16283.16, con placca oro.

a cura della redazione

### **Prese interbloccate con differenziale**

Con le sue oltre 200 funzioni idea offre tutto quanto può essere richiesto per il bagno.

In particolare per la protezione con differenziale richiesta dalla guida CEI 64-50 propone le prese interbloccate nella versione costituita da un interruttore magnetotermico differenziale con  $I_{\Delta n}$  30 mA associato ad una presa (Fig. 4).

La caratteristica conferita dal dispositivo di interblocco - brevettato da Vimar - è che l'interruttore può dare tensione agli alveoli della presa solo a spina inserita e scatta, togliendo tensione alla presa, prima della completa estrazione della spina. La spina si inserisce nella presa sempre e solo nella condizione di alveoli sezionati, cioè fuori tensione.


La leva dell'interruttore, quando nella presa manca la spina, agisce a vuoto e non può chiudere l'interruttore. La spina, infine, si





estrae dalla presa sempre senza arco elettrico.

#### Principali caratteristiche

- Parte presa: 3 standard, secondo le esigenze:
  - 2P+T 10 A interasse 19 mm - alveoli schermati  $\varnothing$  4 mm - grado di protezione 2.1
  - Bpresa 2P+T 16 A per eurospine 2P 2,5 A e spine 2P e 2P+T 10 A e 16 A standard italiani - interassi 19 e 26 mm - alveoli attivi schermati  $\varnothing$  4 e 5 mm - grado di protezione 2.1
  - Presa 2P+T 16 A contatti terra laterali e centrale per eurospine 2P 2,5 A, spine 2P e 2P+T 10 A standard italiano e spine 2P+T 10-16 A standard tedesco interasse 19 mm - alveoli attivi schermati  $\varnothing$  4,8 mm - grado di protezione 2.1
- Intervento magnetotermico con caratteristica "C" (vedi diagramma 8)
- Sezionamento bipolare con 1 polo protetto
- Potere interruzione: 3000 A
- Corrente nominale corrispondente allo standard della presa
- Differenziale di tipo A per correnti di guasto alternate e pulsanti unidirezionali  con funzionamento dipendente dalla tensione di rete, alimentazione 230 V~ +10% -20% e corrente differenziale (sensibilità)  $I_{\Delta n}$  30 mA

#### Conformità normativa

- Parte presa: CEI 23-5, CEI 23-16, CEI 23-50 IEC 884-1
- Dispositivi di protezione: Direttiva BT 73/23/CEE modificata da 93/68/CEE, EN 61009-1
- Direttiva EMC 69/336/CEE modificata da 93/68/CEE

#### Presa per rasoi

Particolarmente adatta per alberghi con clientela internazionale, ma anche per uso domestico, incorpora un trasformatore di isolamento di potenza 20 VA, protetto da sovraccarico, alimentato tramite pulsante azionato direttamente dalle spine introdotte nella presa (Fig. 5). La corrente fornita al rasoio collegato è quella in uso nei Paesi di riferimento per lo standard presa relativo alla spina del rasoio.

#### Principali caratteristiche

- Alimentazione 220 V~ 50-60 Hz
- Uscite: 220 V~ su standard europeo (eurospine 2P 2,5 A)  
110 V~ su standard americano (6,3x1,5 mm interasse 12,7 mm)

#### Conformità normativa

- Direttiva BT 73/23/CEE modificata da 93/68/CEE



5



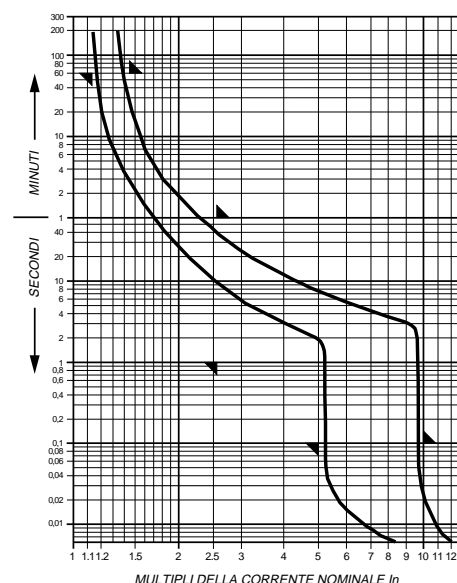
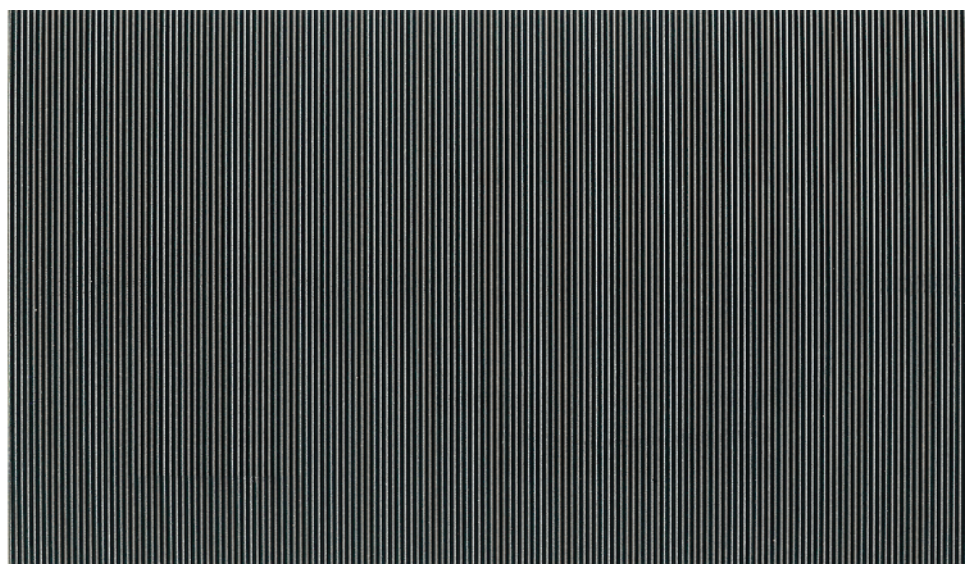
6

5I Presa per rasoi, art. 16290.B, con placca titanio.

6I Modulo locale diffusione sonora stereo, art. 16671, con placca titanio.

7I Diffusore amplificato, art. 16681.

8I Diagramma di intervento magnetotermico con caratteristica "C".



8

# I programmi di disegno e preventivazione Vimar

**Obiettivo professione**  
di Luca Rebellato

## ■ Progetto a cura di Vimar

### Fotografie:

Marka, Image Bank,  
Studio Frassinetti,  
Lalatta, Studio A.R.

### Illustrazioni:

Studio interno

*Presentati in anteprima all'INTEL 95, sono ora disponibili, dopo i test e la fase di definitiva messa a punto, i software Vimar. In questo articolo vengono presentati EasyCad e EasyCap.*



È un software per realizzare, in ambiente AutoCAD, elaborati grafici di impianti elettrici nell'ambito civile e terziario agevolando e facilitando progettisti ed installatori nell'utilizzo delle serie civili Vimar, in particolare idea, 8000 e Linea.

Il programma consente di inserire in una planimetria, già disponibile o realizzata al momento, i mobili e gli elementi d'arredo desiderati

utilizzando menù e accedendo a librerie architettoniche dedicate, quindi di disegnare il relativo impianto elettrico.

In particolare guida l'utente, nella progettazione dell'impianto, al rispetto della Dotazione minima consigliata dalle norme (Guida CEI 64-50) ed è provvisto di un pratico Help, disponibile on-line, sulla normativa elettrica.

## ■ Principali caratteristiche di EASYCAD 1.0

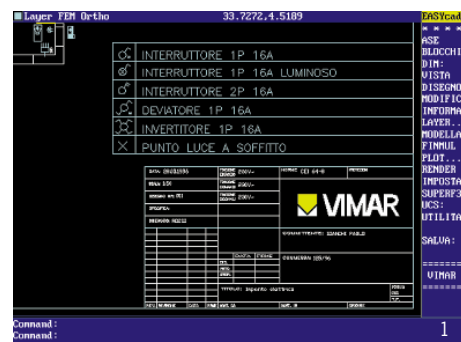
### 1) Impostazione del disegno e layers di lavoro

Le impostazioni del disegno (squadature, scala, ecc.) vengono selezionate all'inizio, tramite una finestra di dialogo e scelta. Questa operazione viene effettuata subito dopo l'apertura del programma, unitamente al settaggio delle preferenze (unità di misura, rapporto di scala).

Il software permette la gestione diretta dei layers (piani o livelli) di lavoro: a scelta è possibile rendere corrente, disattivare e/o congelare un layer selezionando o un'entità che gli appartiene o la voce, presente nel Menù, che ne riporta il nome.

In **EASYCAD** sono forniti i principali layers di disegno elettrico, in modo da poter rappresenta-

**EASYCAD** gestisce in modo automatico sia le varie fasi di ricerca degli apparecchi e accessori presenti nel catalogo Vimar sia il calcolo della quantità dei componenti impiegati.



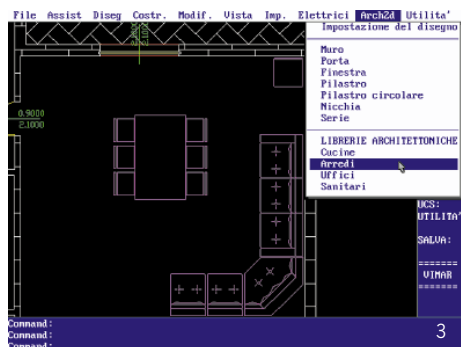


re all'interno di un unico foglio di lavoro i vari impianti (illuminazione, F.E.M., telefono, TV, allarmi, ecc.).

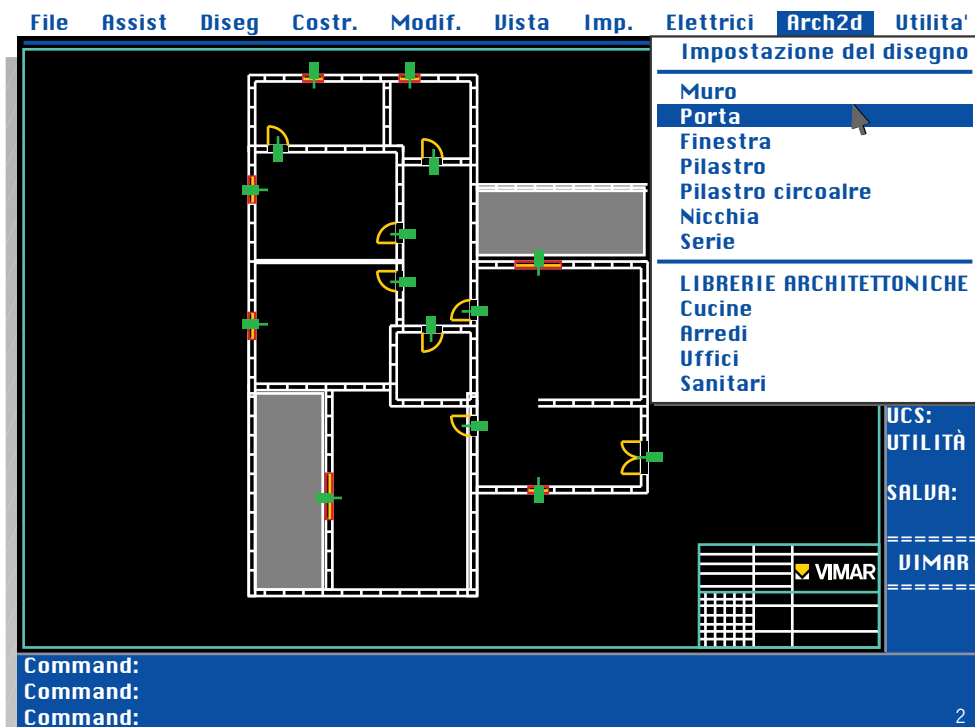
A completamento dell'elaborato il software realizzerà, in modo automatico, una legenda dei simboli delle apparecchiature impiegate completata dalla relativa descrizione tecnica (Fig. 1).

## 2) Disegno planimetrie edili

**EASYCAD** offre la possibilità di elaborare e modificare planimetrie edili con la massima facilità disponendo di menù dedicati al disegno architettonico (strutture in muratura, porte, finestre, ecc.) e offrendo pratiche e complete



- 1) Legenda dei simboli delle apparecchiature impiegate.
- 2) Planimetria edile.
- 3) Rappresentazione di elementi d'arredo.



Librerie di elementi d'arredo (mobili) e sanitari, sempre disponibili e corredate dalle principali quote dei vari elementi; si tratta di disegni di tipo scalabile che si adattano automaticamente alla scala del disegno impostata (Fig. 2 e 3).

## 3) Impiego delle serie civili Vimar

**EASYCAD** non sostituisce l'esperienza del progettista e dell'installatore, ma ha lo scopo di semplificare e velocizzare il lavoro e di guidare l'utente nell'utilizzo dei prodotti Vimar. L'operatore dovrà infatti verificare sempre la rispondenza dei risultati elaborati alle proprie esigenze.

All'interno di Librerie articolate per famiglie omogenee sono disponibili i simboli delle varie funzioni elettriche previsti dalle norme CEI e, per quelle non previste, simboli elaborati rispettando standard in uso (Fig. 4).

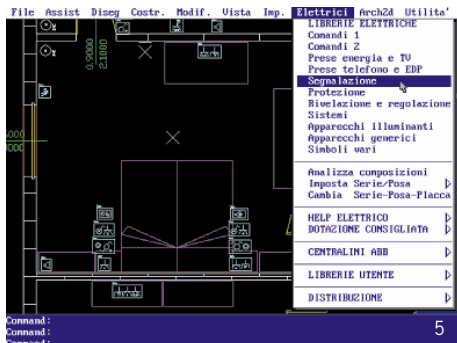
## 12 Idea

A sua volta l'utente può realizzare librerie di simboli personalizzati.

La suddivisione delle famiglie di simboli in cartelle tematiche facilita la ricerca del simbolo desiderato e impedisce l'impiego delle apparecchiature in pose non corrette.

L'inserimento delle simbologie elettriche deve essere preceduto dalla scelta della serie e del tipo di installazione desiderata (ad incasso, a parete, da tavolo, ecc.). La scelta della serie civile può, comunque, essere variata in ogni momento allo scopo di consentirne il confronto con altre.

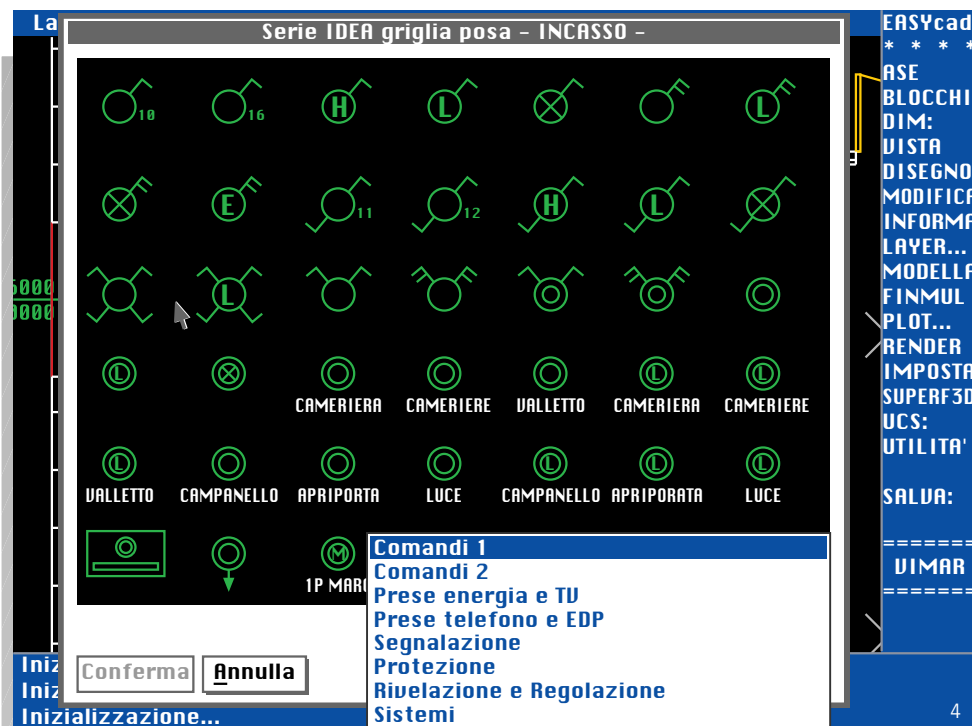
Impiegando serie modulari, il programma calcola automaticamente i moduli complessivi ripartendoli nelle scatole da incasso ed indicando i relativi supporti e placche. Terminata l'elaborazione delle composizioni, consente di rappresentare le scatole da incasso o da parete previste con evidenziato il tipo di posa prescelto (Fig. 5).



Completata questa fase di lavoro, l'utente, con un semplice comando, realizza, sempre in ambiente Autocad, la distinta dei materiali impiegati, da elaborare successivamente con il programma di preventivazione **EASYPAC**.

### 4) Impiego di altre apparecchiature elettriche

Oltre alle serie civili, in **EASYCAD** sono presenti delle librerie di simboli di ulteriori apparecchiature elettriche in tre indirizzi tematici (apparecchi d'illuminazione, apparecchi generici, simboli vari) per realizzare un impianto completo nelle sue principali funzioni.





Queste sono suddivise e integrate dalla descrizione e dai codici necessari per redigere poi la distinta materiali.

Anche in questo caso l'utente può realizzare librerie personalizzate ad integrazione di quelle fornite.

### 5) Help elettrico

Help Elettrico è una funzione disponibile in qualsiasi momento: non è una raccolta di norme, ma una serie di immagini che illustrano le principali prescrizioni CEI riferite a luoghi o locali tipici e particolari dell'impianto (ad es. le zone di rispetto nei bagni, piscine, locali tecnici, box auto, altezze d'installazione delle varie apparecchiature, ecc.), consentendo un controllo tra lavoro effettuato e prescrizioni normative.

### 6) Dotazione Consigliata

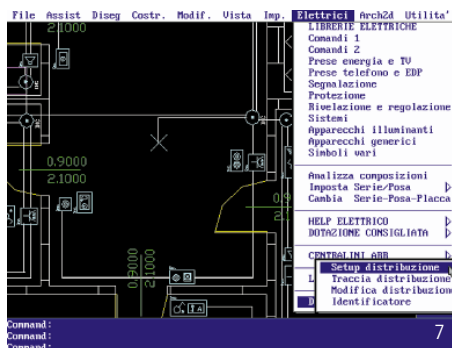
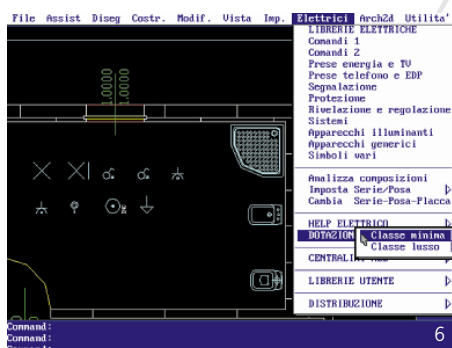
Attraverso la funzione Dotazione consigliata, anch'essa disponibile a menù, l'operatore può disporre dell'elenco degli apparecchi (dotazione minima) previsti dalla guida CEI 64-50 per installazioni all'interno di un immobile di tipo popolare.

Il programma fornisce anche una dotazione più ricca, definita "lusso" che prevede l'impiego di tutte le apparecchiature disponibili nella serie prescelta (Fig. 6).

### 7) Distribuzione Elettrica

Il programma offre la possibilità di tracciare lo sviluppo delle linee elettriche di distribuzione in uscita dalle varie apparecchiature fino al punto di alimentazione dell'impianto (centralino, quadro ecc.).

Data la molteplicità dei sistemi e materiali oggi disponibili sul mercato, non si è voluto predeterminare sistemi di distribuzione particolari, ma si è preferito lasciare ampia libertà al progettista. Sono state comunque inserite le funzioni necessarie al riconoscimento dei singoli tratti e/o dorsali tracciate e al computo metri-



4) Libreria di simboli elettrici.

5) Rappresentazione di simboli elettrici su una planimetria.

6) Dotazione elettrica consigliata.

7) Distribuzione elettrica su una planimetria.

co dei materiali necessari per realizzarle. Ciò si ottiene attraverso un menù denominato Distribuzione elettrica ed inserendo i parametri richiesti per il disegno e per la distinta materiali (Fig. 7).

### 8) Schemi elettrici unifilari

Nel programma sono presenti dei menù, completi delle relative librerie simboli, che consentono all'operatore di tracciare lo schema elettrico unifilare di un quadro elettrico semplice o di un centralino da appartamento.

In tal modo viene completato lo sviluppo grafico di un progetto con la parte relativa ai principali organi di manovra e protezione dell'impianto, senza dover ricorrere ad altri specifici software.

Completata questa fase di lavoro è possibile passare alla stampa delle planimetrie e proseguire nella redazione del progetto utilizzando il software di preventivazione **EASYCAP**.



