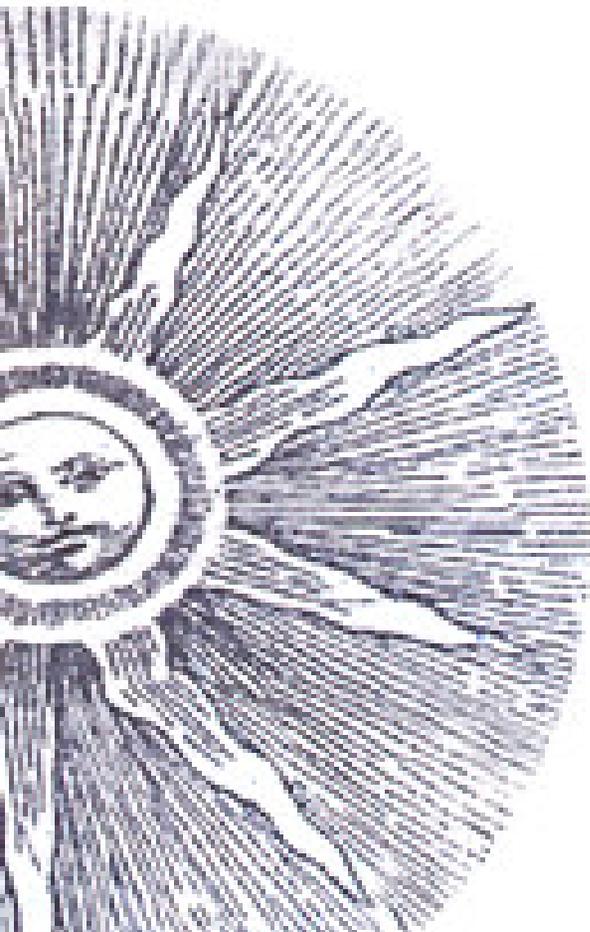




Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

L' ENERGIA ELETTRICA ENTRA A FAR PARTE DELLA NOSTRA QUOTIDIANITA'



L'ENERGIA ELETTRICA È
DIVENTATA
L'INSOSTITUIBILE
SUPPORTO DI OGNI
ATTIVITÀ UMANA E
SAREBBE IMPENSABILE,
AL PUNTO IN CUI SIAMO,
RINUNCIARVI.....





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

È PARTE INTEGRANTE DELLA VITA DI TUTTI I GIORNI.

GRAN PARTE DELLA NOSTRA NORMALE GESTUALITÀ QUOTIDIANA HA A CHE FARE CON L'ELETTRICITÀ: BASTI PENSARE A QUANTE VOLTE ACCENDIAMO UNA LUCE, APRIAMO UN FRIGORIFERO, INSERIAMO UNA SPINA, FACCIAMO IL BUCATO;

CI SI RENDE CONTO DI QUESTA "SUDDITANZA" SOLO QUANDO VIENE A MANCARE DURANTE UN BLACK OUT: ALLORA TUTTO SI FERMA, TUTTO SI FA BUIO E GENERALMENTE SI VIENE ASSALITI QUASI DA UN SENSO DI SMARRIMENTO, D'IMPOTENZA.

It's Wonderful!
-how my **BENDIX** does all the work
of washing!

because it washes, rinses,
damp-dries — even cleans
itself, empties and shuts
off — all automatically.





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

SIAMO FIGLI DI QUESTO TEMPO, QUINDI BEN VENGHA L'ELETTRICITÀ A "SEMPLIFICARE" LA NOSTRA VITA, ANCHE SE LA DIPENDENZA DA QUESTA INVISIBILE MA INGOMBRANTE PRESENZA SIA ALQUANTO SCONCERTANTE E MERITEVOLE DI SERIA RIFLESSIONE.

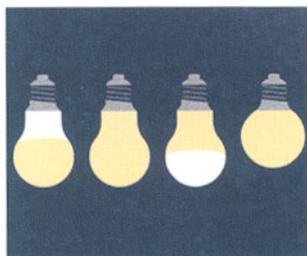
AL DI LÀ DI QUESTE CONSIDERAZIONI CHE, SE PUR DOVEROSE, RESTANO SEMPRE SEMPLICI E CONTESTABILI OPINIONI VAGAMENTE FILOSOFICHE, È OPPORTUNO OCCUPARCI DI ARGOMENTI LEGATI ALL'ELETTRICITÀ: GLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE E I CAMPI ELETTROMAGNETICI ASSOCIATI.





NELL'ARCO DI POCHI DECENNI GLI IMPIANTI ELETTRICI SI SONO NOTEVOLMENTE EVOLUTI, DA SISTEMI MOLTO ELEMENTARI, UNA LAMPADINA PER OGNI STANZA, SI È ARRIVATI AGLI ELABORATI E SOFISTICATI IMPIANTI ATTUALI: PRESE INTELLIGENTI, VARI SENSORI PER UMIDITÀ, GAS, TEMPERATURA, VOLUMETRICI, ETC., LAMPADE DI EMERGENZA AUTOMATICHE, REGOLATORI DI INTENSITÀ LUMINOSA, VARI AUTOMATISMI A TEMPO O TELECOMANDABILI, SINO AD ARRIVARE ALLE CASE GESTITE INTEGRALMENTE DAL COMPUTER.

FONTI DI LUCE ARTIFICIALE PER TIPO DI EMISSIONE LUMINOSA

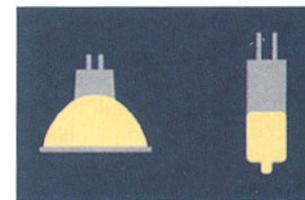


Lampadine incandescenti

EFFICIENZA ENERGETICA MAX: 18 lumen/watt

TEMPERATURA DI COLORE: 2700 K

DURATA MEDIA: 1000-1200 ore



Lampadine incandescenti alogene

EFFICIENZA ENERGETICA MAX: fino a 25 lumen/watt

TEMPERATURA DI COLORE: 3000K

DURATA MEDIA: 2000-3000 ore



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

L'AUMENTO DEI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA, SIA NEI PROCESSI INDUSTRIALI, SIA NELL'USO DOMESTICO, HA RICHIESTO SEMPRE PIÙ NUOVE CENTRALI CON CONSEGUENTE AMPLIAMENTO DELLA RETE DISTRIBUTIVA TERRITORIALE, LA QUALE ORMAI CI CIRCONDA CON UNA VERA E PROPRIA RAGNATELA DI LINEE AEREE E TRALICCI CHE RIEMPIONO I NOSTRI PANORAMI QUOTIDIANI TANTO DA PASSARE ORMAI INOSSERVATI, QUALI FOSSERO NATURALI ELEMENTI DI PAESAGGIO.





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCAMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

CAUSE DI INQUINAMENTO SONO LE CENTRALI DI PRODUZIONE E TUTTI GLI IMPIANTI DI TRASFORMAZIONE E TRASMISSIONE, CON EFFETTI NOTEVOLMENTE PIÙ INTENSI A SUD CHE A NORD (IN QUANTO I CAMPI ELETTROMAGNETICI TENDONO AD ESTENDERSI VERSO IL SUD GEOGRAFICO): LE SOTTOSTAZIONI E CABINE DI TRASFORMAZIONE, LE LINEE DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA, IMPIANTI DI MESSA A TERRA, CONDUTTORI DI CORRENTE CHE SERVONO PARECCHIE CASE DISPOSTE UNA A FIANCO DELL'ALTRA, LE LINEE FERROVIARIE, GLI IMPIANTI DOMESTICI, TUTTE LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE, LE STAZIONI RADIO E TELEVISIVE, LE ANTENNE, GLI IMPIANTI RADIOAMATORIALI.