È un software in ambiente Windows per realizzare preventivi, per la compilazione della dichiarazione di conformità degli impianti elettrici in ambito civile e terziario e per agevolare e semplificare l'utilizzo delle serie civili Vimar, in particolare idea, 8000 e Linea (Fig. 8).

Il programma consente inoltre la stesura di capitolati, computi metrici, elenchi materiali con relativi costi, nonché supporta la compilazione della documentazione richiesta dalla Legge 46/90 per il rilascio della dichiarazione di conformità.

Interagisce con gli altri due pacchetti grafici Vimar, **EASYCAD** e **EASYDRAW**, acquisendo gli elenchi materiali da loro elaborati e consente di preparare preventivi o capitolati tecnici contenenti le descrizioni delle opere e dei tempi necessari per realizzarle, completati con l'elenco prezzi unitari di ogni singola voce.

Tutte le operazioni si eseguono tramite comandi disponibili direttamente a menù, passando agevolmente dal disegno alla compilazione della Dichiarazione di conformità.

## ■ Principali caratteristiche di EASYCAP 1.0

### 1) Menù VARIE

Il menù Varie contiene, assieme a funzioni generali del software quali Informazioni, Riorganizzazione Archivi ed Esci, comandi che permettono l'interfaccia con l'utente.

In particolare, tramite il comando Utente, è possibile inserire o modificare il nominativo della ditta installatrice alla quale si può associare un codice allo scopo di riconoscerla nelle successive fasi di elaborazione. Queste indicazioni possono essere completate con altri dati (anagrafici, fiscali, aliquota IVA applicata, costo orario della manodopera).

Gli archivi dei Capitolati di **EASYCAP** sono stati

elaborati inserendo tempi medi d'installazione ai quali verrà applicato automaticamente il costo orario inserito dall'utente. Analogamente il comando Sconti consente di inserire percentuali di sconto diversificate in base alle scale sconti relative alle categorie di prodotti utilizzati nel programma, sia per il materiale Vimar sia per apparecchi inseriti da altri archivi o creati dall'utente. Completa questo menù la funzione Help Elettrico, uguale a quella omonima di **EasyCad**, che fornisce indicazioni on line sulle prescrizioni CEI relative ad ambienti o locali particolari (Fig. 9).

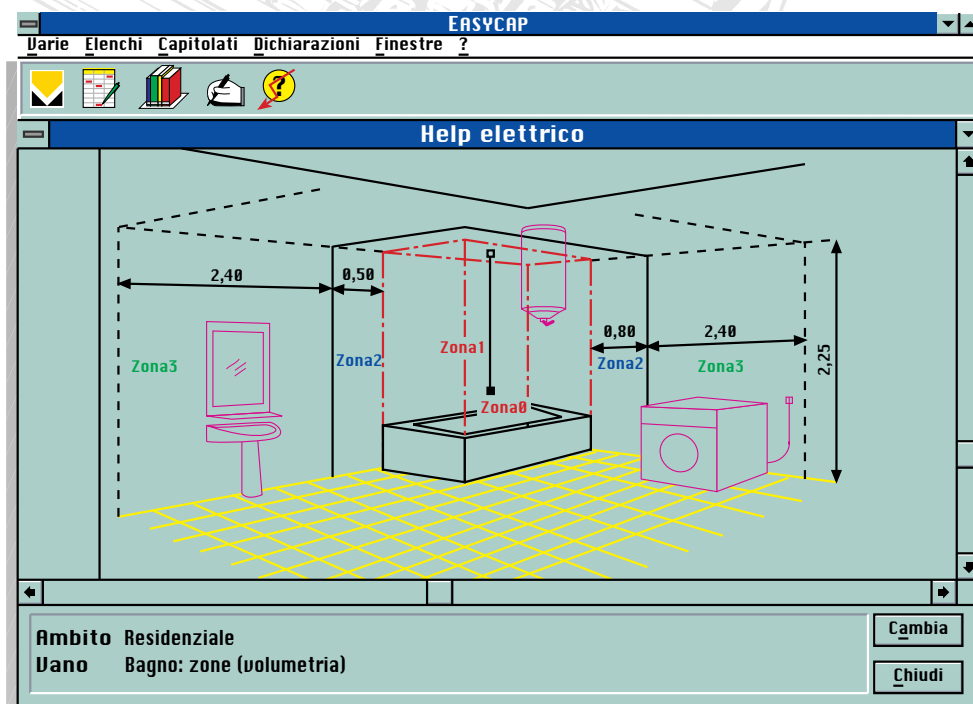
### 2) Menù ELENCHI MATERIALI

Il comando Elenchi Materiali visualizza una finestra di dialogo che permette di inserire o modificare elenchi di materiali. Dalla medesima finestra si possono effettuare operazioni di ricerca, ordinamento e copiatura, in base a diversi parametri, degli elenchi materiali inseriti. Si possono importare elenchi di materiali da **EASYCAD**, da **EASYDRAW** o da "Dotazione consigliata" selezionando l'ambito (residenziale o terziario) e la tipologia (minima o lusso), analogamente a quanto previsto in **EASYCAD**.



8

- 8) Ambiente di lavoro.
- 9) Immagini di Help Elettrico.
- 10) Elaborazione di un elenco materiali.
- 11) Elaborazione di un Capitolato.
- 12) Modifica di una voce di Capitolato di prodotti Vimar.



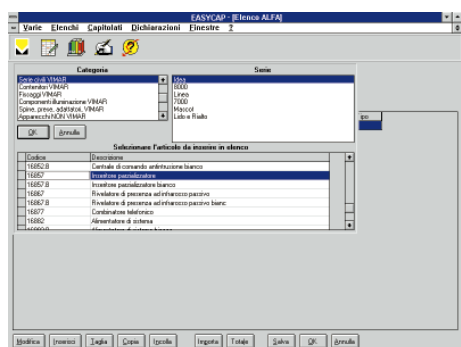
9



Si possono inoltre creare elenchi con inserimento manuale di materiali, attingendo da tutti gli archivi disponibili: prodotti Vimar, apparecchiature e materiali complementari d'uso corrente e infine dall'archivio Utente.

Per realizzare quest'ultimo l'utente deve attribuire un codice di identificazione a ciascun nuovo articolo inserito, completandolo con la descrizione, il prezzo, il nome del produttore. Dati e prezzi possono anche essere importati direttamente da listini elettronici (tracciato MET\*EL).

Il menù "Elenchi" comprende anche il comando "Stampa Articoli" che consente di stampare gli articoli presenti nei due archivi scegliendo di volta in volta l'aspetto grafico più adatto oppure importare il file in formato testo in un programma di impaginazione (Fig. 10).





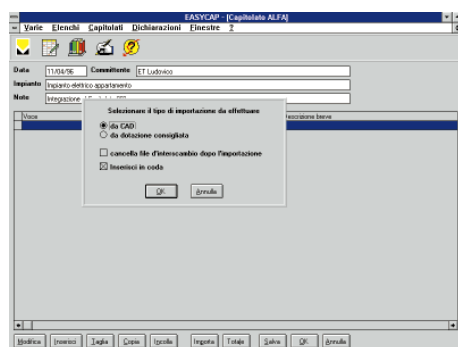
10

### 3) Menù CAPITOLATI

Tramite i comandi presenti in questo menù si realizza la stesura di Capitolati tecnici di impianti elettrici.

Per semplificare questa fase di lavoro, normalmente lunga e complessa, il programma è stato strutturato in modo di facilitare al massimo l'utente, che può scegliere di operare secondo le modalità più adatte a ciascun lavoro: può così importare dai software **EASYCAD** e **EASYDRAW** la distinta materiali elaborata in fase di disegno, e quindi ottenere automaticamente le corrispondenti voci di Capitalato (Fig. 11); può ricavarle anche da "Dotazione consigliata" selezionando il relativo ambito (residenziale o

REQUISITI	HARDWARE	SOFTWARE
	Personal Computer IBM o compatibile	Sistema operativo MS-DOS ver.5.0 o successive
	Microprocessore tipo 80486 o superiore	AutoCad per Dos ver. 12 o successive
	8 Mbyte di memoria RAM o superiore	AutoCad per Windows ver. 12 o successive
	Scheda grafica VGA-SVGA	sia nella versione italiano che inglese
	Monitor a colori VGA-SVGA	
	Mouse o Tavoletta Grafica	
	Stampante grafica e/o Plotter	
	Personal Computer IBM o compatibile	Sistema operativo MS-DOS ver.5.0 o successive
	Microprocessore tipo 80386 o superiore	Windows e versione 3.1 o successive
	4 Mbyte di memoria RAM o superiore	
	Scheda grafica VGA	
	Monitor a colori o b/n VGA	
	Stampante	



11

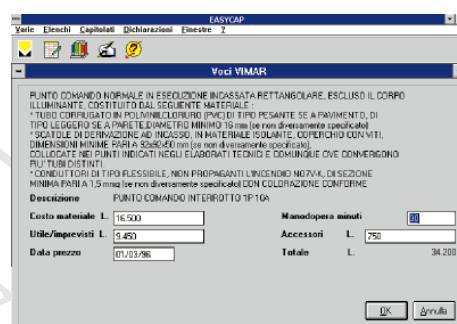
terziario) e la tipologia (minima o lusso); in alternativa, può optare per l'elaborazione diretta del Capitolato, inserendo voci prelevate dall'archivio Vimar, comprendente, oltre alle serie civili, un elenco di apparecchiature generiche (ad esempio corpi illuminanti, cavi, tubi); infine può avvalersi dell'archivio Utente, personalizzato con apparecchiature specifiche scelte in relazione alle esigenze.

Tutti questi archivi possono essere variati ed integrati a piacere.

Ciascuna voce d'archivio riporta prezzo, tempo d'installazione, costo orario ed altri dati utili alla preventivazione; i valori riportati possono

essere aggiornati e variati dall'utente in base ai propri costi e tempi d'installazione (Fig. 12).

L'accesso alle voci si effettua selezionando nell'archivio Vimar la serie, il tipo di installazione e la placca prevista e negli altri le apparecchiature generiche o specifiche desiderate. Conclusa l'operazione di inserimento voci, utilizzando il tasto Totale, si può visualizzare l'importo raggiunto e, inserendo la percentuale di sconto, si otterrà il totale complessivo. Oltre al capitolato il programma elabora anche un elenco dei prezzi unitari delle apparecchiature previste.



12

Capitolato ed elenco prezzi sono collegati tra loro ed è sufficiente una modifica al primo per aggiornare automaticamente il secondo. Entrambi i documenti possono essere stampati distintamente.

#### 4) Menù DICHIARAZIONI

Il menù Dichiarazioni di Conformità supporta l'installatore nella compilazione della documentazione richiesta dalla legge 46/90 e relativo regolamento DPR 447.

Le operazioni da eseguire per la compilazione dei moduli richiesti si svolgono in tre fasi:

- predisposizione degli archivi Utenti
- compilazione del modulo Dichiarazione di Conformità
- compilazione dei documenti allegati alla stessa

La predisposizione degli archivi Utenti serve per intestare i moduli inerenti la Dichiarazione di conformità e viene fatta preliminarmente con l'inserimento dei dati generali e fiscali dell'utilizzatore.

Il pacchetto utilizza gli stessi archivi sia per l'elaborazione degli elenchi materiali e capitolati sia per la Dichiarazione di conformità. In ogni caso è sempre possibile cambiare il Dichiarante, selezionandolo tra quelli inseriti sotto Utenti. Una volta conclusa questa prima operazione è sufficiente decidere se immettere una

nuova Dichiarazione o modificarne una esistente.

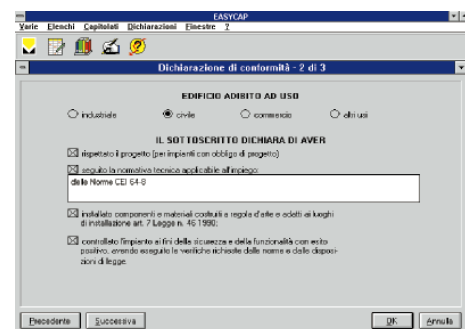
Si passa quindi alla prima maschera del modulo ministeriale che riporta esattamente il modulo previsto con Decreto del 20.2.1992 dal Ministero dell'Industria e che l'utilizzatore deve comunque compilare secondo quanto previsto dalle disposizioni di legge (Fig. 13).

Una volta completata la compilazione del modulo Dichiarazione di conformità si devono predisporre gli allegati obbligatori previsti dal tipo di impianto realizzato.

Per compilare la Relazione con le caratteristiche dei materiali è sufficiente verificare se il codice dell'elenco materiali collegato alla relazione in elaborazione è quello voluto; in caso contrario basta premere il tasto "Sfoglia" e selezionare uno degli elenchi presenti in archivio. L'elenco materiali che il programma impiega è lo stesso redatto tramite il menù ELENCHI oppure è possibile importarlo come spiegato sopra, da una planimetria attraverso i file di interscambio con i due software di disegno Vimar.

Questi elementi saranno comunque completi di tutte le informazioni previste dalla legge.

Per redigere, invece, lo schema dell'impianto realizzato (terzo allegato obbligatorio alla Dichiarazione di conformità) è previsto un apposito modulo denominato "Schema dell'impianto realizzato".



13

131 Elaborazione della Dichiarazione di Conformità.

È importante ricordare, onde evitare confusioni, che la legge prevede, come schema dell'impianto, la descrizione tecnica di come è stata eseguita l'opera. Ovviamente, nel caso in cui esista già il progetto obbligatorio, non è più necessario allegare questo modulo, ma sarà sufficiente rinviare al progetto esistente. È consigliabile che lo schema sostitutivo del progetto dell'impianto realizzato abbia in allegato le planimetrie dell'impianto disegnate con **EASYCAD** o **EASYDRAW**.

Ultimata la compilazione dell'allegato obbligatorio, se non sono necessari ulteriori riferimenti a dichiarazioni precedenti, è sufficiente che l'utilizzatore stampi il lavoro fatto e completi la documentazione elaborata allegando una copia del suo certificato dei requisiti tecnico professionali.





## CONDIZIONI DI FORNITURA E MODULO D'ORDINE DEI SOFTWARE VIMAR

Fotocopiare, compilare e spedire in busta chiusa a: Vimar srl - V.le Vicenza, 14 - 36063 Marostica (Vicenza)

**Prezzi comprensivi di IVA e trasporto** (la merce viaggia sempre a rischio del cliente, qualunque sia il tipo di vettore prescelto)

**Software singoli**

EASYCAD	n. .... copie su floppy disk 3"1/2 + Manuale e Raccoglitore a L. 190.000 cad.	Totale .....
EASYDRAW(*)	n. .... copie su floppy disk 3"1/2 + Manuale e Raccoglitore a L. 190.000 cad.	Totale .....
EASYCAP	n. .... copie su floppy disk 3"1/2 + Manuale e Raccoglitore a L. 190.000 cad.	Totale .....

**Pacchetti promozionali**

EASYCAD + EASYCAP	n. .... copie su floppy disk 3"1/2 + Manuali e Raccoglitore a L. 310.000 cad.	Totale .....
EASYDRAW + EASYCAP(*)	n. .... copie su floppy disk 3"1/2 + Manuali e Raccoglitore a L. 310.000 cad.	Totale .....
		Totale .....

(\*) Disponibile da Luglio 1996

**Licenza d'uso**

Vimar srl con sede in Marostica (Vicenza), V.le Vicenza 14, unica proprietaria dei software denominati EASYCAD, EASYDRAW e EASYCAP concede in licenza d'uso le copie acquistate di ciascuno di essi e dei relativi pacchetti promozionali.

Vimar srl declina ogni responsabilità per danni (diretti o indiretti) di qualsiasi genere e titolo che potessero derivare dall'uso dei programmi. In ogni caso, fatta salva l'applicazione delle norme inderogabili di legge, la responsabilità di Vimar è limitata ad un importo corrispondente a quello effettivamente pagato per l'acquisto del software.

Vimar srl si riserva di apportare in qualsiasi momento, senza alcun preavviso, modifiche atte a migliorare la funzionalità dei suddetti software.

È vietata qualsiasi modifica, traduzione, adattamento e creazione di applicazioni basate sul software Vimar, senza il preventivo consenso scritto di Vimar stessa.

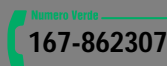
L'utente dovrà verificare la rispondenza del software alle proprie esigenze, interpretando criticamente i risultati per verificare le conseguenze delle scelte progettuali realizzate.

Tutti i rischi concernenti i risultati e le prestazioni dei programmi sono assunti dall'utente.

Firma .....

**Supporto tecnico**

L'utente registrato dispone di dettagliati manuali, del servizio aggiornamenti e può richiedere assistenza gratuita sui software al numero verde:



**Pagamento** (indicare con una crocetta il mezzo prescelto)

- ☐ Allego fotocopia della ricevuta di versamento sul C/C postale n. 10189363 intestato a Vimar srl - V.le Vicenza, 14 - 36063 Marostica VI (Specificare sul retro del bollettino "Software Vimar")
- ☐ Allego assegno bancario non trasferibile intestato a Vimar srl - Marostica

Con la firma della presente cartolina dichiaro di accettare tutte le condizioni sopra indicate

Data ..... Firma .....

**Fatturare a:**

Società .....

Cognome ..... Nome .....

Indirizzo ..... CAP ..... Città .....

Prov. .... Tel. ....

P. IVA [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] C.F. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

☐ Studio Tecnico ☐ Installatore ☐ Grossista ☐ Altro (specificare) .....

**Spedire a (se diverso dall'indirizzo di fatturazione):**

Società .....

Cognome ..... Nome .....

Indirizzo ..... CAP ..... Città .....

Prov. .... Tel. ....

Convegni  
di Fulvio Romieri



1 In alto, il Consiglio FNGDME con il dott. Walter Viaro.

2 In basso, stabilimento Vimar.

# La riunione del Consiglio Nazionale FNGDME

*Ospitata dalla Vimar a Marostica*

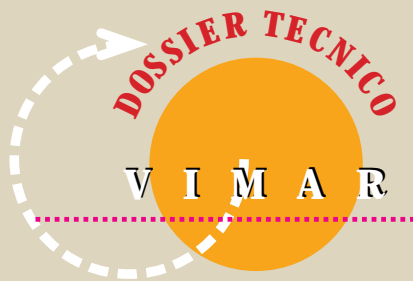
Nella splendida cornice di Bassano del Grappa, il 20 marzo si è riunito il Consiglio Nazionale della Federazione Grossisti Distributori di Materiale Elettrico, ospite della Società Vimar. All'incontro hanno partecipato il dott. Rodolfo Bellentani, Presidente della FNGDME, i Vice Presidenti Sigg. Vincenzo Accetta e Aldo Brigliano, e i Presidenti delle Associazioni regionali. Il dott. Bellentani ha ufficialmente presentato al Consiglio l'Ing. Mauro Mangigotti della Rema di Pesaro, Presidente dell'AGIME, l'Associazione dei Giovani Imprenditori di Materiale Elettrico, di recente costituzione. L'AGIME, a cui aderiscono una settantina di giovani (con una consistente aliquota femminile) che rivestono mansioni dirigenziali all'interno di aziende grossiste, ha tenuto il suo congresso di fondazione ad Artimino - Firenze - il 25 novembre 1995. Il Consiglio si è occupato di tre importanti argomenti: l'organizzazione del Congres-

so Grossisti e Produttori di materiale elettrico, che si terrà a Taormina dal 26 al 28 settembre sul tema dell'evoluzione della distribuzione in Italia e in Europa; il rapporto di efficienza della logistica integrata tra le aziende produttrici e distributrici; l'indagine nazionale sugli installatori elettrici che la FNGDME ha promosso in collaborazione con l'UNAE, Unione Nazionale degli Albi di Qualificazione degli Installatori Elettrici. Quest'ultima iniziativa punta a mettere in luce gli aspetti più significativi dell'impresa d'installazione, la sua struttura, i suoi collegamenti e, soprattutto, come agisce nel mercato del materiale elettrico.

All'incontro è seguita la visita a Marostica agli stabilimenti Vimar. Il dott. Bellentani ha ringraziato i dirigenti della Vimar per l'ospitalità, complimentandosi per l'alta tecnologia raggiunta dai prodotti e per la fideizzazione del rapporto commerciale con i grossisti soci della FNGDME.







# La Diffusione Sonora Stereofonica Idea

## 1 Generalità

La diffusione sonora stereofonica **idea**, prodotta da Vimar, è un sistema di apparecchiature che consentono l'ascolto di 1 programma distribuito via cavo da un modulo centrale stereofonico ad un massimo di 10 moduli locali di comando, in grado di pilotare fino a 100 diffusori amplificati.

Offre la possibilità di sonorizzare tutta la casa, l'ufficio, l'albergo, lo studio medico, permettendo di spostarsi nei vari locali serviti senza perdere qualità e chiarezza d'ascolto, con la libertà di escludere a piacere, agendo sui moduli locali di comando, gli ambienti ove le persone che li occupano non avessero interesse all'ascolto o non desiderassero essere disturbate.

Nei moduli locali di comando è integrato un sistema interfono che consente l'invio di messaggi agli altri

ambienti serviti con priorità di ascolto sul programma diffuso. Il messaggio viene ricevuto anche negli ambienti nei quali il modulo locale fosse spento. Questa funzione è utile per la ricerca delle persone e per scambiare informazioni.