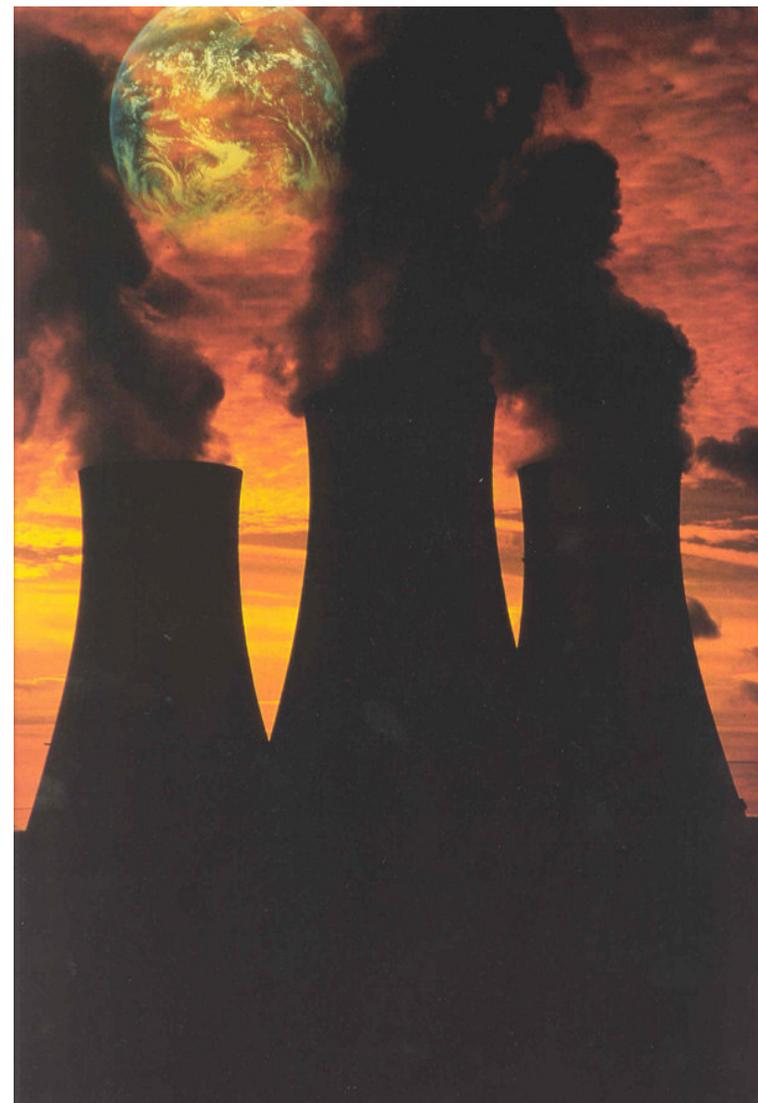


Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

TUTTO QUESTO, SE DA UNA PARTE HA CONTRIBUITO A “MIGLIORARE” LA QUALITÀ DELLA NOSTRA VITA, DALL’ALTRA HA PORTATO CON SÉ INEVITABILI CONSEGUENZE NEGATIVE PER L’AMBIENTE E LA NOSTRA SALUTE.

A QUESTO RIGUARDO, IL QUADRO È SCONFORTANTE:
AUMENTO DELL’INQUINAMENTO DELL’ARIA, CAUSATO GLI SCARICHI DELLE CENTRALI FUNZIONANTI PER LO PIÙ A COMBUSTIBILI MINERALI, AUMENTO DELL’INQUINAMENTO ELETTRICO E MAGNETICO (DETTO ELETTROSMOG) ALL’INTERNO E ALL’ESTERNO DELLE NOSTRE CASE.





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

PER CAPIRE QUANTO
SIA IMPONENTE LA
CRESCITA
DELL'INQUINAMENTO
CHE NE DERIVA BASTA
CONSIDERARE CHE IN
ITALIA, PER ESEMPIO,
IN SOLI TRENT'ANNI
L'ESTENSIONE DEGLI
ELETTRODOTTI A 380
KV È PASSATA DA
MENO 250 KM A OLTRE
900.000 KM, DAL 1963 LE
CABINE PRIMARIE
SONO QUASI
QUADRUPPLICATE
MENTRE QUELLE
SECONDARIE SONO
PASSATE DA 90.000 A
3.000.000





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

NEL CAMPO DELLE ALTE FREQUENZE (HF) POI (RADIOFREQUENZE E MICROONDE, CHE VANNO DA 100 HZ A 300 GHZ) È DA OSSERVARE QUELLO CHE APPARE UN DATO OGGETTIVAMENTE IMPRESSIONANTE: RISPETTO A SOLI CINQUANT'ANNI FA, OGGI I VALORI REGISTRABILI AL SUOLO RISULTANO DA UN MILIONE A UN MILIARDO DI VOLTE PIÙ ELEVATI.

VIVIAMO, VOLENTI O NOLENTI, IMMERSI IN UNA MOLTITUDINE DI ONDE ELETTROMAGNETICHE ARTIFICIALI, DI VARIA INTENSITÀ E FREQUENZA, CHE CI ACCOMPAGNA TUTTO IL GIORNO E, PEGGIO ANCORA, NEL SONNO DELLA NOTTE.

QUESTA RAPIDA E FORZATA CONVIVENZA PUÒ AVERE PER L'UOMO SERIE CONSEGUENZE.

UNA SEMPRE CRESCENTE SCHIERA DI SCIENZIATI E RICERCATORI HA EVIDENZIATO LA STRETTA RELAZIONE TRA L'ESPOSIZIONE CONTINUA A CERTI LIVELLI DI CAMPO ELETTROMAGNETICO E L'INSORGERE DI SVARIATE PATOLOGIE: DAI DISTURBI AI SISTEMI NERVOSO, RIPRODUTTIVO E IMMUNITARIO SINO ALL'AUMENTO DELLE PROBABILITÀ DI INSORGENZA DI VARIE FORME TUMORALI QUALI, AD ESEMPIO LA LEUCEMIA INFANTILE.





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

RIGUARDO AL PROBLEMA DELL'ELETTROSMOG, È OGGI POSSIBILE, SE NON PROPRIO ELIMINARE, ALMENO MITIGARE L'INTENSITÀ DEI CAMPI ELETTRICOMAGNETICI PRESENTI ALL'INTERNO DELLE NOSTRE CASE, RIDUCENDOLI ENTRO LIMITI ACCETTABILI PER LA NOSTRA VITA, SENZA DOVER RINUNCIARE ALL'USO DELL'ENERGIA ELETTRICA.





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

E' LECITO QUINDI PARLARE DI "IMPIANTI ELETTRICI
BIOCOMPATIBILI" CIOÈ COMPATIBILI CON LA VITA.



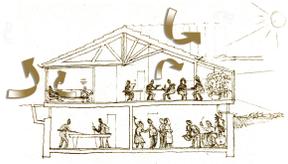


DEFINIZIONI

IL “CAMPO ELETTRICO” È ASSOCIATO ALLA SOLA PRESENZA DI “TENSIONE” NELLE LINEE (220 VOLT)

IL “CAMPO MAGNETICO” È PROPORZIONALE ALLA “CORRENTE” (AMPÈRE) CHE CIRCOLA NELLA LINEA, CIOÈ QUANDO È INSERITO UN CARICO QUALSIASI.

DA CIÒ È INTUIBILE L'ERRORE COMUNE DI AFFERMARE: UNA VOLTA SPENTA LA LUCE DELLA PROPRIA CAMERA, CHE NON SI CORRE PIÙ ALCUN PERICOLO!
PURTROPPO NON È COSÌ: A LUCE SPENTA L'INTERO IMPIANTO È COMUNQUE “ IN TENSIONE” E QUINDI LE PERSONE NELLE VICINANZE SONO ESPOSTE ALL'AZIONE DEL “CAMPO ELETTRICO”, COMPAGNIA ALQUANTO INDESIDERABILE PERCHÉ PRODUCE NEL CORPO DELLE TENSIONI ELETTRICHE PER UN EFFETTO DETTO “CAPACITIVO”.



QUALI SONO LE DIFESE?

IL **CAMPO ELETTRICO** SI PUÒ FACILMENTE E TOTALMENTE “SCHERMARE” CON UN QUALSIASI DIAFRAMMA CONDUTTIVO MESSO OPPORTUNAMENTE A TERRA, MENTRE IL **CAMPO MAGNETICO** NON È SCHERMABILE IN NESSUN MODO IN QUANTO ATTRAVERSA TRANQUILLAMENTE QUALSIASI MATERIALE, ISOLANTE E NON, COMPRESO IL CORPO UMANO!

FORTUNATAMENTE IL CAMPO MAGNETICO È STRETTAMENTE LEGATO E PROPORZIONALE ALLA POTENZA (WATT) DI UN UTILIZZATORE, QUINDI NE CONSEGUE CHE GLI APPARATI PIÙ A “RISCHIO” SONO I GROSSI ELETTRODOMESTICI (FORNO, LAVATRICE, LAVASTOVIGLIE, ETC.) E SOLAMENTE DURANTE IL LORO FUNZIONAMENTO.



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

NELLE NOSTRE CAMERE DA LETTO, QUINDI, IL CAMPO MAGNETICO RAPPRESENTA UN RISCHIO PRATICAMENTE INESISTENTE IN QUANTO GLI UTILIZZATORI PRESENTI HANNO SOLITAMENTE UN CONSUMO DI POCHI WATT;

QUESTO A PATTO CHE IL LETTO NON SI TROVI A RIDOSSO DELLA PARETE DIVISORIA CON LA CUCINA, SITUAZIONE ABBASTANZA FREQUENTE A CAUSA DI PROGETTAZIONI ARCHITETTONICHE SUPERFICIALI E FRETTOLOSE CHE IGNORANO QUESTE PROBLEMATICHE.

VA ANCHE DETTO CHE IL CAMPO MAGNETICO, COME D'ALTRONDE QUELLO ELETTRICO, DECADE RAPIDAMENTE CON LA DISTANZA.