## Funzionamento

L'intero sistema è alimentato da un unico alimentatore che fornisce due diverse alimentazioni, una per i diffusori amplificati ed una per il modulo centrale stereofonico e per i moduli locali di comando, entrambe a 24 V DC.

Il segnale sonoro viene fornito al modulo centrale stereofonico da una sorgente sonora esterna (radio portatile, impianto Hi-Fi, lettori CD e di cassette) utilizzando un cavetto schermato con due semplici spinotti RCA ad un capo (collegamento al modulo

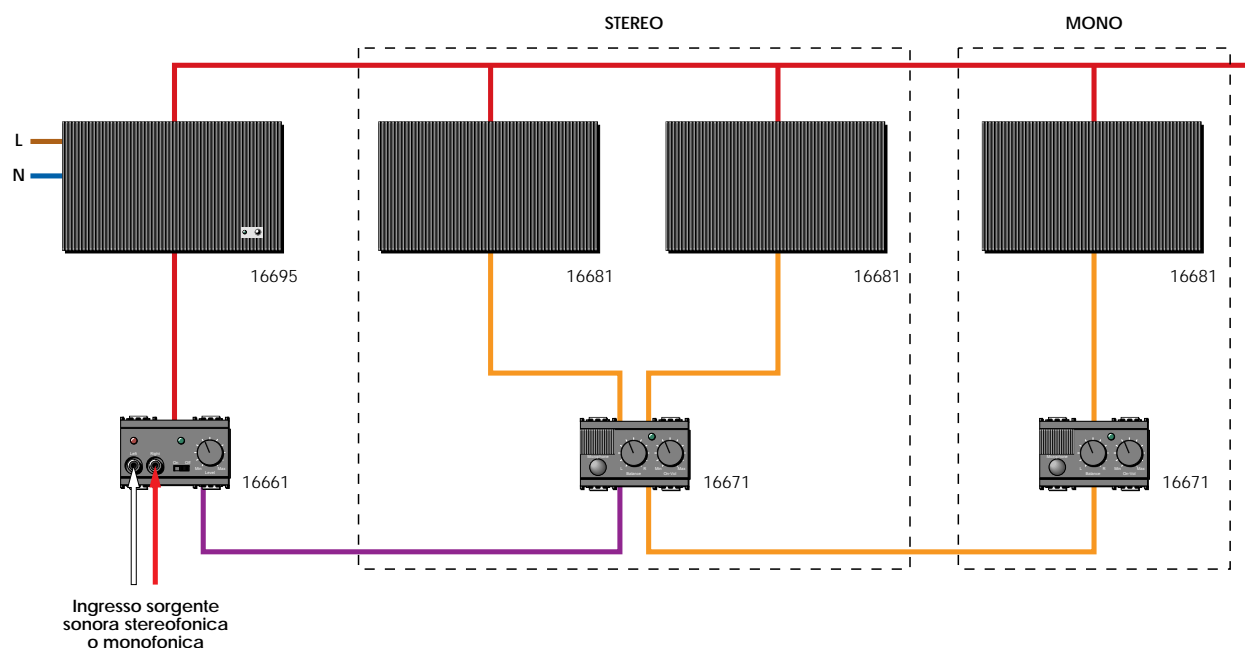
centrale stereofonico) ed uno spinotto adatto all'uscita della sorgente sonora (uscita preamplificata o uscita per le cuffie) all'altro.

Ogni modulo locale di comando, indipendente dagli altri, permette oltre all'accensione e allo spegnimento, di regolare il volume del segnale da diffondere ed il bilanciamento dei diffusori.

## Opzioni

Il sistema può essere configurato anche in versione monofonica.

Può essere collegato simultaneamente a due diverse sorgenti sonore esterne utilizzando due moduli centrali stereofonici ed un commutatore tramite il quale, senza sintonizzazioni e settaggi, è possibile selezionare l'ascolto di una o dell'altra sorgente sonora.



## Legenda

Colore	n° conduttori x sezione max 50 m di cavo	n° conduttori x sezione max 100 m di cavo
—	2x1,5 mm <sup>2</sup>	2x2,5 mm <sup>2</sup>
—	4x0,5 mm <sup>2</sup>	4x1 mm <sup>2</sup>
—	6x0,5 mm <sup>2</sup>	6x1 mm <sup>2</sup>

## Design

Il design di tutte le apparecchiature che compongono il sistema è coordinato con quello delle funzioni elettriche ed elettroniche della serie **idea** con soluzioni pregevoli sul piano estetico e su quello funzionale.

## Installazione

Tutti gli apparecchi vengono installati in apposite scatole da incasso posizionate secondo le esigenze acustiche e funzionali consone a ciascun locale: l'installazione incassata permette di occultare in canalizzazione sotto intonaco tutti i cavi (alimentazioni, collegamenti). Il modulo centrale stereofonico ed i moduli locali di comando possono essere installati anche su scatole da parete (art. 09975.A) o sull'elegante scatola da tavolo 3 o 6 moduli quando vi siano esigenze di più razionale accesso ai comandi e di

controllo del suono non soddisfatte dall'installazione fissa sotto intonaco.

## 2 Schema delle funzioni

Il sistema è composto da 4 funzioni:

- un alimentatore (art. 16695)
- un modulo centrale stereofonico (art. 16661)
- moduli locali di comando (art. 16671)
- diffusori amplificati (art. 16681).

L'installazione del sistema, in versione stereofonica e monofonica, è schematizzata nel disegno della pagina precedente.

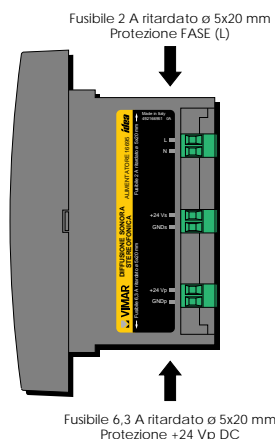
## 3 Gli apparecchi del sistema

**16695 Alimentatore 230 V~ 50-60 Hz, tensione di uscita 24 V DC**

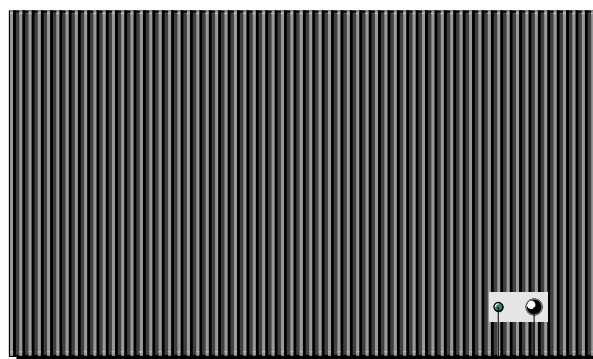
**16661 Modulo centrale stereofonico**

Consente di ricevere, tramite due prese

Alimentato a 230 V~, fornisce una tensione di sicurezza (SELV) di 24 V DC e permette di alimentare tutti gli apparecchi del sistema e fino ad un massimo di 10 diffusori (per collegare un numero maggiore riferirsi al paragrafo 4.3 "impianto stereofonico multiplo"). È dotato di due fusibili, uno per la protezione della fase ed uno per la protezione dell'alimentazione Vp (+24 V DC), posizionati come indicato nella figura sottostante. È installabile su scatola da incasso Vimar art. 16895 e, grazie al frontale a griglia con rigatura verticale, è esteticamente integrabile con tutti gli apparecchi **idea**.



**16695 - Alimentatore**



Led verde di segnalazione stato di funzionamento

Interruttore di alimentazione ON/OFF

## Caratteristiche tecniche

Tensione d'uscita: 0-24 V DC per l'alimentazione dei diffusori amplificati art. 16681  
0-24 V DC per l'alimentazione del modulo centrale stereofonico art. 16661 e dei moduli locali di comando art. 16671

Potenza: 120 VA

Fusibile 2 A ritardato ø 5x20 mm (protezione FASE)

Fusibile 6,3 A ritardato ø 5x20 mm (protezione +24 Vp DC)

Assorbimento massimo: 1 A

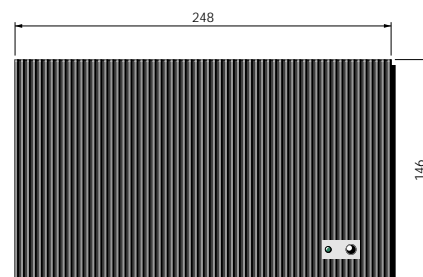
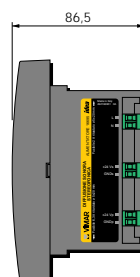
Grado di protezione: IP40

Temperatura di funzionamento: 0 °C / 40 °C

Involucro: tecnopolimero antiurto

Dimensioni: 248x146x86,5 mm

Da installare su scatola da incasso Vimar art. 16895 (225,5x127,5x70 mm)





RCA, il segnale di sorgenti sonore stereofoniche o monofoniche esterne all'impianto.

Il segnale d'ingresso può avere un livello variabile da 60 mV a 1 V e può essere prelevato da uscite preamplificate (lettori CD, piastre di registrazione) o dall'uscita per le cuffie (impianti stereofonici, semplici radioline, ecc.).

Sul fronte dell'apparecchio è presente un interruttore a slitta **On-Off** per l'accensione e lo spegnimento del modulo centrale stereofonico; l'accensione è segnalata da un led verde.

È possibile regolare la sensibilità di ingresso tramite il potenziometro rotativo **Level** posto anch'esso sul fronte dell'apparecchio; un led di colore rosso segnala il raggiungimento del picco di segnale.

L'apparecchio dispone di un contatto pulito in uscita che permette di pilotare un relé monostabile (vedere paragrafo 4.4 "Accensione e spegnimento della o delle sorgenti sonore tramite i moduli locali di comando art. 16671") per poter accendere e spegnere la sorgente sonora esterna contemporaneamente ad un solo modulo locale di comando (art. 16671): è sufficiente che venga acceso un solo modulo locale di comando per accendere la sorgente sonora esterna, mentre il suo spegnimento avviene quando tutti i moduli locali di comando sono spenti.

Il modulo centrale stereofonico permette di diffondere il segnale sonoro ad un massimo di 10 moduli locali di comando art. 16671.

#### 16671 Modulo locale di comando per diffusori art. 16681

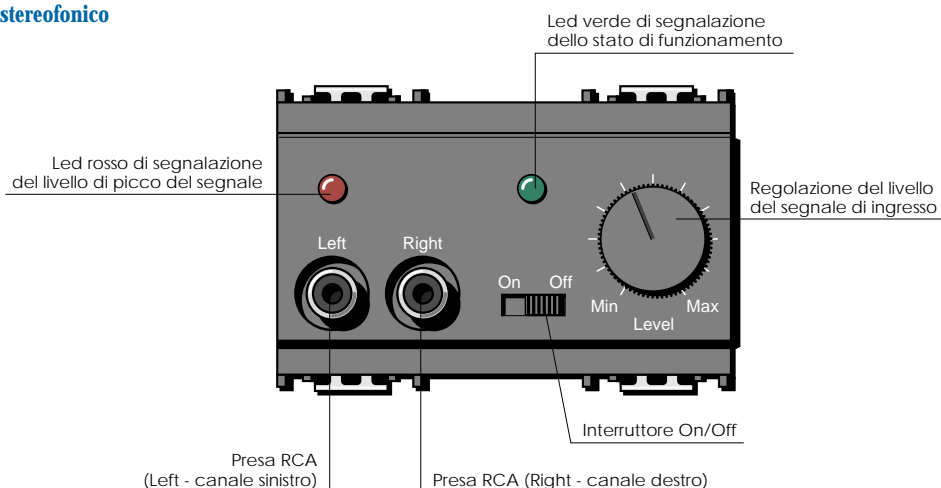
Permette la ricezione del segnale proveniente dal modulo centrale stereofonico art. 16661 e la sua distribuzione ai diffusori amplificati art. 16681.

Il selettore posto sul retro dell'apparecchio permette, all'atto dell'installazione, di predisporre l'impianto per un ascolto stereo o mono.

Sul fronte dell'apparecchio sono presenti il potenziometro rotativo **On-Vol** per l'accensione, lo spegnimento e la regolazione del volume ed il potenziometro **Balance** per il bilanciamento sonoro dei diffusori in caso di impianto stereofonico.

Sul fronte sono presenti anche un pulsante ed un microfono per l'invio di messaggi, con

#### 16661 - Modulo centrale stereofonico



##### Caratteristiche tecniche

Alimentazione: 24 V DC

Assorbimento: 30 mA con segnale massimo

Banda passante: 50-16000 Hz

Rapporto segnale/rumore: +55 dB

Distorsione armonica totale: < 0,3%

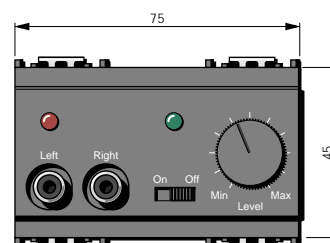
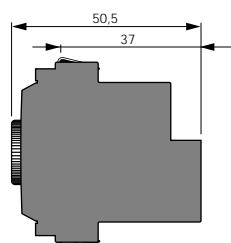
Grado di protezione: IP30

Temperatura di funzionamento: 0 °C / 40 °C

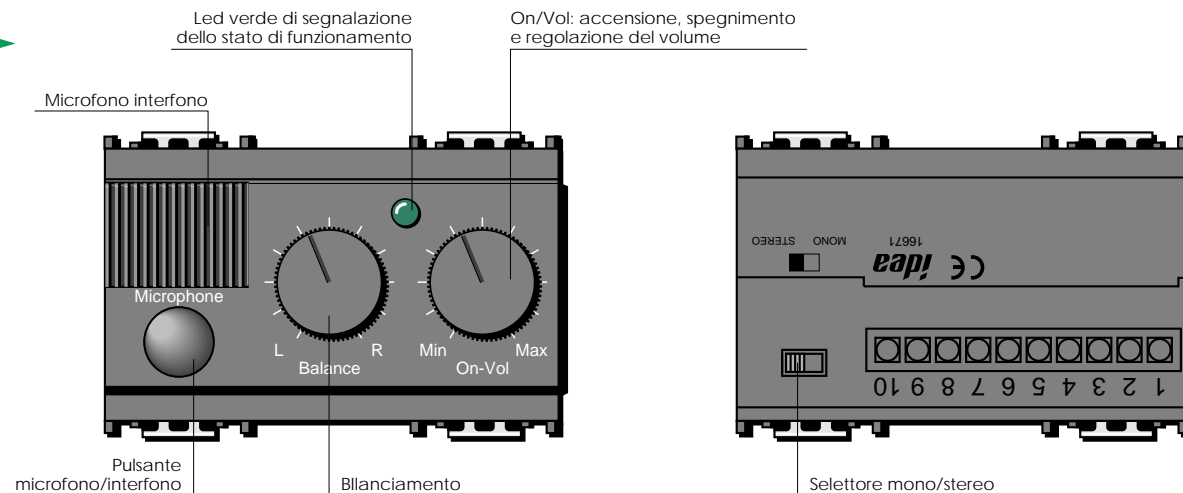
Involucro: policarbonato autoestinguente

Apparecchio 3 moduli serie **idea**

Da installare su scatola da incasso, da parete o da tavolo

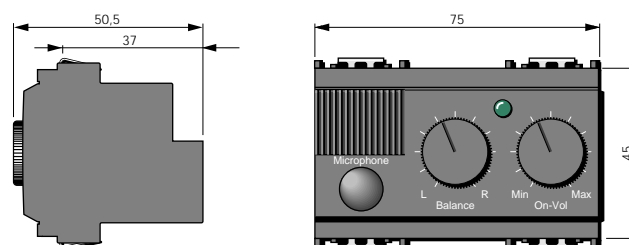


## 16671 - Modulo locale di comando

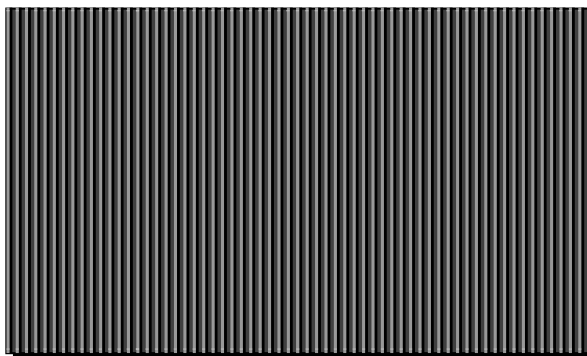
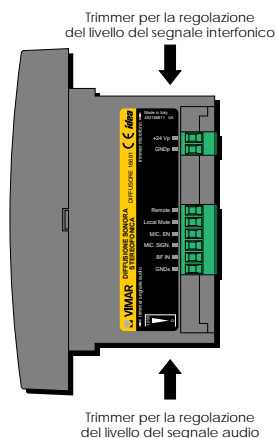


### Caratteristiche tecniche

Alimentazione: 24 V DC  
 Assorbimento: 17 mA con segnale audio 26 mA con microfono attivato  
 Banda passante: 50-16000 Hz  
 Rapporto segnale/rumore: +55 dB  
 Distorsione armonica totale: < 0,23%  
 Grado di protezione: IP40  
 Temperatura di funzionamento: 0 °C / 40 °C  
 Involucro: policarbonato autoestinguente  
 Apparecchio 3 moduli serie **idea**  
 Da installare su scatola da incasso, da parete o da tavolo

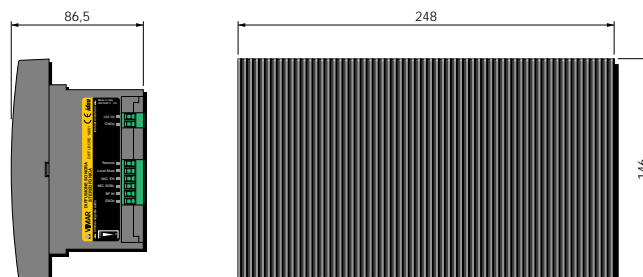


## 16681 - Diffusore amplificato



### Caratteristiche tecniche

Alimentazione: 24 V DC  
 Banda passante: 50-16000 Hz  
 Rapporto segnale/rumore: +60 dB  
 Amplificatore con potenza 10 W musicali  
 Diffusore biconico ø 100 mm  
 Trimmer per regolazione del livello del segnale audio  
 Trimmer per regolazione del segnale interfonico  
 Grado di protezione: IP40  
 Temperatura di funzionamento: 0 °C / 40 °C  
 Involucro: tecnopolimero antiurto  
 Dimensioni: 248×146×86,5 mm  
 Da installare su scatola da incasso Vimar art. 16895 (225,5×127,5×70 mm)





priorità sul programma in ascolto, in tutti gli ambienti, anche se i moduli locali di comando sono spenti (vedere paragrafo "Funzione interfono").

#### 16681 Diffusore amplificato 10 W musicali

Il diffusore è costituito da un amplificatore con potenza 10 W musicali e da un diffusore biconico di diametro 100 mm.

Due trimmer laterali (vedere figura a pag. 4) permettono la regolazione del livello del programma diffuso e del livello del segnale interfonico: è possibile scegliere, al momento dell'installazione, se mantenere più alto il livello di questo rispetto al livello del programma trasmesso (utile ad esempio in un albergo) o se, viceversa, mantenere più alto quello del programma audio (ad esempio in casa).

locali di comando art. 16671 in scatole da incasso, da parete o da tavolo.

Per la corretta altezza di installazione si consiglia di rispettare le misure riportate nel grafico sotto indicato.

La sezione dei conduttori dipende dalla lunghezza dei collegamenti da effettuare (non superiori a 100 m):

Collegamenti fino a 50 m:

Sezione conduttori per le alimentazioni elettriche: 1,5 mm<sup>2</sup>

Sezione conduttori per i segnali sonori: 0,5 mm<sup>2</sup>

Collegamenti da 50 m a 100 m:

Sezione conduttori per le alimentazioni elettriche: 2,5 mm<sup>2</sup>

Sezione conduttori per i segnali sonori: 1 mm<sup>2</sup>

È importante ricordare che l'alimentatore art.

16695 può alimentare un massimo di 10 diffusori amplificati art. 16681 e che ogni modulo centrale stereofonico art. 16661 può comandare un massimo di 10 moduli locali di comando art. 16671. Per utilizzare un numero maggiore di diffusori vedere il paragrafo 4.3 "Impianto stereofonico multiplo".

Il sistema di diffusione sonora stereofonica permette, grazie alla sua versatilità, di soddisfare tutte le esigenze dell'utente in fatto di tipologia dell'impianto.