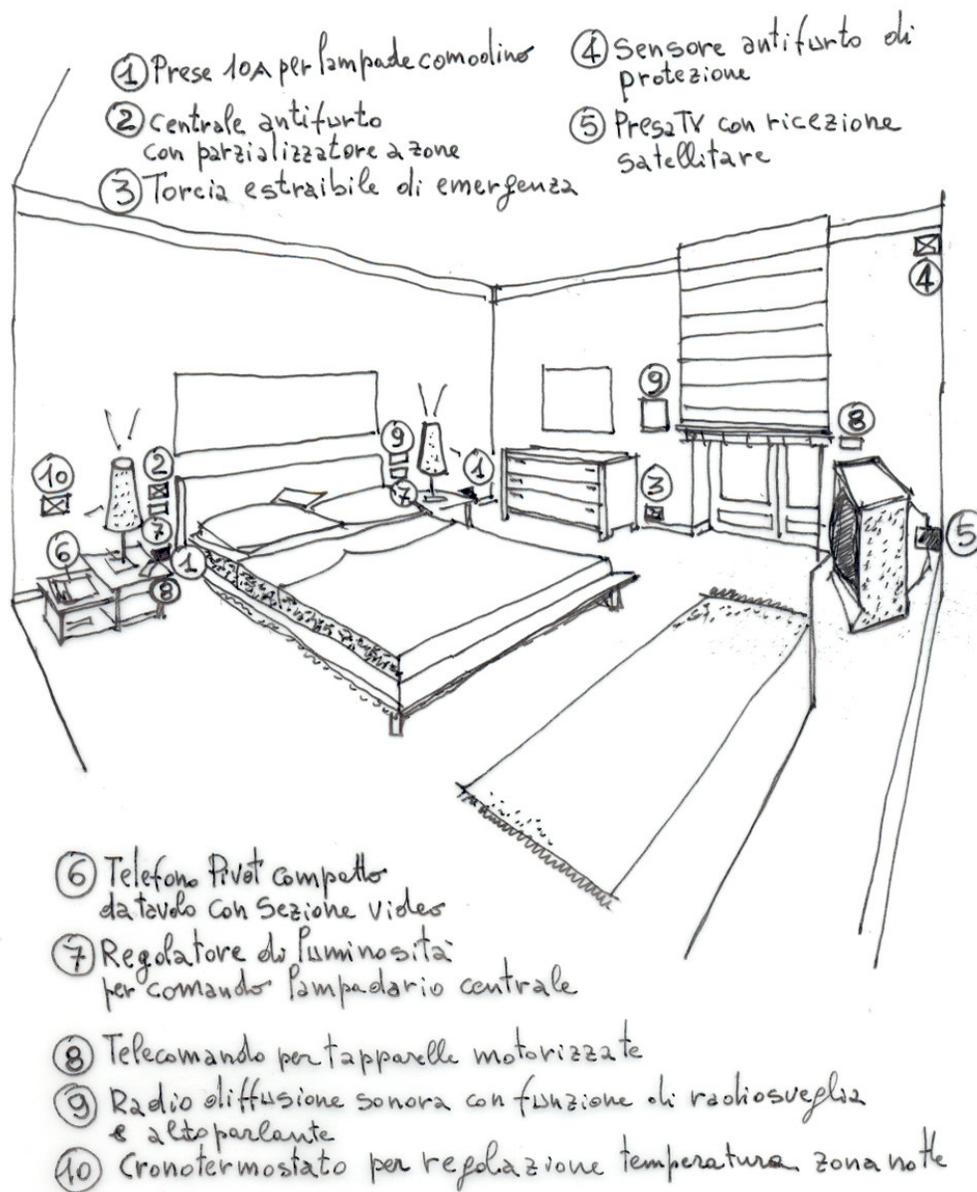
SPECIFICAMENTE QUELLO MAGNETICO, DECADE CON IL QUADRATO DELLA DISTANZA, QUINDI SE SI RADDOPPIA LA DISTANZA DALLA FONTE, IL CAMPO ASSOCIATO SARÀ QUATTRO VOLTE MENO INTENSO.



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

DOTAZIONI TIPO DI UN' ALLESTIMENTO
DI UNA CAMERA DA LETTO PER
INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE
INQUINATE.





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

IL LEGISLATORE STABILIVA I VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE AI CAMPI CON UN **DPCM 23 APRILE 1992** AVENTE COME TITOLO “LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTRICO E MAGNETICO GENERATI ALLA FREQUENZA INDUSTRIALE NOMINALE (50 HZ) NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL’AMBIENTE ESTERNO” COME SEGUE:

ART.4

SONO DEFINITI I SEGUENTI LIMITI:

5K V/M (LEGGI 5.000 VOLT SU METRO) E 0,1 MT (LEGGI 100.000 MILLITESLA) RISPETTIVAMENTE PER L’INTENSITÀ DI CAMPO ELETTRICO E DI INDUZIONE MAGNETICA, IN AREE O AMBIENTI IN CUI SI POSSA RAGIONEVOLMENTE ATTENDERE CHE INDIVIDUI DELLA POPOLAZIONE TRASCORRANO UNA PARTE SIGNIFICATIVA DELLA GIORNATA.

10K V/M (LEGGI 10.000 VOLT SU METRO) E 1 MT (LEGGI 1.000.000 DI MILLITESLA) NEL CASO IN CUI L’ESPOSIZIONE SIA RAGIONEVOLMENTE LIMITATA A POCHE ORE AL GIORNO.



PREVENZIONE: LA TEORIA DI WOLFGANG MAES

TRA GLI OPERATORI DEL SETTORE È UNANIMAMENTE RICONOSCIUTO IL LAVORO DI UNO STUDIOSO TEDESCO: WOLFGANG MAES, IL QUALE HA REDATTO UNA BEN PIÙ ATTENDIBILE TABELLA DI VALORI MASSIMI DI ESPOSIZIONE, FRUTTO DI OLTRE OTTO ANNI DI ESPERIENZE PRATICHE DI MISURAZIONI CONDOTTE SU OLTRE 3.000 INDAGINI SOTTO IL CONTROLLO DI PIÙ DI 80 MEDICI E NATUROPATI.

MAES INDICA IN TABELLA, ALLA COLONNA “ANOMALIA DEBOLE” I SEGUENTI VALORI DI CAMPO:

CAMPO ELETTRICO: 5 VOLT SU METRO (LEGGE ITALIANA DA 5.000/10.000!)

CAMPO MAGNETICO: 100 NANOTESLA (LEGGE ITALIANA DA 100.000/1.000.000!)