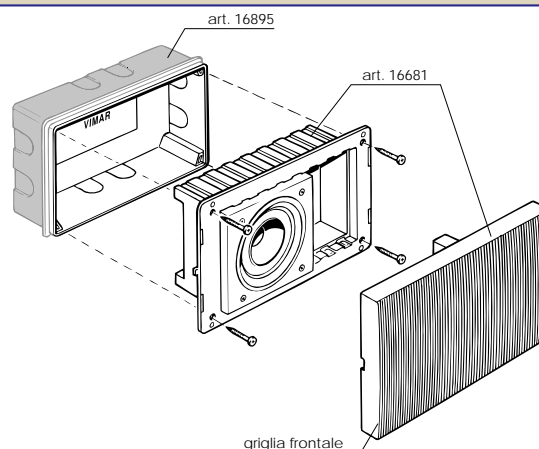
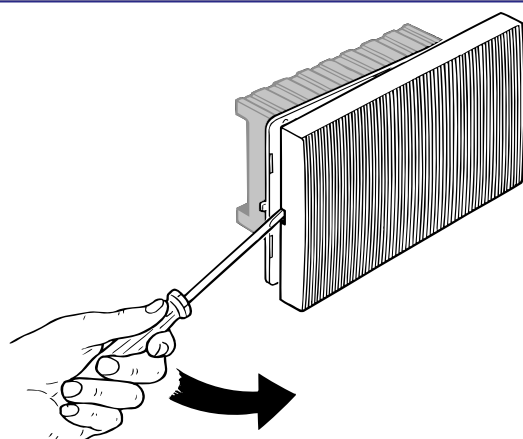
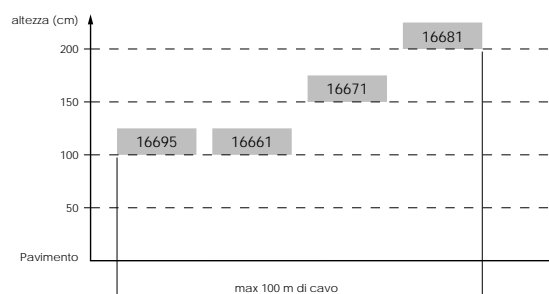
Le possibilità installative sono le seguenti:

**4.1 Impianto stereofonico:** è costituito da 1 alimentatore art. 16695, 1 modulo centrale stereofonico art. 16661, max 5 moduli locali di comando art. 16671, max 10 diffusori amplificati art. 16681.

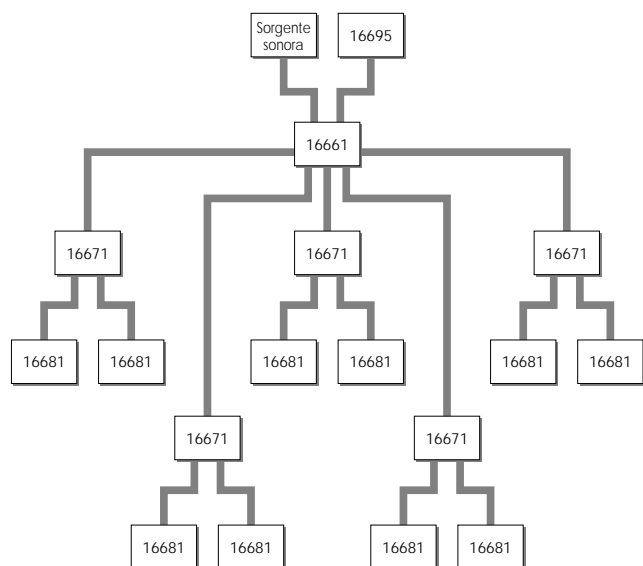
## 4 Installazione

Tutti gli apparecchi del sistema sono installabili in scatole da incasso: gli alimentatori art. 16695 e i diffusori amplificati art. 16681 (la cui installazione avviene come indicato nella figura sottostante) in scatole Vimar art. 16895 (225,5x127,5x70 mm), i moduli centrali stereofonici art. 16661 e i moduli

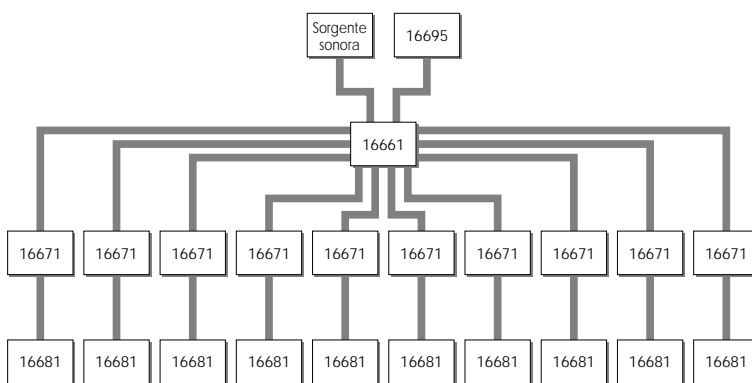
Altezze di installazione consigliate



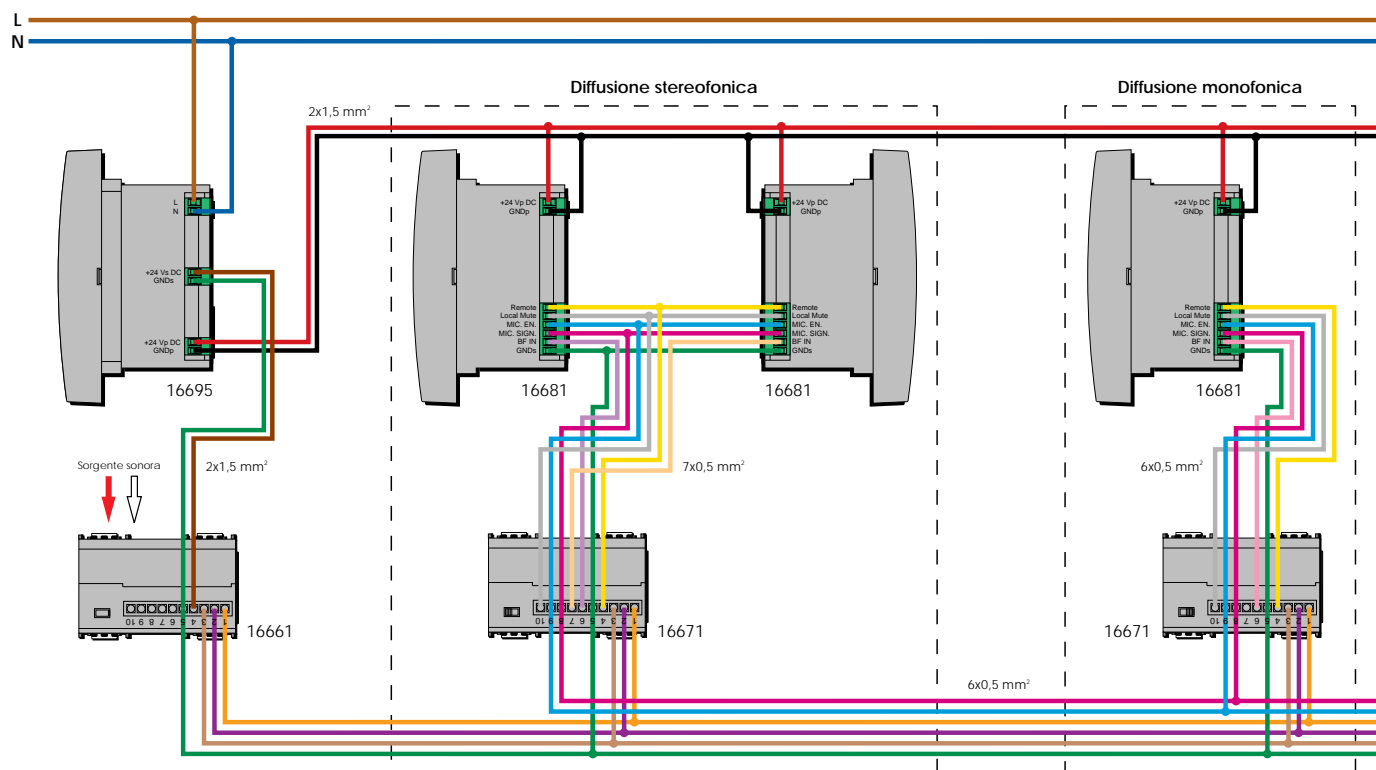
## Impianto stereofonico con 10 diffusori



## Impianto monofonico con 10 diffusori



Schema 1 - Impianto base stereofonico e monofonico



### Identificazione morsetti

#### 16661

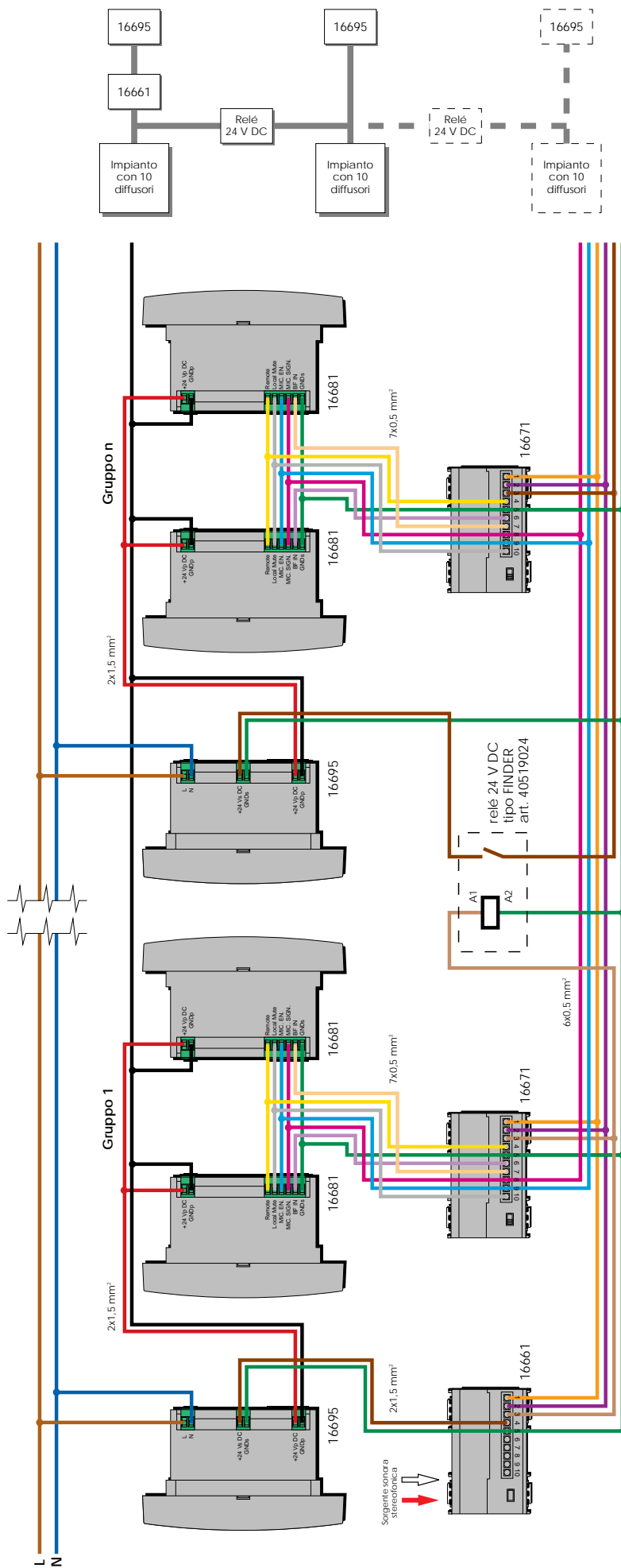
- 1: BFR
- 2: BFL
- 3: +24 Vs DC OUT
- 4: +24 Vs DC IN
- 5: GNDs
- 6: } contatto pulito
- 7: } in uscita NO
- 8:
- 9:
- 10:

#### 16671

- 1: BFR IN
- 2: BFL IN
- 3: +24 Vs DC IN
- 4: Remote
- 5: GNDs
- 6: BFL OUT
- 7: BFR OUT
- 8: MIC. SIGN.
- 9: MIC. EN.
- 10: Local Mute



## Impianto multiplo stereofonico o monofonico



Schema 2 - Impianto multiplo stereofonico

### Identificazione morsetti

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| <b>1661</b>          | <b>16671</b>    |
| 1: BFL               | 1: BFL IN       |
| 2: BFL               | 2: BFL IN       |
| 3: +24 Vs DC OUT     | 3: +24 Vs DC IN |
| 4: +24 Vs DC IN      | 4: Remote       |
| 5: GNDs              | 5: GNDs         |
| 6: } contatto pulito | 6: BFL OUT      |
| 7: } in uscita NO    | 7: BFL OUT      |
| 8: MIC. SIGN.        | 8: MIC. SIGN.   |
| 9: MIC. EN.          | 9: MIC. EN.     |
| 10: Local Mute       | 10: Local Mute  |

**4.2 Impianto monofonico:** è costituito da 1 alimentatore art. 16695, 1 modulo centrale stereofonico art. 16661, max 10 moduli locali di comando art. 16671, max 10 diffusori amplificati art. 16681.

**4.3 Impianto stereofonico multiplo:** è costituito da 1 modulo centrale stereofonico art. 16661 e, per ogni gruppo, da 1 alimentatore art. 16695, max 5 moduli locali di comando art. 16671 e max 10 diffusori amplificati art. 16681. I diversi gruppi sono interconnessi da relé.

**4.4 Accensione e spegnimento della o delle sorgenti sonore tramite i moduli locali di comando art. 16671:** il sistema stereofonico di diffusione sonora permette di comandare l'accensione e lo spegnimento della sorgente sonora (lettori CD o piastre di registrazione purché provvisti di funzione "autoplay", radio) dai moduli locali di comando art. 16671. Questo è possibile collegando al modulo centrale stereofonico art. 16661, attraverso un apposito relé monostabile, una presa di corrente alla quale verrà collegata l'alimentazione della sorgente sonora.

L'accensione della sorgente sonora esterna avverrà all'accensione del primo modulo locale di comando, mentre lo spegnimento avverrà allo spegnimento dell'ultimo modulo locale di comando.

**N.B.** Questa applicazione è possibile con ogni tipo di impianto realizzabile con il sistema **idea**, sia stereofonico che monofonico. Nel caso l'impianto fosse dotato di due sorgenti sonore, queste si accendono e si spengono contemporaneamente con le stesse modalità.

Nel caso in cui fossero necessari due o più alimentatori art. 16695 l'accensione e lo spegnimento delle sorgenti sonore esterne avvengono agendo direttamente sulle stesse.

**4.5 Impianto stereofonico con due sorgenti sonore esterne:** l'impianto stereofonico di diffusione sonora permette di utilizzare due differenti sorgenti sonore e, mediante il commutatore art. 16145, scegliere quale delle due ascoltare. Questo è possibile utilizzando due moduli centrali stereofonici art. 16661 collegati a ciascun modulo locale di comando art. 16671 mediante un commutatore art. 16145. In tal modo la scelta del programma da ascoltare viene effettuata indipendentemente da ciascun modulo locale di comando art. 16671.

È possibile utilizzare anche un solo commutatore art. 16145 collegato ai due moduli centrali stereofonici art. 16661: in tal caso la scelta del programma è la stessa per tutti gli ambienti serviti.

## 5 Messa in servizio e funzionamento

**5.1.** Collegare la sorgente sonora esterna al modulo centrale stereofonico art. 16661 utilizzando un cavo schermato con due spinotti RCA ad un capo (per il collegamento al modulo centrale stereofonico) ed uno spinotto adatto all'uscita della sorgente sonora all'altro.

La sorgente sonora utilizzabile può essere:

- sintonizzatore
- lettore CD (uscita pre-amplificata)
- piastra di registrazione (uscita pre-amplificata)

- impianto Hi-Fi (uscita pre-amplificata o uscita per cuffie)
- radio portatile (uscita per cuffie)

### Collegamento sorgente sonora esterna - modulo centrale stereofonico (art. 16661)

Il collegamento tra il modulo centrale stereofonico del sistema di diffusione sonora e la sorgente sonora esterna può essere realizzato come indicato nella tabella riportata a pag. 11.

**5.2** Regolare, quando disponibile, il volume della sorgente sonora esterna portando il livello sonoro a 3/4 del livello massimo disponibile. Questo accorgimento evita che il segnale in uscita dal sistema di diffusione sonora subisca distorsioni.

**5.3** Accendere l'alimentatore art. 16695 premendo il pulsante di alimentazione: il led verde si accende.

**5.4** Accendere il modulo centrale stereofonico art. 16661 spostando l'interruttore a slitta **On-Off** in posizione "On": il led verde si accende. Regolare il livello del segnale agendo sul potenziometro rotativo **Level**: il led rosso lampeggia a piccoli intervalli segnalando la condizione di funzionamento ottimale.

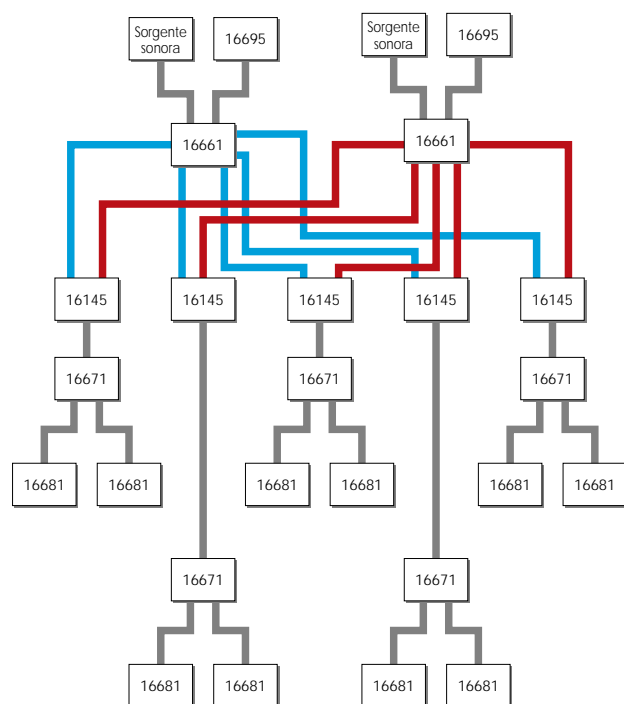
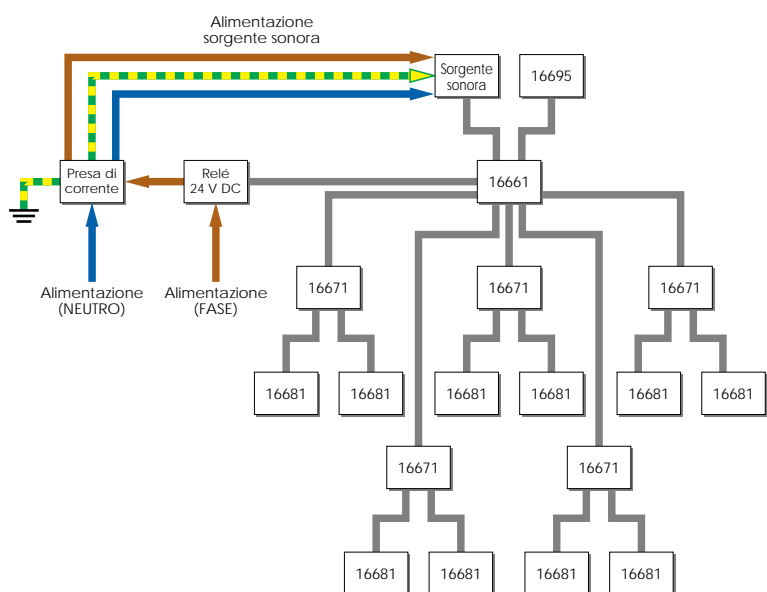
**N.B.** Se regolando il livello del segnale il led rosso dovesse accendersi a luce fissa significherebbe che si è raggiunto o superato il picco di segnale ammesso (il segnale distorce).

In questo caso diminuire il livello di segnale, agendo sul potenziometro **Level** finché il led rosso ricomincia a lampeggiare.

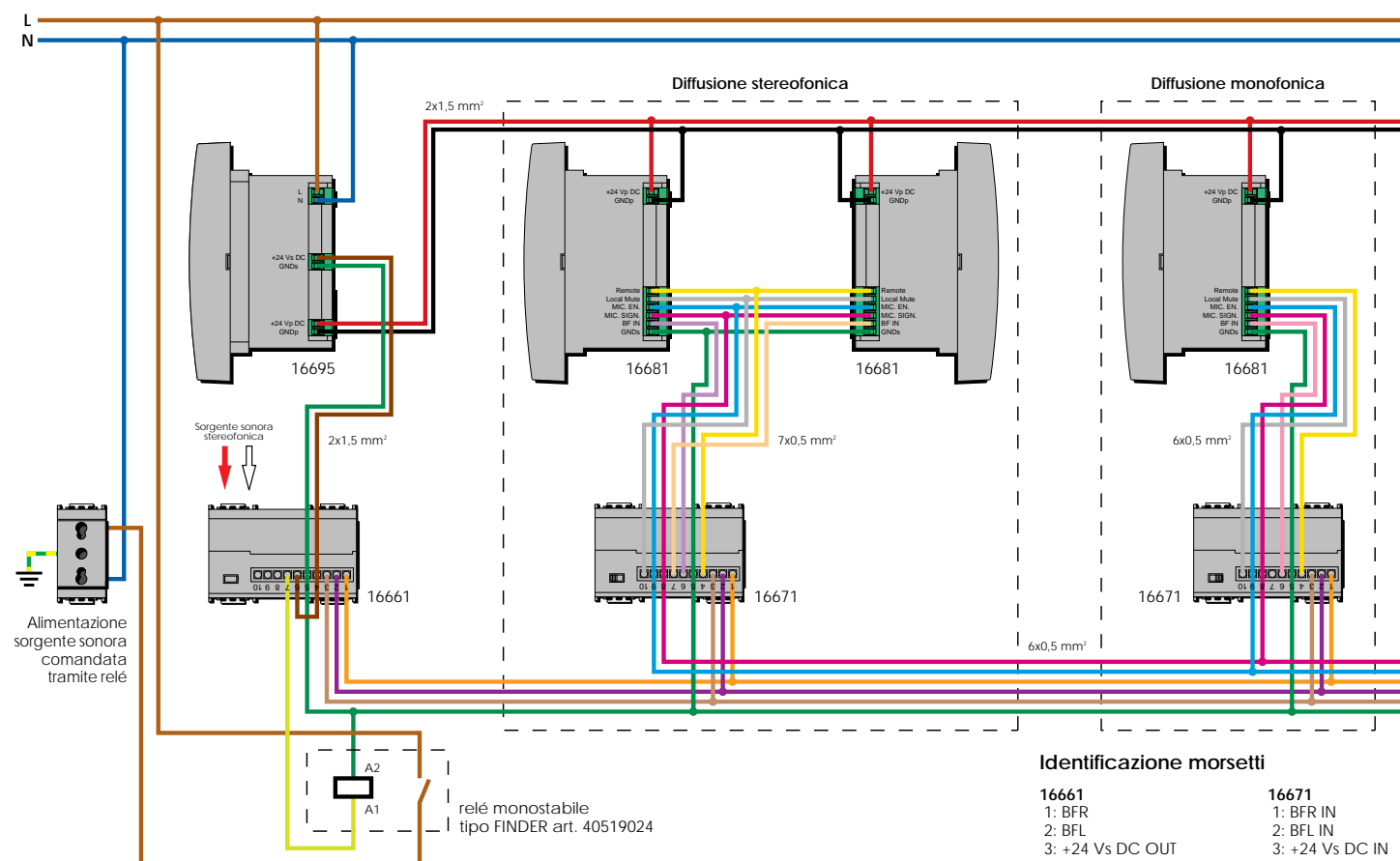


## Accensione e spegnimento della sorgente sonora tramite i moduli locali

## Impianto di diffusione sonora stereofonica con due sorgenti sonore



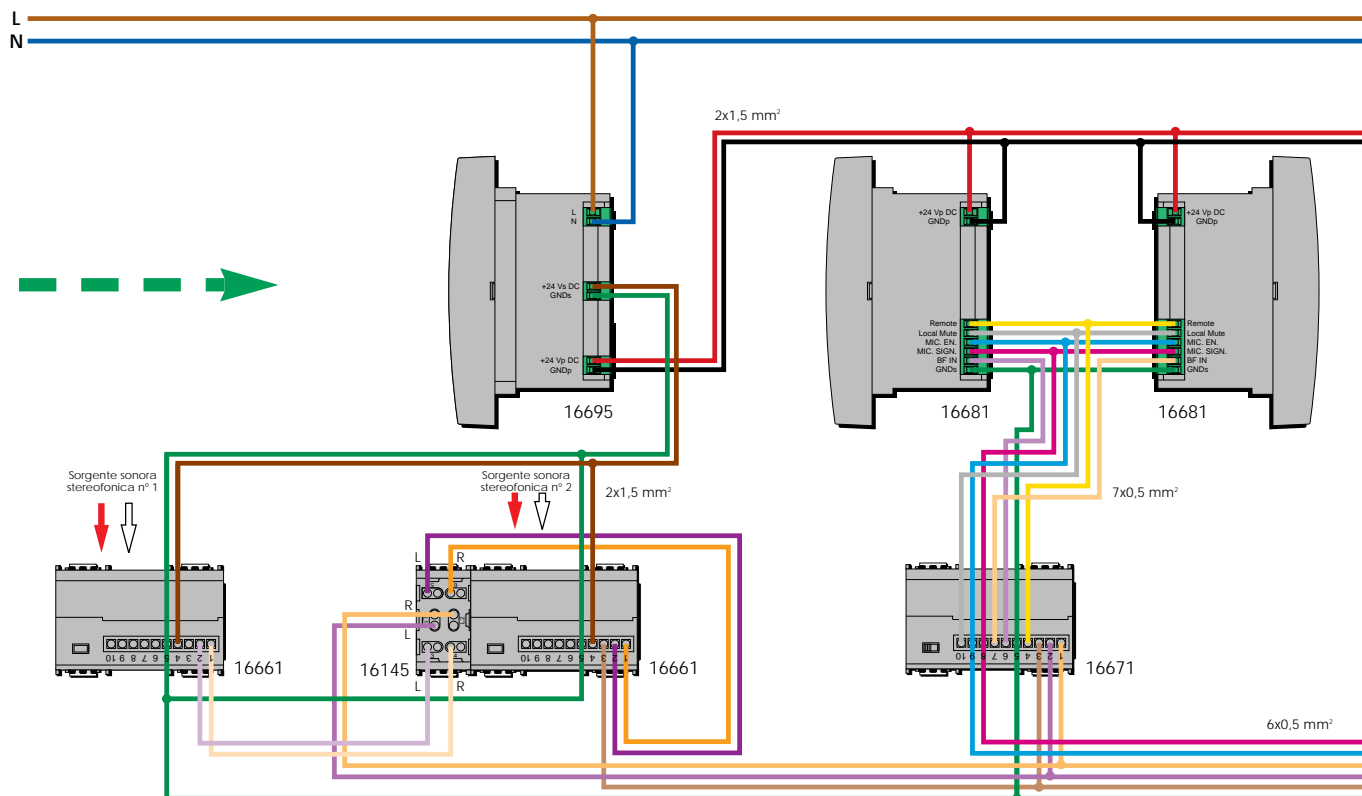
**Schema 3 - Accensione e spegnimento della sorgente sonora esterna tramite i moduli locali di comando art. 16671**





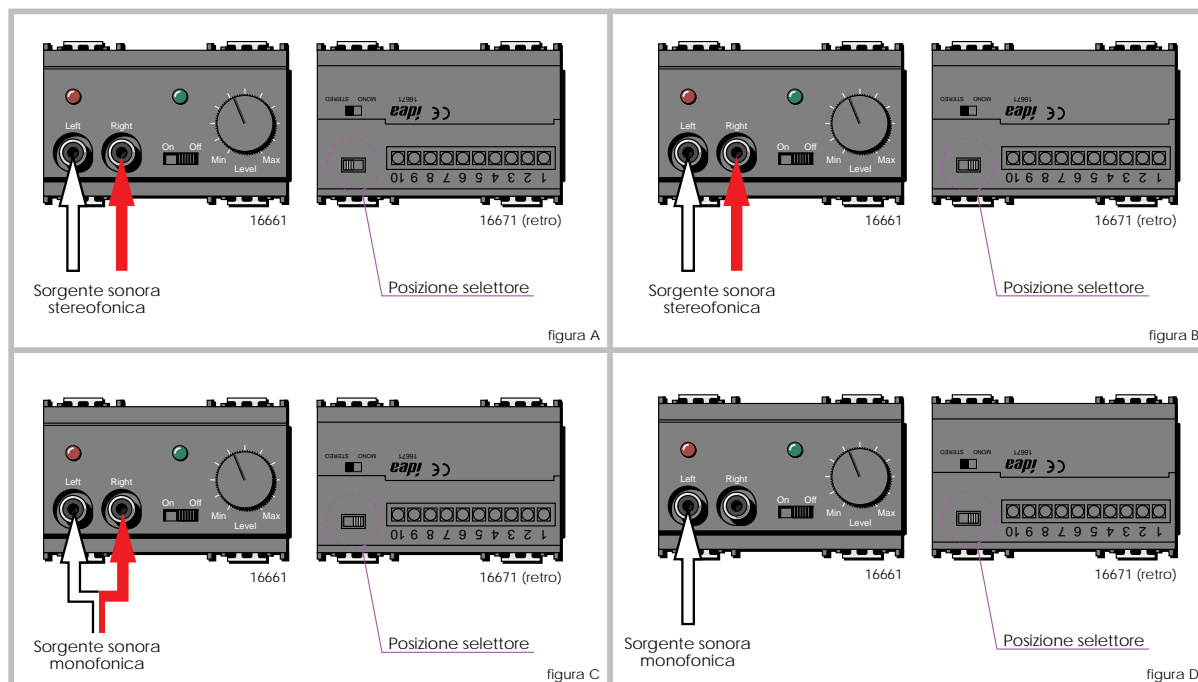


**Schema 5 - Impianto stereofonico e monofonico con due sorgenti sonore esterne  
e selezione tramite commutatore art. 16145 collegato ai due moduli centrali stereofonici art. 16661**



**Collegamento sorgente sonora esterna - modulo centrale stereofonico (art. 16661)**

	Sorgente sonora		Sistema di diffusione sonora	
	Stereo	Mono	Stereo	Mono
figura A				
figura B				
figura C				
figura D				



**5.5** Accendere il modulo locale di comando art. 16671 ruotando il potenziometro **On-Vol** in senso orario: il led verde si accende.

Regolare il volume a piacere agendo sul potenziometro **On-Vol**.

Nel caso di impianti stereofonici il segnale può essere bilanciato agendo sul potenziometro **Balance**.

## 6 Funzione interfono

Il sistema stereofonico di diffusione sonora **idea** dispone di una funzione interfono integrata nei moduli locali di comando art. 16671 che permette l'invio di messaggi agli altri ambienti con priorità di ascolto sul programma diffuso.

Il messaggio può essere inviato da qualsiasi modulo locale di comando (anche se spento) del sistema e raggiunge tutti i diffusori, anche quelli localmente spenti.

**6.1** L'interfono funziona tenendo premuto il pulsante **Microphone** ed inviando il messaggio attraverso il microfono incorporato.

In tutti i locali verrà diffuso il messaggio sospendendo la diffusione del programma in corso. Al rilascio del pulsante **Microphone** vengono ripristinate le condizioni iniziali di ascolto.

## 7 Manutenzione del sistema

Nel caso si debba eseguire una qualsiasi manutenzione agli art. 16695 e/o art. 16681 (sostituzione dei fusibili, regolazione dei trimmer, pulizia, ecc.), lo smontaggio ed il rimontaggio degli apparecchi avviene come indicato nella figura sottostante.

In caso di guasto, contattare il numero verde Vimar o l'installatore di fiducia.

**N.B.** Gli unici interventi consentiti all'utilizzatore sono:

- art. 16695: sostituzione dei fusibili e pulizia della griglia
- art. 16681: regolazione dei trimmer e pulizia della griglia

### ATTENZIONE!

**Prima di intervenire agire sull'interruttore generale per togliere la tensione dall'impianto.**

## 8 Regole di installazione

L'installazione deve essere effettuata in conformità alle norme CEI vigenti.

Prima di operare sull'impianto togliere tensione agendo sull'interruttore generale.

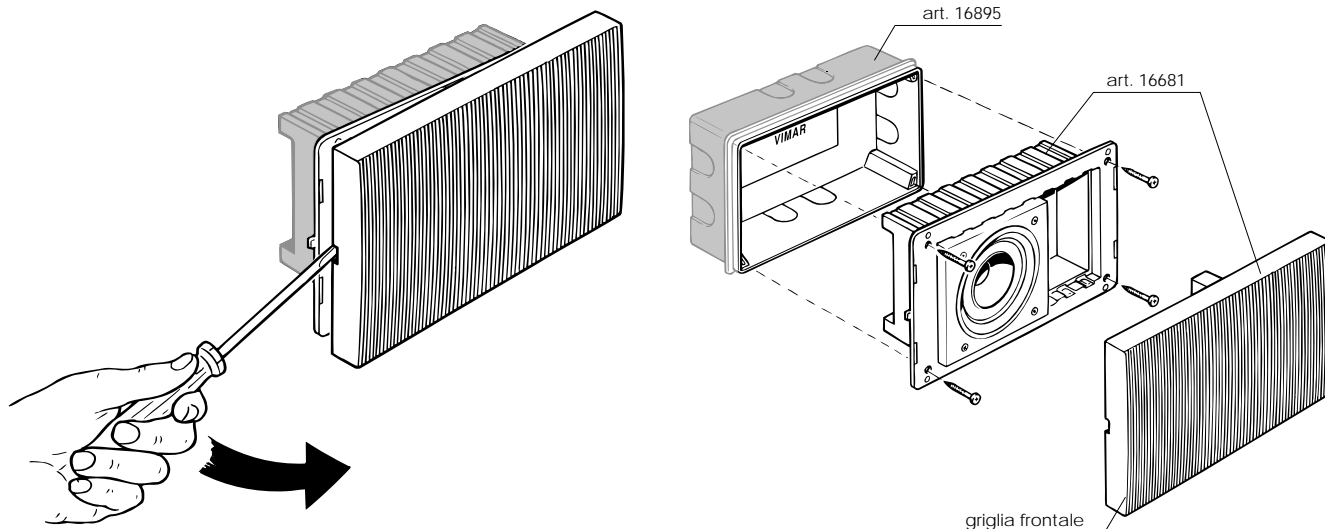
Utilizzare conduttori isolati di colore giallo/verde solo per il collegamento di terra.

Verificare che la sezione dei conduttori di alimentazione sia adeguata al carico alimentato ed in ogni caso non inferiore a 1,5 mm<sup>2</sup>.

Serrare accuratamente i conduttori nei morsetti, in quanto serraggi imperfetti possono provocare surriscaldamenti fino a temperature sufficienti ad innescare un incendio.

## 9 Conformità normativa

Gli apparecchi del sistema stereofonico di diffusione sonora **idea** sono conformi ai requisiti essenziali della Direttiva BT 73/23/CEE, modificata dalla 93/68/CEE; Direttiva EMC 89/336/CEE, modificata dalla 93/68 CEE: per ulteriori informazioni vedere il catalogo Vimar.



# Scatole per edilizia prefabbricata e scatole di derivazione da incasso Vimar

Prodotti al microscopio  
di Lorenzo Marini

## ■ Progetto a cura di Vimar

Illustrazioni:  
Studio Dal Ferro

## ■ Scatole da incasso Vimar per l'edilizia prefabbricata

In anni recenti molti criteri costruttivi affermati all'estero sono stati introdotti anche in Italia: si pensi agli sviluppi della prefabbricazione e all'uso sempre più diffuso di pareti mobili, divisori e tamponamenti in cartongesso e simili.

Parallelamente sono emerse esigenze nuove nella realizzazione degli impianti elettrici, perché i materiali tradizionali, e particolarmente le scatole da incasso correntemente impiegate per pareti in muratura, non sono adatte per queste tipologie costruttive.

Per quanto riguarda particolarmente gli impianti in pareti leggere, le relative scatole da incasso Vimar rappresentano la soluzione ideale, perché consentono installazioni funzionali e sicure, rispondenti alle normative CEI, in pareti prefabbricate costituite da elementi del tipo a doppia lastra (in gesso, legno, laminato plastico)

con interno cavo o intercapedine che non offre possibilità di ancoraggio per i tradizionali fissaggi.

Il fissaggio della scatola alla lastra è realizzato mediante uno speciale dispositivo regolabile per spessori da 0,5 mm a 34 mm: una serie di tacche consente di scegliere di volta in volta la misura più adatta allo spessore della lastra.

La forma delle scatole è tale da consentire la foratura della lastra con una fresa a tazza inserita su un normale trapano, ottenendo in tal modo una dima perfetta determinando esclusivamente i centri di foratura dei due cerchi e il loro interasse e successivamente operando due tagli paralleli per eliminare il materiale tra i due cerchi (vedi figura pagina successiva).

Il bordo della scatola si inserisce con precisione in battuta, viene bloccato in posizione



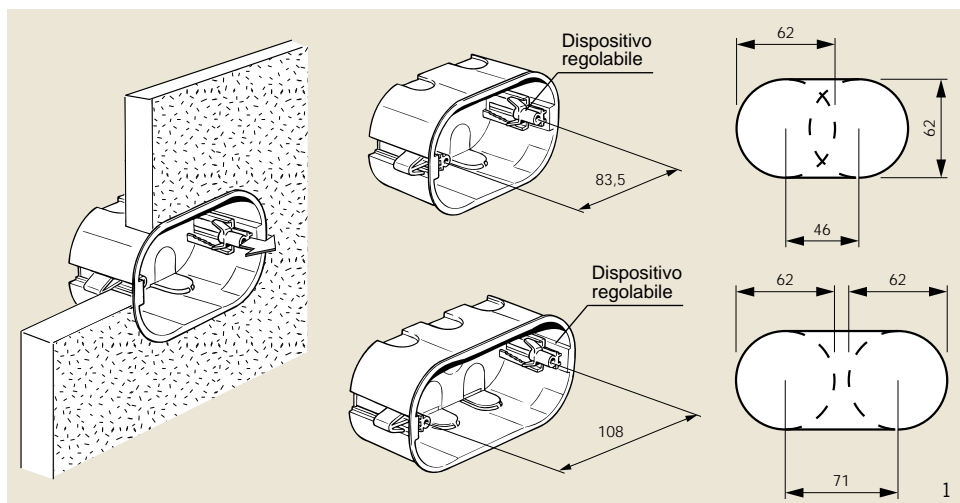


## 32 Idea

agendo sul dispositivo di blocco regolabile, e consente una facile e razionale installazione dei supporti, degli apparecchi e delle placche.

La gamma prevede scatole rettangolari 3 moduli e 4 moduli, realizzate in tecnopolimero ad alta resistenza e indeformabilità, poco influenzate dai fattori climatici: sono infatti state testate per temperature d'installazione comprese tra  $-15^{\circ}\text{C}$  e  $+60^{\circ}\text{C}$ , offrendo quindi ampi margini rispetto alle temperature che usualmente si registrano in cantiere.

Le caratteristiche di autoestinguenza sono quelle previste dalle norme CEI 50-11 (Glow



11 Posizione di installazione, dati dimensionali e dima di foratura.

21 Scatola di derivazione da incasso Vimar: legenda.

Ampia sporgenza  
del coperchio

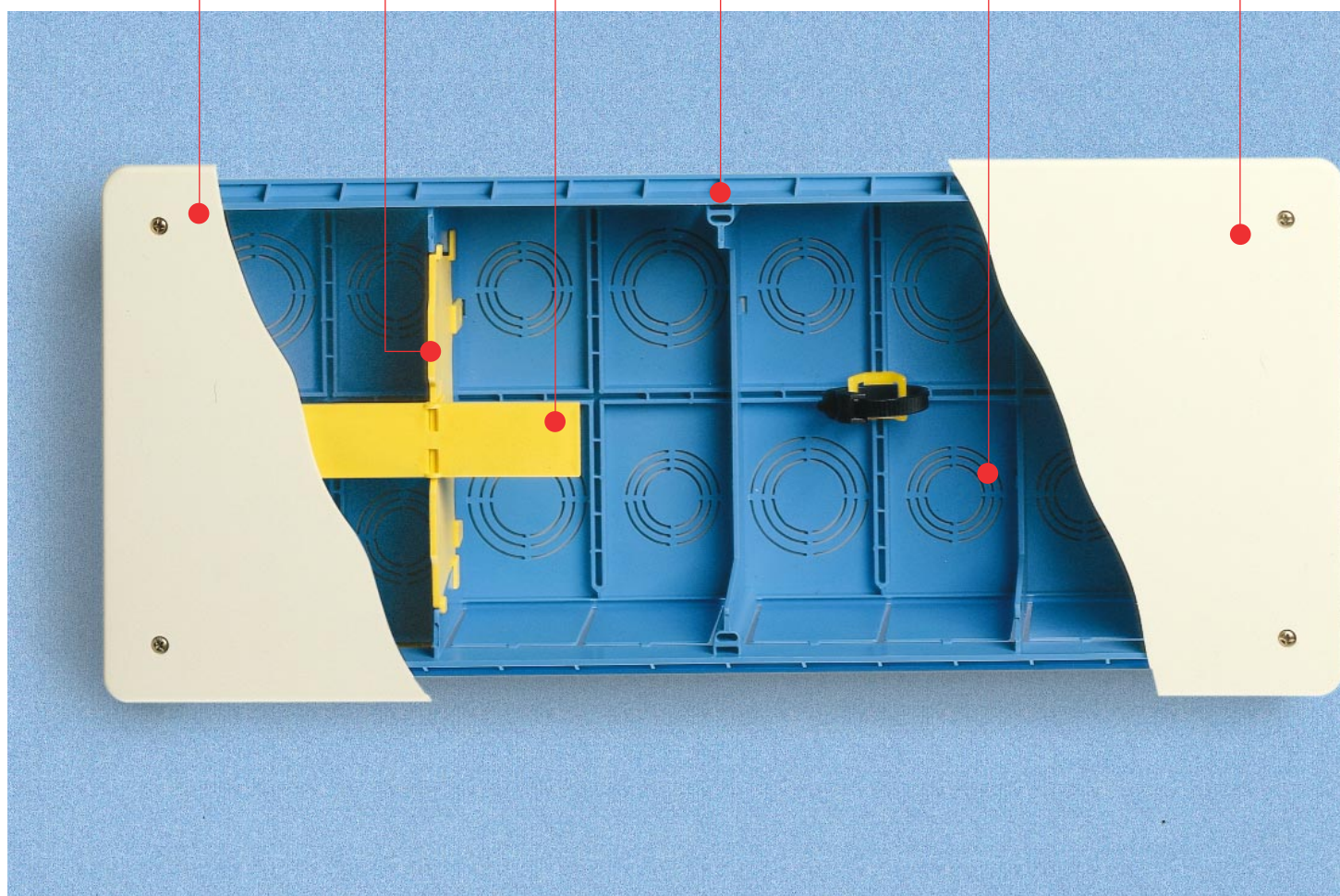
Separatore per  
separazione  
delle linee

Portatarghetta  
identificazione  
vani

Scatola  
da incasso rigida  
e robusta

Prefratture a diametro  
differenziato con dispositivo  
di bloccaggio del tubo collegato

Coperchio  
a buccia d'arancia  
per tinteggiatura







ed efficace settorializzazione dei circuiti elettrici in vani tra loro separati: in base a forma e dimensioni del modello impiegato, è possibile realizzare un massimo di 6 vani o un numero minore con maggior spazio utile.