COME SI VEDE, LA DIFFERENZA È ABISSALE, TALE DA NON PERMETTERE UN CONFRONTO DIRETTO!

MAES INDICA QUESTI VALORI RIFERITI A MISURAZIONI SULLA ZONA LETTO E NELLE SUE IMMEDIATE VICINANZE E QUINDI AL RISCHIO A LUNGO TERMINE RELATIVO ALLA DELICATA ED INCONSCIA FASE DI RIGENERAZIONE DEL SONNO. QUESTI VALORI NON SONO SOLITAMENTE TRASFERIBILI ALLA FASE DI VEGLIA CON RISCHI A BREVE TERMINE,

SONO VALORI DA CONSIDERARSI SIGNIFICATIVI DAL PUNTO DI VISTA BIOARCHITETTONICO, MA POCO RISCHIOSI PER SOGGETTI SANI CON SISTEMA IMMUNITARIO INTEGRO, SENZA MALATTIE CRONICHE O SENSIBILITÀ SPECIFICHE.

IN UN’OTTICA DI PREVENZIONE, PERÒ, CON PARTICOLARE ATTENZIONE A PERSONE PIÙ SENSIBILI, SAREBBE OPPORTUNO, SE POSSIBILE, ESEGUIRE INTERVENTI DI RISANAMENTO.



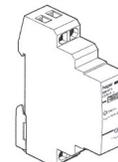
Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE: IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

INTERVENTI DI RISANAMENTO PER ATTENUARE SITUAZIONI DI RISCHIO PER LA SALUTE E CONSENTIRE L'IMPIANTO BIOCOMPATIBILE.

IL PRIMO INTERVENTO CONSISTE NELLA
INSTALLAZIONE DEL "DISGIUNTORE", CHIAMATO
ANCHE "BIO-SWITCH" (SWITCH, IN INGLESE
LETTERALMENTE "COMMUTATORE", È UN DISPOSITIVO
DI RETE CHE INOLTRA I FRAME RICEVUTI VERSO UNA
PORTA DI USCITA).

hager



EM 011

Principio di funzionamento

L'EM011 disinserisce automaticamente la tensione nel morsetto 2 quando gli utilizzatori collegati a valle non assorbono potenza.

Il commutatore a 2 posizioni:

- "auto" uso normale:
quando gli utilizzatori collegati a valle non assorbono potenza o sono scollegati, la fase è interrotta in circa 3 secondi. Per sonegliare il circuito (in caso di richiesta di alimentazione), una tensione di soli 15Vcc è presente sul morsetto 2. Automaticamente, il prodotto ricollega la fase quando rileva un carico "attivo". Il LED si accende.
- ☼ forzata manuale:
il morsetto 2 è permanentemente sotto tensione e il LED è sempre acceso.

Specifiche tecniche

- Caratteristiche elettriche:**
- Tensione d'alimentazione: 230V ~ ± 10 % 50 Hz
 - Consumo: 4 VA
 - In: AC1 16 A 250 V ~
 - Lampade ad incandescenza: 2300 W
 - Alogene 230 V : 2300 W
 - Trasformatori: 1400 VA
 - Tensione di controllo: 15 V DC

- Caratteristiche funzionali:**
- Apertura unipolare
 - Soglia di commutazione: 100 µA
 - Soglia d'apertura: 5 mA
 - Ritardo chiusura: 0,1 s a 0,3 s
 - Ritardo apertura: 3 s a 5 s.

- Ambiente:**
- T° funzionamento: -10 °C a +45 °C
 - T° stoccaggio: -20 °C a +70 °C

- Sezione max allacciabile:**
- Cavi flessibili: 0,75 mm² a 4 mm²
rigidi : 1 mm² a 6 mm²

- Ingombri**
- Dimensioni: 1 modulo (17,5 mm)

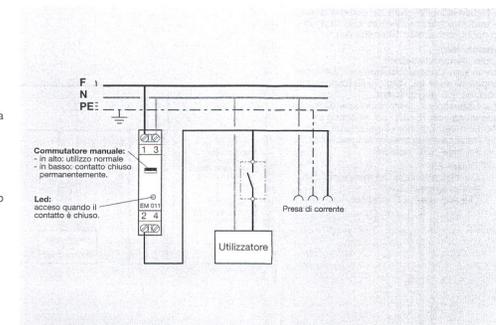
Istruzioni d'uso ①

Biointerruttore apparecchio per la disinserzione automatica della rete.

Attenzione:

- Fare installare solo da personale abilitato (L.46/90).
- Questo apparecchio non è un sezionatore.
- Rispettare le regole d'installazione sotto riportate.