Su ciascun separatore possono essere inserite delle piastrine portatarghetta sulle quali riportare indicazioni e riferimenti utili in caso di intervento sull'impianto per manutenzione

o integrazione con nuove linee.

wire test a 850 °C).

#### ■ Scatole di derivazione da incasso Vimar

Le innovazioni introdotte da Vimar nel settore delle scatole da incasso per serie civili, in particolare maggior spazio utile e ampie prefrazture su tutti i lati, sono state trasferite ad una nuova linea di scatole di derivazione, presentate all'INTEL 95 e da alcuni mesi introdotte sul mercato.

Le nuove scatole di derivazione sono del tipo da incasso e vengono prodotte in 11 modelli, corrispondenti ad altrettante misure.

Con l'impiego di giunti d'unione, da inserire nelle feritoie ricavate sui 4 vertici di ciascuna scatola è possibile realizzare batterie multiple, rispondenti alle esigenze di layout dell'impianto e ad una ordinata e sicura posa di cavi e collegamenti elettrici.

Separatori interni consentono una rapida

Sul fondo delle scatole sono ricavate apposite sedi per il fissaggio di morsetti e di un apposito supporto portafascette per una ordinata sistemazione dei cavi.

Il prodotto si contraddistingue per il caratteristico colore azzurro delle scatole e giallo degli accessori.

I coperchi sono realizzati in tecnopolimero di colore avorio, con finitura a buccia d'arancia, che favorisce l'ancoraggio della vernice murale, e vengono fissati alle scatole con viti in acciaio con testa a croce e intaglio tradizionale che si inseriscono in sedi che consentono il recupero delle tolleranze di montaggio della scatola.

Le scatole di derivazione da incasso Vimar sono prodotte con tecnopolimeri ad alta resistenza e indeformabilità, poco influenzati dai fattori climatici e testati per temperature d'installazione comprese tra -15 °C e



3

3| Particolare della finitura del coperchio, che favorisce l'ancoraggio della vernice murale.

4| Prefrazture con bloccaggio del tubo inserito.

5| Giunti di unione grazie ai quali è possibile realizzare batterie multiple.



4



5

**Obiettivo professione**  
di Francesco Salerno

**Illustrazioni:**  
Studio Del Ferro

## ■ Un po' di storia

I sistemi di rivelazione gas arrivarono in Italia dagli Stati Uniti negli anni '50, ma per avere i primi rivelatori per uso domestico si dovette attendere fino ai primi anni '70. Il primo rivelatore gas immesso sul mercato venne denominato "canarino blu". Il "canarino" altro non era che un filo riscaldato che a contatto con il gas presente nell'ambiente mutava la propria resistenza elettrica.

Negli anni successivi venne poi sviluppato un altro tipo di sensore (detto "catalitico") realizzato con un filo di platino ricoperto di una sostanza catalizzante che, all'innalzarsi della temperatura dell'aria a causa del gas, mutava

# Rivelatori gas GPL e Metano

*Nuovi rivelatori gas a norme UNI-CEI ed a tensione di rete per contribuire alla sicurezza domestica*

la propria resistenza elettrica. Collegando il sensore ad un ponte di Wheatstone era possibile rilevare le variazioni elettriche, variazioni proporzionali alla quantità di gas presente nell'aria.

I moderni rivelatori sono costituiti da un sensore al biossido di stagno montato su di un supporto ceramico.

Il supporto ceramico viene riscaldato e portato ad una temperatura molto elevata, temperatura alla quale avviene una reazione chimica che libera ioni di ossigeno.

Contemporaneamente, viene applicata una tensione ai capi del sensore. La corrente prodotta trova un "ostacolo" al passaggio a causa degli ioni di ossigeno determinando, quindi, una resistenza elettrica ben definita e quantificabile.

L'eventuale presenza di gas produce un consumo di ioni di ossigeno che riduce la resistenza esistente. Misurando questa resistenza è possibile conoscere la quantità di gas presente nell'aria.

## ■ Gas Stop GPL e Gas Stop Metano

I nuovi rivelatori gas *idea* - art. 16591 "Gas Stop GPL" e art. 16592 "Gas Stop Metano" - alimentati a 230 V~, sono adatti a rivelare la presenza di gas in un ambiente, in concentrazione anomala molto inferiore alla soglia di pericolosità e ad intervenire sulla elettrovalvola di intercettazione bloccando l'erogazione del gas e segnalando con avvisatori ottici (led) e acustici (ronzatore) che è in atto il rivelamento ed il blocco.

La posizione di installazione dipende dal tipo di gas da rivelare: 20-30 cm dal pavimento per il GPL, 20-30 cm dal soffitto per il metano, in ogni caso in una posizione interessata dalla circolazione dell'aria, ad una distanza non superiore a 3-4 m da caldaie, scaldabagni, for-



11 Rivelatore Gas Stop Metano.





■ Segnalazioni ottiche ed acustiche

I rilevatori presentano le seguenti segnalazioni:

Stato di funzionamento	Led verde 	Led giallo 	Led rosso 	Ronzatore
Accensione	Acceso <sup>1</sup>	Acceso <sup>1</sup>	Acceso <sup>1</sup>	–
Pre-riscaldamento	Lampeggiante	Lampeggiante	Spento	–
Funzionamento regolare	Lampeggiante	Spento	Spento	–
Pre-allarme (7,5% L.I.E. <sup>2</sup> )	Lampeggiante	Spento	Lampeggiante	Segnale sonoro lungo
Allarme (15% L.I.E. <sup>2</sup> )	Lampeggiante	Spento	Acceso	Segnale sonoro continuo <sup>3</sup>
Elettrovalvola non collegata	Lampeggiante	Acceso	Spento	–
Rilevatore guasto od in blocco	Acceso	Lampeggiante	Spento	–

**Note:**

1. I led restano accesi per circa 2 s e, dopo un breve segnale sonoro, si spengono per riaccendersi secondo un codice proprio del rilevatore

2. L.I.E. - Limite inferiore di esplosività del gas

3. Dopo circa 10 s dal perdurare del pericolo il rilevatore comanda la chiusura dell'elettrovalvola

nelli, bombole di gas.

Al termine dello stato di allarme (spegnimento del led rosso e sospensione del segnale sono-

ro), il rivelatore sospende il segnale elettrico impulsivo all'elettrovalvola permettendo il ripristino dell'erogazione del gas.

Nel caso la prima soglia di pericolo non dovesse essere superata (cessazione del pre-allarme) il rivelatore ripristina il normale funziona-



mento.

### ■ Elettrovalvola 16590

In abbinamento ai nuovi rivelatori, Vimar presenta una specifica elettrovalvola da 3/4" a riarmo manuale normalmente aperta (NO), in ottone, alimentata a 12 V con assorbimento di 13 W.

Il comando di chiusura avviene tramite applicazione di tensione alla bobina (per comandarla è sufficiente anche un solo impulso) e, in caso di emergenza, l'operazione può essere eseguita anche manualmente.

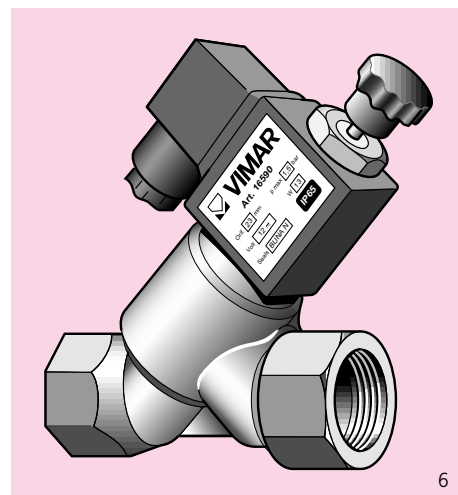
L'elettrovalvola è dotata di un dispositivo mec-

canico di blocco che necessita di un intervento manuale da parte dell'operatore per il posizionamento allo stato "aperto".

### ■ Collegamenti elettrici

Il rivelatore deve essere alimentato a 230 V ~  $\pm 10\%$  50-60 Hz applicando fase e neutro rispettivamente ai morsetti L e N, mentre l'elettrovalvola 16590 deve essere collegata ai morsetti 6 e 7 (schema 1).

È possibile collegare più rivelatori in ambienti diversi di uno stesso edificio che comandino un'unica elettrovalvola. In questo caso l'alimentazione deve essere portata sui morsetti L



6 Elettrovalvola - articolo 16590.

71 A lato disegno tecnico Gas Stop GPL - articolo 16591.

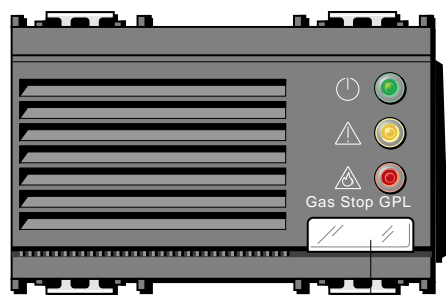
81 A lato in alto schemi dei collegamenti elettrici.

91 A lato rivelatore Gas Stop GPL - bianco.

101 A lato rivelatore Gas Stop Metano - grigio.







Targhetta per indicazione data di scadenza del rivelatore

7

e N di ogni rivelatore (rispettando la polarità), mentre le uscite per l'elettrovalvola di ogni rivelatore devono essere collegate in parallelo tra loro rispettando la numerazione dei morsetti (6 con 6 e 7 con 7 - schema 2).

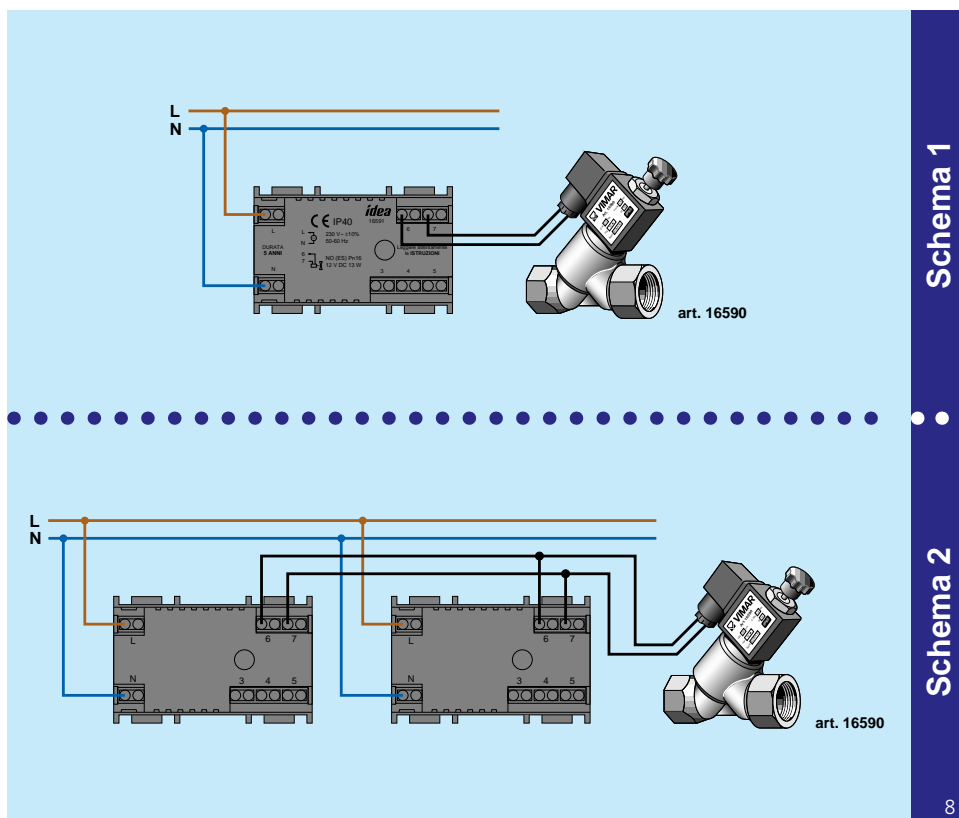
Il rivelatore dispone di un relé di uscita a contatto pulito (morsetti 3, 4, 5) per elettrovalvole NO e NC alimentate a 230 V~, 12 V~ e 12 V DC.

### Taratura e durata

La taratura della soglia di intervento al valore stabilito viene effettuata e sigillata in fabbrica, in idonea camera a gas, su ogni rivelatore, il quale ha nella scheda elettronica un circuito di compensazione termica, previsto perchè il livello di sensibilità resti sempre quello di taratura anche al variare delle condizioni ambientali di utilizzo (temperatura, umidità).

La durata del rivelatore è di 5 ANNI dal momento in cui viene alimentato per la prima volta. Ciò è dovuto al fatto che il sensore interno modifica la propria struttura chimica con il funzionamento nel tempo: a causa del passaggio della corrente (vedi paragrafo "Un po' di storia"), tende, infatti, a consumarsi, riducendo così la propria resistenza, e a diventare ipersensibile, al punto di segnalare false fughe di gas.

È prescritto dalle norme CEI che venga indica-



Schema 1

Schema 2

8



9



10



ta sul rivelatore la data di scadenza: Vimar ha previsto, a tal fine, una apposita targhetta sul fronte dell'apparecchio.

È importante, inoltre, che l'installatore apponga sul libretto istruzioni per l'utente la data di scadenza, assieme ad altri dati, quali la data di installazione, il locale di installazione, la data di fabbricazione e/o il numero di matricola del rivelatore, oltre al proprio timbro e alla propria firma, come previsto dalla norma UNI CEI 70028.

Ciò che le norme non prevedono espressamente, pur essendone il motivo ispiratore, è operare in funzione di creare una mentalità ed una coscienza che porti a prevedere controlli sistematici agli impianti, così da rendere sempre più sicuri gli ambienti in cui viviamo.

I nuovi rivelatori "Gas Stop GPL" e "Gas Stop Metano" Vimar sono realizzati secondo le norme CEI vigenti e le Direttive CEE.

Sono disponibili anche nel colore bianco (art. 16591.B e art. 16592.B) e per la serie civile da incasso 8000 (art. 08496 "Gas Stop GPL")



**Progetti**

di Antonio De La Pierre

■ **Progetto e direzione lavori:**

**STUDIO DI ARCHITETTURA HUTTER**

arch. Sergio Hutter

ing. Antonio De la Pierre

arch. Elena di Rovasenda

arch. Mauro Garavoglia

**Collaboratori:**

Maria Barbero

Adriano Campagnoli

Andrea Giaccone

Paolo Revelli

**Progetto e d.l. delle strutture:**

ing. Francesco Ossola

**Progetto e d.l. degli impianti:**

Studio ingg. Saggese

**Fotografie:**



# La nuova sede centrale della Züst Ambrosetti nell'area industriale di Trofarello (Torino)

*Progetto e cronaca della realizzazione di una struttura industriale adibita allo smistamento ed immagazzinamento di merci varie con area doganale*

*Fabrizia di Rovasenda*

In una zona industriale in forte sviluppo dell'area metropolitana torinese tra Trofarello e Moncalieri lo Studio Hutter ha progettato e realizzato la nuova sede della società di trasporti Züst Ambrosetti.

L'area è di notevole interesse non soltanto per il trasporto stradale, posta nelle adiacenze dello snodo autostradale della tangenziale sud, ma anche per il trasporto ferroviario, con svincolo interno al lotto collegato alla linea Torino-Asti in corrispondenza della stazione di Trofarello.

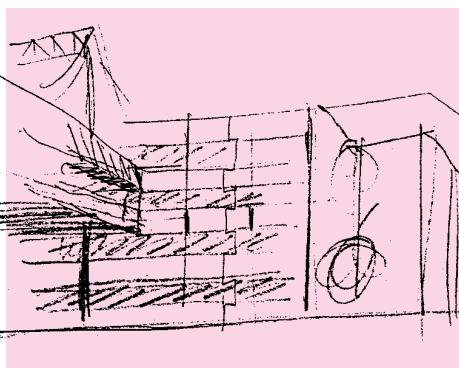
La concezione dell'insediamento, che prevede sia le attività direzionali ed operative della sede centrale, sia quelle industriali dello smistamento ed immagazzinamento di merci varie con area doganale interna, si ispira ai più attuali modelli francesi, raggiungendo una compattezza notevole con l'utilizzo della copertura del magazzino come spazio di sosta per le auto degli addetti agli uffici.

La circolazione dei veicoli è nettamente divisa in due sistemi: il traffico leggero che, a partire dall'accesso est sulla via Molino della Splua, percorre la rampa fino alla copertura del magazzino dove sono previsti i parcheggi per l'ingresso pedonale al livello 3 del palazzo uffici; il traffico pesante che si sviluppa al livello 0 attorno al magazzino a partire dall'ingresso ovest sulla via Mattei.

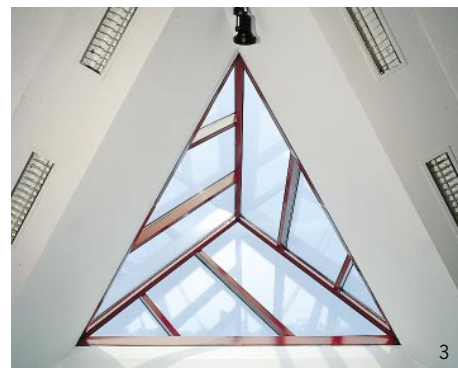
Il Salone Europa, vero cuore operativo del







- 1) Palazzo Uffici, particolare della facciata a nord.
- 2) Visione aerea del nuovo complesso.  
(Aerofoto: C. Geninatti Chiolero - Concessione S.M.A. n. 01343 del 10.07.95).
- 3) Particolare della piramide vetrata.





complesso dove viene organizzato tutto il trasporto internazionale, trova la sua collocazione in posizione baricentrica tra i due edifici, in una struttura a ponte posta al livello 2 degli uffici ed in comunicazione interna con il magazzino.

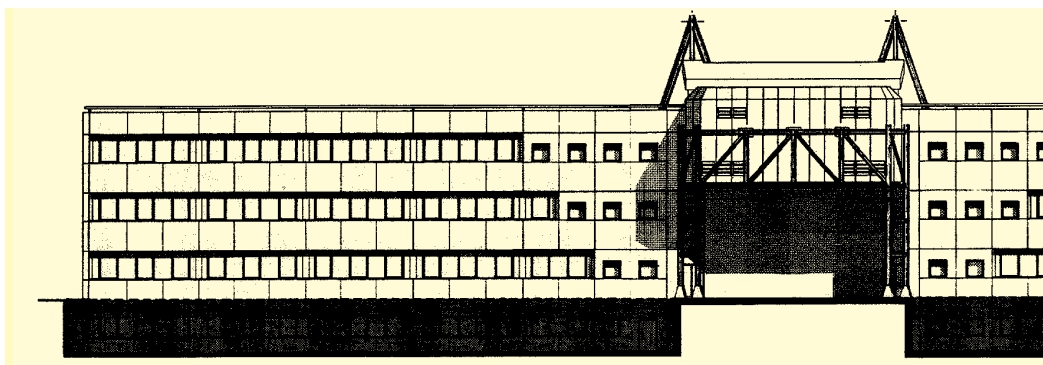
### ■ Il ponte del salone Europa

Il ponte del salone Europa e la rampa sospesa di accesso alla copertura del magazzino sono realizzati con impalcati ad ossatura metallica sostenuti da una tensostruttura a funi fissate a pennoni tubolari, in modo da rendere completamente libera da pilastri l'area di manovra degli autotreni attorno al magazzino e dare un effetto di leggerezza agli elementi di collegamento tra le masse imponenti degli edifici.

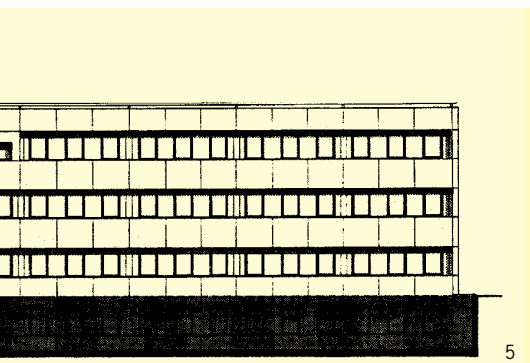
### ■ Il magazzino

Sul lotto di terreno fortemente irregolare è stata inserita la forma dinamica del grande edificio curvilineo del magazzino, largo 44 e lungo 370 metri, con area di ampliamento futuro fino ad una lunghezza di 465, per una superficie complessiva dai 16000 ai 20500 m<sup>2</sup>.

Il pannello veletta aggettante dal filo dell'edifi-







5



6

cio, oltre a costituire protezione dalle intemperie caratterizza l'intero sviluppo delle facciate laterali, segnate dalle aperture di oltre 200 baie di carico, mentre sulle due testate spiccano le scale di sicurezza a pianta triangolare con rivestimento in pannelli di alluminio.

L'organizzazione del magazzino è improntata alla massima flessibilità interna per la varietà dei trasporti e delle merci trattate: nell'ala ovest le zone di carico e scarico a smistamento veloce, nell'ala est le zone di deposito e nella parte centrale l'area doganale, gli uffici ed i servizi per gli addetti, in diretta comunicazione con il salone Europa tramite passerelle interne ed una scala con ascensore posti sulla facciata sud.

### ■ Il palazzo uffici

Il doppio ingresso al palazzo uffici, separato per zona direzione e zona uffici operativi di filiale, è protetto da una pensilina aggettante di forma triangolare e fronteggia l'ampio spazio pavimentato tra i blocchi di ancoraggio delle funi ed i pennoni sulla copertura del ponte.

Dalla hall a copertura vetrata, attraverso lo scalone centrale a doppia rampa o uno dei tre ascensori, si scende ai piani operativi, caratterizzati da uffici a doppia manica serviti da un corridoio centrale, che si restringe al diminuire dei flussi di persone fino a sfociare sulle testate dell'edificio in due scale di sicurezza esterne rivestite in pannelli di alluminio.

L'organizzazione interna del palazzo uffici si sviluppa su 5 livelli:

archivi al piano interrato del livello -1; cucine, uffici doganali e macchine del centro elaborazione dati al livello 0 con accesso diretto dai piazzali; uffici del centro elaborazione dati e mensa al livello 1 con uscita diretta sull'area esterna coperta verso nord; uffici operativi e salone Europa al livello 2 in comunicazione con il magazzino; direzione generale ed uffici amministrativi al livello 3; le zone operative so-



7

41 L'innesco del Salone Europa con il palazzo uffici.

51 Prospetto nord del palazzo degli uffici.

61 Lo scalone centrale.

71 La rampa sospesa.

81 91 Due particolari: Salone Europa livello 2 (open-space uffici) e l'ancoraggio delle funi.



8



9

## 42 Idea

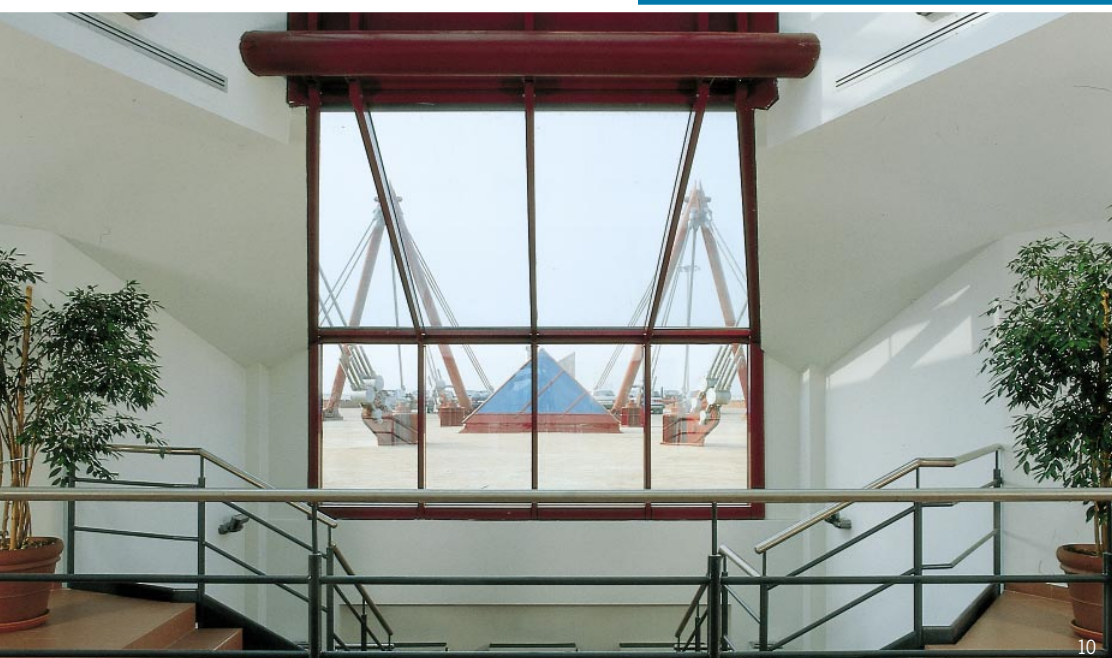
no suddivise con pareti mobili modulari in aree ad open space e uffici singoli.

I locali tecnici con le centrali degli impianti sono concentrati in un volume sporgente sul lato nord dell'edificio con struttura reticolare metallica a vista e rivestimento in pannelli di alluminio naturale; questo blocco aggettante sottolinea la simmetria della facciata nord che fronteggia la stazione ferroviaria e l'abitato di Trofarello.

101 Atrio di ingresso del livello 3.

111 Utilizzo delle placche Vimar serie Idea.

121 Placca Vimar serie Idea in metallo pressofuso, colore bianco lucido.

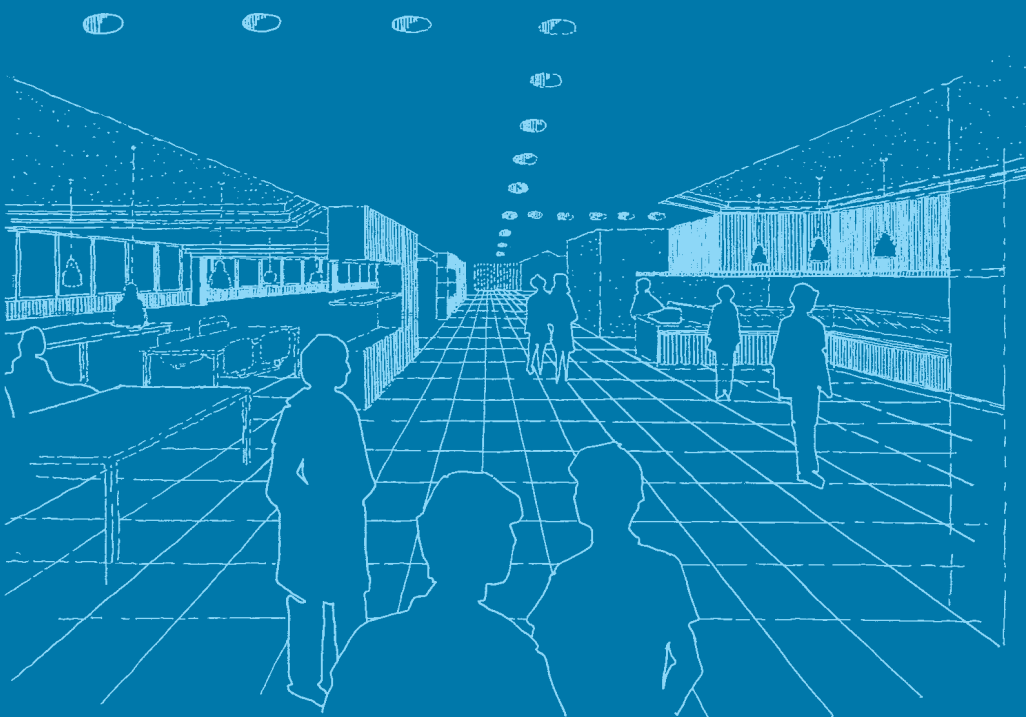


## Idea nella nuova sede della Züst Ambrosetti.

Gli impianti elettrici del nuovo complesso della Züst Ambrosetti a Trofarello (Torino) sono stati realizzati dalla CEI Casillo di Roma, importante impresa d'installazione a livello nazionale, che ha impiegato, in tutte le situazioni previste, la serie civile idea.

Sono state scelte funzioni elettriche di colore grigio e placche di colore bianco, che ben si combinano con i sistemi di pareti mobili previsti e con l'ariosità e pulizia delle strutture architettoniche.

12





# Oro. Dalle viscere della terra ai forzieri di Fort Knox

Vita moderna  
di Fulvio Romieri

Fotografie:  
Zefa e Marka

*Ogni anno se ne estraggono duemila tonnellate, per riempire i caveau delle banche, realizzare gioielli e protesi dentarie. A prezzo di enormi sacrifici ed in condizioni spesso disumane.*

Le banche centrali ne custodiscono in totale trentamila tonnellate, ottomila delle quali sono ben custodite nei forzieri della Federal Reserve statunitense.

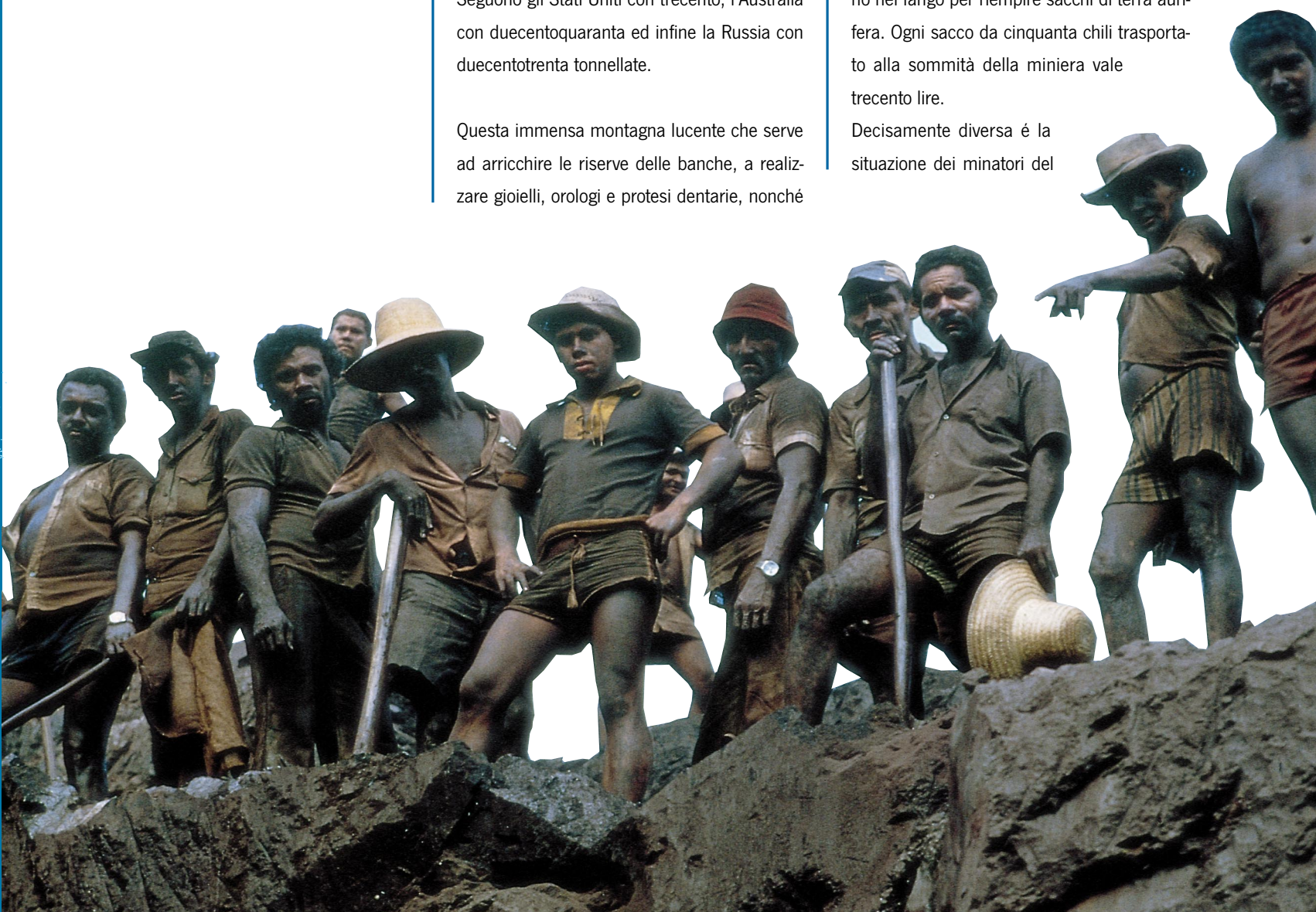
Ogni anno ne vengono prodotte più di duemila tonnellate. L'Europa è la più avara, con una produzione di sole ventotto tonnellate, il Sud Africa da sempre è il più generoso: dalle sue miniere se ne estraggono più di settecento. Seguono gli Stati Uniti con trecento, l'Australia con duecentoquaranta ed infine la Russia con duecentotrenta tonnellate.

Questa immensa montagna lucente che serve ad arricchire le riserve delle banche, a realizzare gioielli, orologi e protesi dentarie, nonché

sofisticate connessioni per computer, è frutto di inenarrabili fatiche, perché anche nei paesi più avanzati le operazioni di estrazione vengono condotte con l'impiego di tecnologie piuttosto modeste.

Ancora oggi, nelle miniere a cielo aperto di Sierra Pelada, nello stato brasiliano del Para, cinquantamila cercatori - i garimpeiros - scavano nel fango per riempire sacchi di terra aurifera. Ogni sacco da cinquanta chili trasportato alla sommità della miniera vale trecento lire.

Decisamente diversa è la situazione dei minatori del







Sud Africa: i compensi sono elevati, ma non meno dura è la fatica, a centinaia di metri nel sottosuolo, con l'unico aiuto di badili e carrelli.

Ma non è certamente solo la fatica dell'uomo a determinare il valore dell'oro: è il più malleabile e duttile metallo esistente, con pochi milligrammi si possono realizzare fili lunghi molti metri e lamine di spessore infinitesimale. Inoltre è inattaccabile dagli acidi, non si altera e non arrugginisce.

Ancora oggi, per tutti questi motivi e per una cultura consolidata da millenni, resta l'unica unità di misura della ricchezza mondiale. Il parametro della solidità delle nazioni non è infatti la moneta, entità variabile in funzione dell'andamento dell'economia e delle speculazioni, ma l'oro, stabile ed universalmente accettato.

Se un paese ha bisogno di un prestito ingente sul mercato internazionale, mette a dispo-

sizione, come pegno e garanzia, parte della propria riserva aurea.

E se non è in grado di affrontare la restituzione dei capitali o degli interessi maturati, la vende, generando immediatamente la liquidità necessaria a rimettere in sesto le proprie finanze.

La Russia ad esempio, nel 1992, fu costretta ad adottare queste risoluzioni per risanare le esauste casse dello stato.

### ■ Quando si abbassa la bandiera scattano le trattative

L'operazione attuata dall'ex Unione Sovietica appartiene a quella categoria di eventi che determinano dei veri e propri terremoti sul sensibilissimo mercato dell'oro.

Basta infatti molto poco - ad esempio una minaccia di agitazioni sindacali in una miniera sudafricana - per far oscillare, anche in modo vistoso, le quotazioni.

Queste ultime sono praticamente guidate dal fixing di Londra, dove da sempre si registra la maggiore quantità di scambi. Qui si ritrovano ogni giorno ferialmente dalle 10,30 alle 15 i rappresentanti delle cinque più importanti società del mondo: Samuel Muntagu, Sharps Pixley, Johnson Matthey, Mocatta & Goldsmith, per trattare.

Le contrattazioni si svolgono ancora oggi secondo un antico rituale: in perfetto silenzio gli operatori, seduti alle loro scrivanie, comunicano utilizzando esclusivamente un complicato linguaggio gestuale.

Davanti a loro hanno una bandierina britannica abbassata. Quando la bandiera si alza le trattative si interrompono e tutti gli agenti chiamano la centrale per avere istruzioni.

11 A sinistra, minatori in Sudafrica.

21 31 Sopra e a destra, cercatori di pepite d'oro nei fiumi.

41 Nella pagina accanto, i "garimpeiros" di Sierra Pelada in Brasile.



### ■ Dai tabulati degli operatori ai sogni di milioni di donne

Da sempre simbolo di potere e ricchezza, un tempo appannaggio esclusivo dei potenti, l'oro si diffonde sempre più tra tutti i ceti sociali come insostituibile complemento del fascino femminile.

Mirabilmente plasmato e modellato in forme eleganti, per la sua capacità di evocare il mito di una bellezza incorruttibile, l'oro continua a popolare i sogni delle donne di tutti il mondo.









Prodotti illuminotecnici  
di Lorenzo Marini

# Lampade alogene: incessante sviluppo nei materiali, nelle tecnologie e nelle applicazioni

*Il punto su un prodotto d'uso corrente per l'illuminazione di qualità*

In tema d'illuminazione, l'uomo preistorico, la piccola fiammiferia della favola, mister Edison ed i tecnici e ricercatori del 2000 si trovano alle prese con un problema irrisolto: la luce viene generata portando un corpo solido ad elevata temperatura e quanto più alta è la temperatura tanto più esso diventa luminoso ed il problema è quello di trovare un materiale che non bruci rapidamente.

Una prima svolta la realizzò, oltre un secolo fa proprio Edison, che riuscì ad avviare la produzione di serie delle lampade ad incandescenza con filamento di carbone, che, nonostante le apparenze, ha il punto di fusione attorno ai 3500 °C.

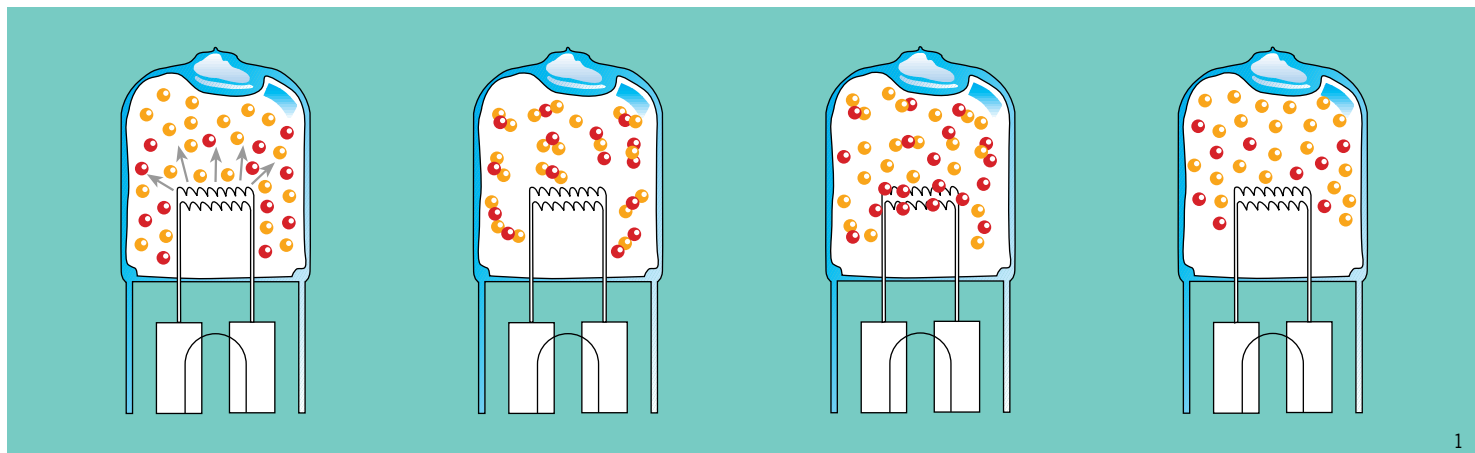
Un altro miglioramento fu introdotto pochi anni dopo, sostituendo il carbone con il tungsteno.

Questo metallo, che presenta un punto di fusione abbastanza elevato è caratterizzato da bassa velocità di volatilizzazione, cioè di consumo, e risolti i problemi tecnici, non indifferenti, di ridurlo in fili sottili, è tuttora impiegato per la costruzione delle spirali, che hanno preso il posto del semplice filamento delle origini.

## ■ Alle frontiere dell'invisibile

Il filamento della lampada, reso incandescente dalla potenza elettrica assorbita, emette raggi elettromagnetici, la maggior parte dei quali si situa nel campo dell'invisibile: solo il 20% infatti è percepito dall'occhio umano, mentre quasi tutto il restante viene avvertito come calore; c'è infine uno 0,3% nel campo dell'ultravioletto, quantitativo percentualmente

11 Rappresentazione schematica del processo ciclico degli alogeni (rosso = tungsteno; arancio = alogeno) - Documentazione Osram



Volatilizzazione degli atomi di tungsteno

Gli atomi di tungsteno si combinano con gli atomi degli alogeni

Questo composto gassoso si rideposita sul filamento incandescente

L'alogeno è di nuovo disponibile per il processo ciclico



irrisorio, ma sufficiente a creare inconvenienti, come vedremo più avanti.