Schema elettrico:



Raccomandazioni per la messa in servizio:

1. Mettere il commutatore in posizione ☼. Il LED si accende: la fase è presente al morsetto 2.
 2. Mettere il commutatore in posizione "auto". Dopo 3 secondi, il LED si spegne. La tensione di controllo 15Vcc è adesso presente.
 3. Accendere un utilizzatore, per esempio una lampada. Dopo un breve tempo di reazione, il LED si accende e l'utilizzatore sarà collegato al 230 V ~.
 4. Spegnere la lampada, dopo 3 secondi il LED si spegne e l'utilizzatore verrà scollegato dalla rete 230 V ~.
- Solo la tensione di 15Vcc (morsetto 2) sarà presente a fine linea.

Attenzione:
Le seguenti apparecchiature devono essere collegate direttamente alla rete. Televisore, Trasformatore, radiosveglia, frigoriferi, televisori, videoregistratori...
Installare a monte un interruttore magnetotermico o magnetotermico differenziale per la protezione ed il comando della linea (es. MCB o RCBO In=16A, 2P o 1P+N, curva C, Icn=10s=4,5kA, Idn=30mA conforme alle norme CEI EN60898 o CEI EN 61009-1).

Garanzia ①

24 mesi contro tutti i difetti di materiale o di fabbricazione, a partire dalla data di produzione. In caso di difetto, il prodotto deve essere restituito al grossista da cui è avvenuto l'acquisto. La garanzia ha valore solo se viene rispettata la procedura di reso tramite installatore e grossista e se dopo la verifica del nostro servizio controllo qualità non vengono riscontrati difetti dovuti ad una errata messa in opera o ad una utilizzazione non conforme alla regola dell'arte, ad una modifica del prodotto. Le eventuali note informative del difetto dovranno essere allegate al prodotto reso.



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

QUESTO GENIALE APPARECCHIETTO ALTRO NON È CHE UN RELÈ DI MINIMA CORRENTE A RIARMO AUTOMATICO CHE FUNZIONA NEL SEGUENTE MODO: ALLO SPEGNERSI DELL'ULTIMA LUCE, CIOÈ IN ASSENZA DI CARICO SULLA LINEA, IL DISGIUNTORE APRE IL CIRCUITO A LUI COLLEGATO, TOGLIENDO LA TENSIONE, PER RIPRISTINARLA IMMEDIATAMENTE ALLA PRIMA RICHIESTA, AD ESEMPIO L'ACCENSIONE DI UNA LUCE O L'INSERIMENTO DI UNA SPINA.

EVIDENTI SONO I VANTAGGI DI UN SIMILE DISPOSITIVO, CHE CI PERMETTE, SENZA MODIFICARE LE NOSTRE ABITUDINI, DI POTER DORMIRE IN ASSENZA DI TENSIONE NELL'IMPIANTO E QUINDI IN ASSENZA TOTALE DI CAMPO SIA ELETTRICO SIA MAGNETICO.

OVVIAMENTE, SULLA LINEA GESTITA DA UN DISGIUNTORE, NON DOVRANNO ESSERE PRESENTI CARICHI COSTANTI E QUINDI FRIGORIFERI, CALDAIE, SEGRETERIE TELEFONICHE, ETC. DOVRANNO ESSERE ALIMENTATI DA LINEE PREFERENZIALI INDIPENDENTI.



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE: IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

DISGIUNTORI

Il disgiuntore automatico è uno dei componenti dell'impianto Bio. Egli tuttavia non risolve da solo le problematiche prodotte dalla generazione di CEM di un impianto elettrico, come spesso erroneamente si crede.

Si tratta di un interruttore di minima corrente a riarmo automatico, che in assenza di carico sulla linea in cui è installato, apre il circuito a valle togliendo tensione, per ripristinarla alla prima richiesta ad es. la chiusura di un interruttore di comando o l'inserimento di un utilizzatore in una presa di corrente, permettendo così di poter stazionare per il periodo di riposo in ambienti liberi da tensione e corrente in assenza totale sia di campo elettrico che di campo magnetico.

I problemi che possono nascere con l'utilizzo del disgiuntore automatico, sono quelli relativi all'alimentazione - attraverso il ramo dell'impianto elettrico da lui controllato - di utilizzatori che prevedono lo stand-by (televisioni, impianto hi-fi, ecc.), o utilizzatori come i trasformatori delle segreterie telefoniche o i carica batterie dei telefoni cellulari.

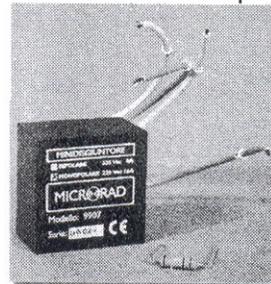
In questi casi il disgiuntore "sentendo" l'assorbimento di una quantità (anche se piccola) di corrente, non riesce ad intervenire per staccare la parte d'impianto controllata vanificando, di fatto, la sua presenza all'interno dell'architettura dell'impianto.

Questi utilizzatori, è bene che non trovino posto negli ambienti nei quali si vuole che il disgiuntore operi (camera da letto), o in alternativa devono avere prese d'alimentazione comandate, per poterli spegnere completamente.