## ■ Le lampade alogene

Sul mercato da oltre 40 anni, le lampade alogene, così chiamate perchè riempite con gas nobili e tracce di alogeni come il bromo e lo iodio (in Fig. 1 è raffigurato il relativo ciclo), rappresentano un miglioramento delle lampade ad incandescenza sul piano della durata, del mantenimento del flusso luminoso - grazie all'eliminazione dell'annerimento della superficie del bulbo - e della qualità della luce, bianchissima rispetto a quella giallognola delle lampade tradizionali.

## ■ I principali tipi

Le lampade alogene hanno una molteplicità di campi applicativi, per ciascuno dei quali vengono prodotti tipi con caratteristiche dimensionali, elettriche, fotometriche specifiche. Pensiamo alle lampade per ripresa e proiezione cine-fotografica, ai fari delle auto, a molte applicazioni in apparecchiature tecnico-scientifiche.

### Lampade lineari

Restringendo il campo al settore dell'illuminazione, incontriamo le lampade alogene lineari,

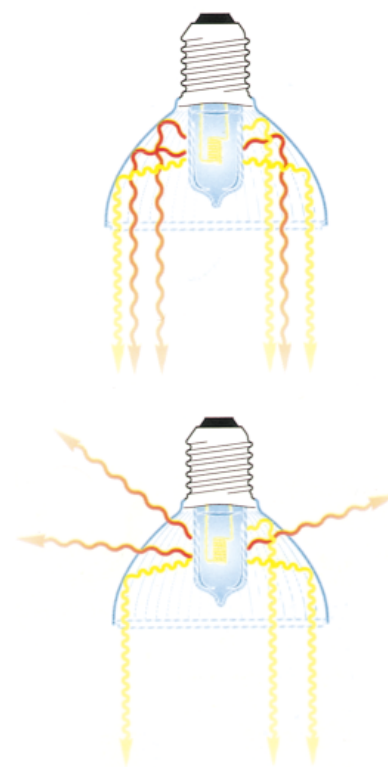
le prime nate, articolate su una gamma di potenze comprese fra i 100 ed i 2000 W, ed impiegate su proiettori per soluzioni d'illuminazione floodlighting: in questo campo soffrono della concorrenza delle lampade a scarica, decisamente vantaggiose per cicli d'illuminazione lunghi, che consentono di valorizzare le loro grandi caratteristiche di basso consumo ed elevato rendimento, ma si fanno apprezzare per il basso costo d'impianto e il cablaggio semplificato. Sono utilizzate per l'illuminazione di vetrine, mostre, ecc.

I tipi fino a 500 W di potenza sono d'uso comune in apparecchi da pavimento, con illuminazione indiretta, usualmente corredati di regolatore d'intensità luminosa. Quest'ultimo deve essere conforme alla direttiva EMC sulla compatibilità elettromagnetica.

Queste lampade, alimentate a tensione di rete, devono essere protette da fusibile rapido di protezione ad alto potere di interruzione incorporato nell'apparecchio o posto a protezione della presa usata per l'alimentazione. E' quindi buona norma, particolarmente nella zona giorno degli appartamenti, prevedere la combinazione presa + fusibile o l'uso di prese interbloccate con interruttori automatici.

### Lampade miniatura

Provviste di attacco bispina, alimentate a bassissima tensione, sono caratterizzate da un



2

2| Differenza di comportamento tra riflettore metallico (A) e riflettore dicroico (B).

3| Esempio di lampade alogene in miniatura.

bulbo delle dimensioni di pochi centimetri. La distribuzione luminosa è quella della parabola del corpo illuminante nel quale vengono montate, ma sono disponibili anche versioni con riflettore metallico o dicroico che fornisce fascio luminoso "spot" o "flood" in base alla sua configurazione.

Il grosso vantaggio delle lampade con riflettore rispetto a quelle che usano la parabola dell'apparecchio di illuminazione sta nel fatto che, mentre la parabola dell'apparecchio perde inevitabilmente nel tempo parte delle proprie caratteristiche, la sostituzione a fine vita della lampada con riflettore incorporato fa sì che l'intero gruppo ottico sia periodicamente rinnovato e mantenga quindi caratteristiche di elevata efficienza.

La differenza di comportamento tra riflettore



3

OSRAM HALOSTAR® STARLITE

OSRAM DECOSTAR® 51

OSRAM HALOSPOT® 48/70/111

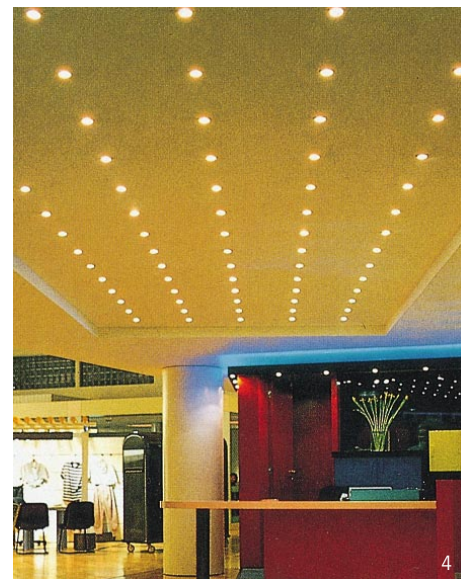
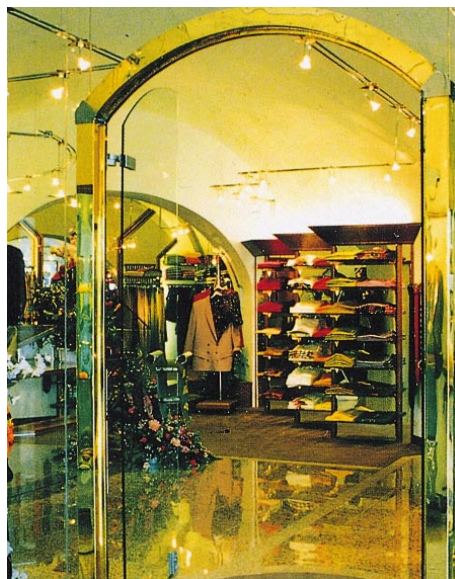
metallico e riflettore dicroico è illustrata in figura 2: il primo irraggia il calore della lampada nella parte anteriore, mentre il riflettore dicroico lascia passare 2/3 del calore nella parte posteriore: cioè richiede l'impiego di apparecchi aperti, ma è molto utile per il comfort in ambienti commerciali e consente un'illuminazione d'accento di prodotti come tessuti e similari.

#### **Lampade con attacco E14 o E27**

Rappresentano l'alternativa moderna alle lampade ad incandescenza tradizionali, con le quali risultano intercambiabili. Offrono il 15% di luce in più e una doppia durata.

#### **■ La protezione dagli UV**

Le radiazioni ultraviolette emesse dalle lampade alogene provocano uno scolorimento degli oggetti sensibili alla luce, come i tessuti ed i dipinti; inoltre hanno diviso il mondo scientifi-



co, larga parte del quale ha posto l'accento sugli effetti fisiologici negativi causati dall'illuminazione con lampade alogene.

Una prima soluzione, adottata dai principali produttori di corpi illuminanti è stata quella di dotarli di schermo di protezione: ma ciò provoca surriscaldamento e non è documentato

l'effettivo fattore di assorbimento dei raggi UV. La variante A1 della norma IEC 598-1, pubblicata nel marzo dello scorso anno, ha comunque reso obbligatorio lo schermo di protezione, ponendo non pochi problemi di adeguamento dei corpi illuminanti e di prassi installative come l'effetto "cielo stellato".



La soluzione radicale del problema è venuta dai laboratori di ricerca delle aziende leader nel settore delle lampade alogene. Osram, per esempio, già da alcuni anni ha messo a punto bulbi di quarzo in grado di assorbire gran parte degli UV e, in tutta la propria produzione usa - di serie - questo materiale.

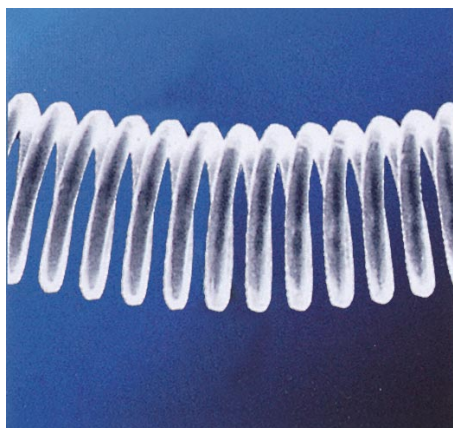
## ■ Lampade a bassa pressione

Le lampade alogene tradizionali presentano una pressione di riempimento, all'interno del bulbo, di 13 bar a freddo, indispensabile per prolungare la vita della lampada contrastando la volatilizzazione di troppi atomi di tungsteno dal filamento.

il ciclo degli alogeni risulta però disturbato da forti moti convettivi, che oltre a provocare perdite di energia, portano al deterioramento del filamento e quindi a morte prematura della lampada.

Per ovviare a questo è stata messa a punto la tecnologia delle lampade a bassa pressione. Le Starlite Osram, per esempio, hanno una

Lampada a bassa pressione 12V 5W

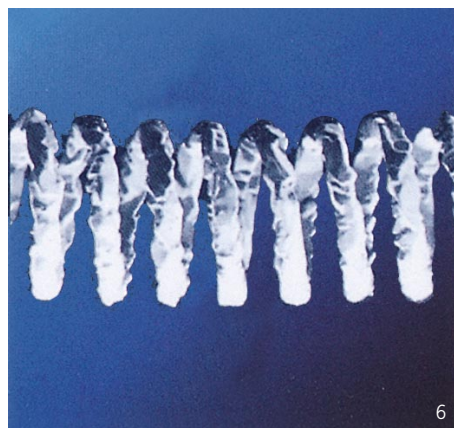


Pressione di riempimento: 1 bar Xe dopo 1.800 ore di funzionamento

Il filamento di una lampada convenzionale ad alta pressione mostra segni di un'erosione irregolare. Il filamento di una lampada a bassa pressione, invece, è ancora completamente uniforme.

pressione di 1 solo bar a freddo, che esclude i moti convettivi e consente un lento processo di diffusione, cioè una normale miscela di gas conseguente alla normale agitazione termica. Il recupero delle perdite di energia permette l'impiego di filamenti più spessi senza influire sull'efficienza luminosa, che si traducono in maggior costanza dei valori fotometrici e in una considerevole riduzione delle morti premature.

Lampada ad alta pressione 12V 5W



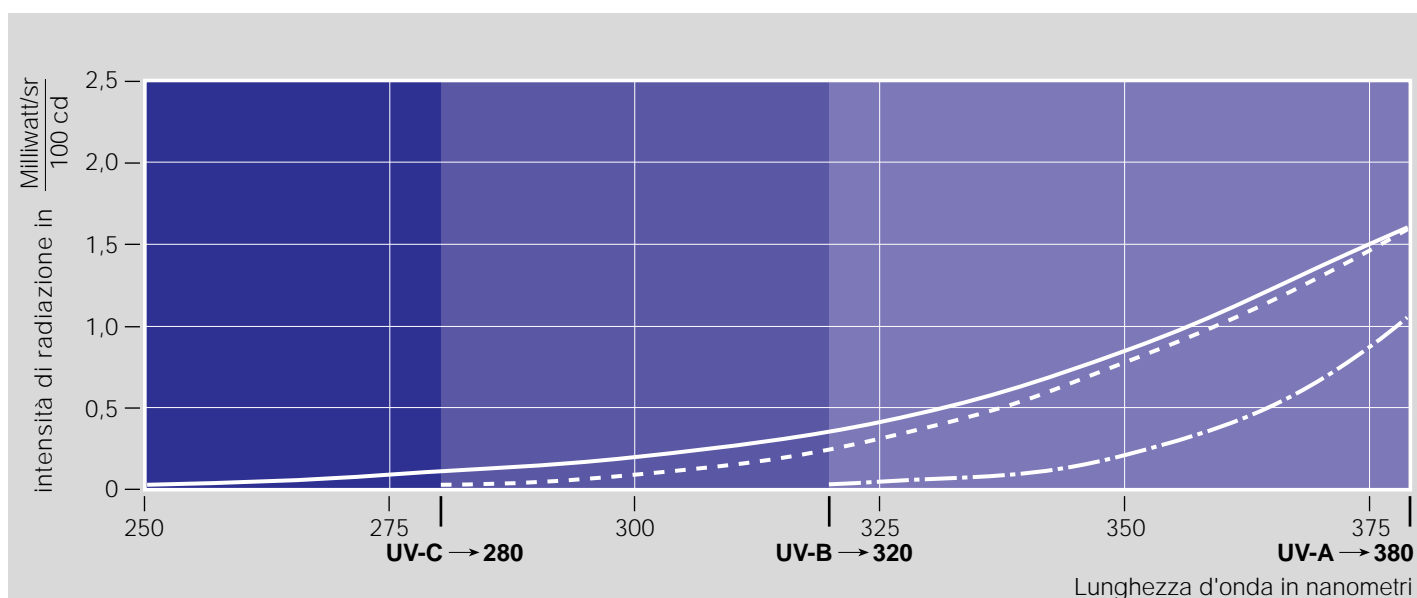
Pressione di riempimento: 13 bar Xe dopo 1.800 ore di funzionamento

4 L'uso delle lampade ad alogeni esalta le caratteristiche ed i colori dei prodotti esposti nei punti vendita.

5 Lampade alogene con attacco E14 o E 27.

6 Ingrandimento al microscopio dei filamenti di lampade a bassa pressione e ad alta pressione.

7 Grafico: differenze di emissione di UV di lampade 12V 5W con bulbo tradizionale, bulbo tradizionale e schermo di protezione e bulbo UV STOP.



Con bulbo tradizionale

Con bulbo tradizionale e schermo di protezione

Con bulbo UV STOP



## Libri ricevuti

### Aggiornamento professionale

#### Volume:

in formato 15x21 cm

128 pagine

#### Editore:

**CONSTED** Srl - Edizioni Tecniche

Via dei Ciclamini, 11 - 20147 Milano

Tel. (02) 410360

#### Prezzo:

L. 28.000 (+ L. 4.000 spese postali)

*Autore della collana "Manuali per l'installazione a regola d'arte" è Giovanni Bellato, che ha accumulato nella sua vita professionale esperienze diversificate e significative nel campo dell'impiantistica elettrica.*

Nella collana "Manuali per l'installazione a regola d'arte" è uscito il quarto volume

"Elementi di base per l'impiantistica elettrica".

È un'opera agile e di facile consultazione che sviluppa in modo chiaro e preciso, con un ricco corredo di tabelle e schemi esplicativi, alcuni argomenti basilari:

- Protezione contro i contatti diretti mediante interruzione dell'alimentazione
- Criteri d'impiego dei differenziali
- Scelta delle condutture in relazione alle condizioni ambientali
- Posa dei cavi
- Tensione nominale, corrente d'impiego e sigle di designazione dei cavi
- Portata dei cavi e caduta di tensione
- Protezione delle condutture
- Determinazione delle correnti di cortocircuito
- Gradi di protezione degli involucri

Corredano il volume appendici su:

- Segni grafici
- Definizioni
- Unità di misura



Se questo numero di IDEA Le è pervenuto a mezzo posta, Lei continuerà a riceverlo gratuitamente, in quanto l'abbonamento Le è stato offerto dalla Vimar. Se invece ha avuto questa pubblicazione dal Suo Rivenditore, da un collega o da un amico e desidera riceverla regolarmente, compili per esteso la cartolina qui sotto, indicando tutti i dati richiesti e la rispedisca in busta chiusa a: **VIMAR - Via IV Novembre, 32 - 36063 Marostica (VI)** che sarà lieta di offrirLe l'abbonamento omaggio.

#### Vi prego di mettere in corso a mio nome un abbonamento omaggio a Idea:

Nome ..... Cognome ..... Professione.....

Via ..... n. ....

C.A.P. .... Città ..... Prov. ....

Data .....

Tra gli argomenti trattati quello che ha suscitato maggior interesse è: .....

Mi piacerebbe che Idea si occupasse anche di: .....

Desidero ricevere ulteriori informazioni sui prodotti illuminotecnici presentati in questo numero: .....



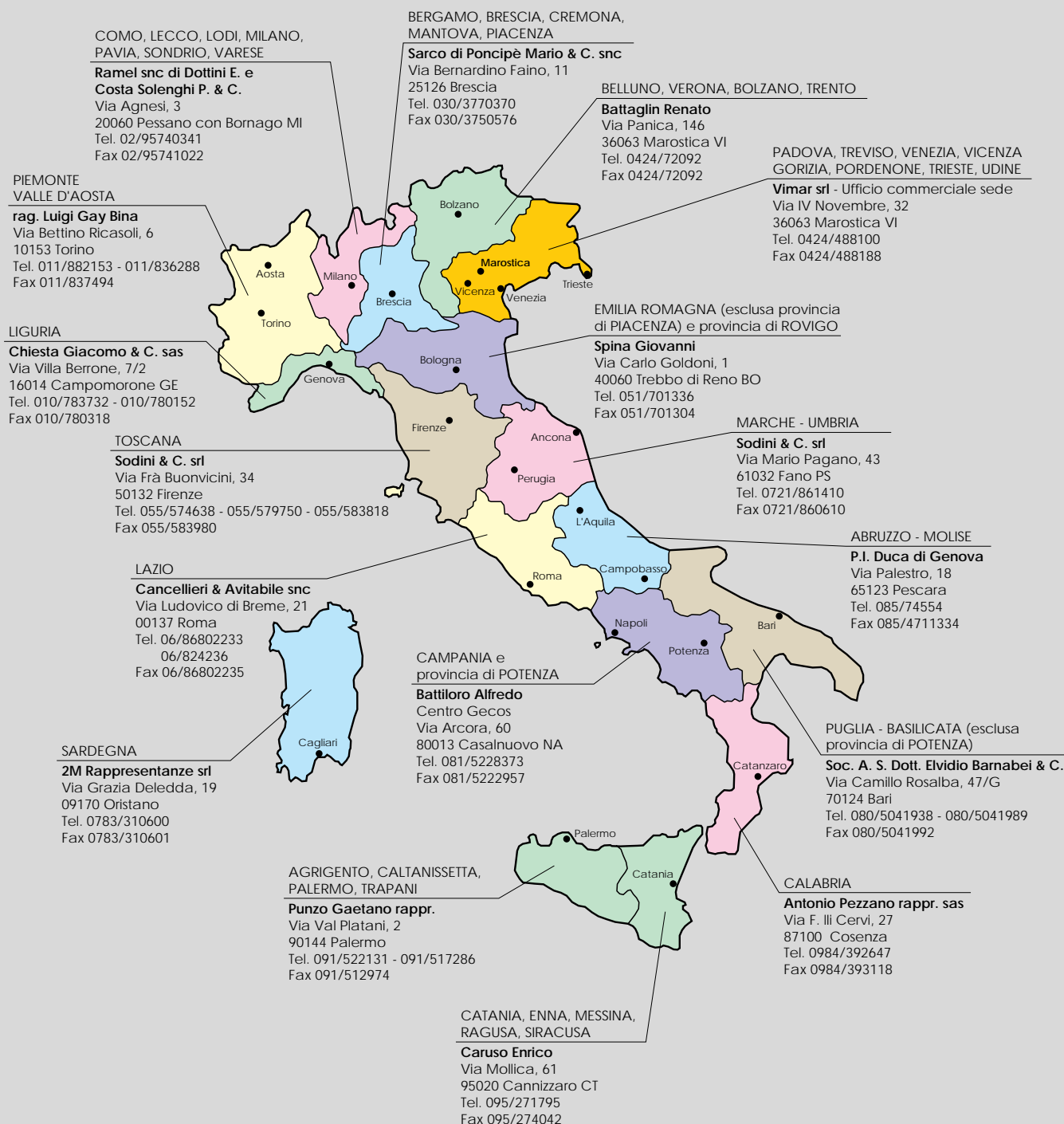
## Organizzazione commerciale

### Amministrazione e Stabilimento

Via IV Novembre, 32  
36063 Marostica VI  
Tel. 0424.488100 - Fax 0424.488188

### Uffici di Milano

Via Stradivari, 4  
20131 Milano  
Tel. 02.29524769-29524955 - Fax 02.29518972



Chiamare il numero verde per:

- spiegazioni sull'installazione e cablaggio dei prodotti VIMAR
- informazioni tecnico-commerciali e sulla rete di vendita
- segnalazioni di esigenze tecniche e d'installazione
- richieste documentazione

Servizio numero verde

Numero Verde  
**167-862307**

Il servizio è attivo nei giorni lavorativi (sabato escluso) con il seguente orario: 8.00-12.00 / 13.30-17.30 (16.30 il venerdì)



*Una casa migliore per gente migliore.*

PUBBLIDUE XL - A/96

***Idea di Vimar**  
è un sistema coordinato  
di interruttori, prese  
e funzioni speciali  
per la gestione della luce,  
del comfort e della sicurezza.*

***Idea di Vimar.**  
Soluzioni intelligenti  
per la qualità  
della vita.*



167-862307

 **VIMAR**

Vimar srl - 36063 Marostica (VI) - Via IV Novembre, 32

**idea** SERIE