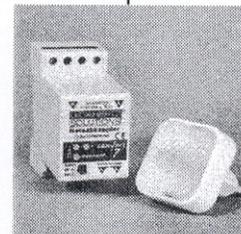
Lo stesso genere di problema sopra illustrato si presenta quando nell'impianto sono installati apparecchi (lampadine a basso consumo, variatori di corrente, comandi remoti elettronici, ecc.).

Anche se a tutt'oggi alcuni modelli di disgiuntori da noi commercializzati, sono particolarmente sensibili ed in grado di avvertire l'inserimento di tali utenze, Ecosistemi è in grado di fornire sistemi che, inseriti in parallelo al carico (carichi fittizi), al momento dell'accensione fanno forzatamente superare la soglia prefissata del disgiuntore (solitamente 3W), consentendogli di riattivare l'alimentazione della linea.

Interessanti sono i disgiuntori studiati per essere inseriti anche in cassette di derivazione, porta apparecchi e particolarmente adatti per risanamenti in abitazioni civili ove possono esserci problemi installativi del dispositivo.

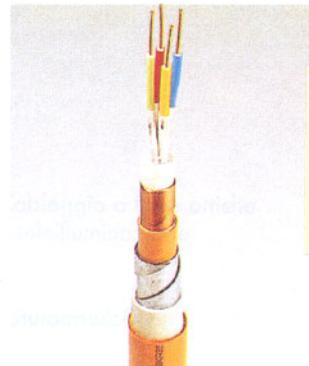


La professionalità di cui Ecosistemi è dotata, consente di fornire una ampia scelta di prodotti, nonché di proporre l'apparecchio più idoneo in base alle caratteristiche di progetto dell'impianto.





UN ALTRO INTERVENTO ATTUABILE CONSISTE NELLA SOSTITUZIONE DEI NORMALI FILI ELETTRICI CON SPECIALI CAVI SCHERMATI;
QUESTO ACCORGIMENTO PERMETTE LA PERMANENZA RELATIVAMENTE SICURA NEI LOCALI ANCHE CON L'IMPIANTO SOTTO TENSIONE; A TALE SCOPO SI FA ANCHE USO DI PARTICOLARI VERNICI SCHERMANTI A BASE DI GRAFITE ADATTE ALLE SCATOLE ELETTRICHE O ALLE PARETI DI CASA E A TALE SCOPO SI PUÒ UTILIZZARE ANCHE UNO SPECIALE TESSUTO CONDUTTIVO.





Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE: IMPIANTO ELETTRICO

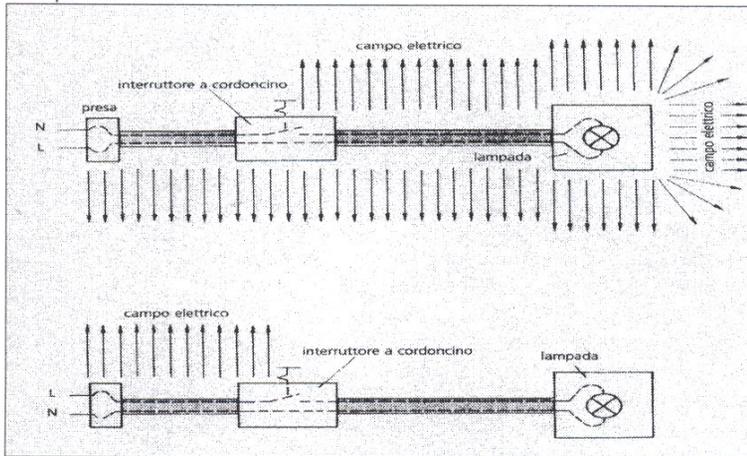
Maurizio Pierotti bioarchitetto

I CAVI

Gli impianti elettrici tradizionali, sono realizzati comunemente con conduttore unipolari isolate in pvc di tipo flessibile, rispondente alle caratteristiche definite dalle normative CEI (es. N07V-K).

L'utilizzo di conduttori di tipo tradizionale, come quelli descritti in precedenza, non possedendo nessun accorgimento di schermatura, non hanno alcuna possibilità di contenere la radiazione nell'ambiente circostante del campo elettrico e del campo magnetico, oltre al fatto di essere, a loro volta, esposti all'influenza dei campi elettrici e magnetici emessi da altre linee vicine.

campo elettrico



L'uso di specifici cavi schermati è da incoraggiare nella realizzazione d'impianti elettrici biocompatibili, là dove non sia possibile in altro modo, contrastare l'inevitabile presenza dei CEM. Ecosistemi fornisce ogni genere di cavo schermato certificato per la protezione da CEM.

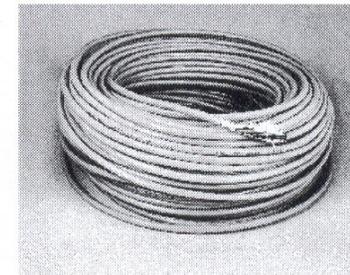
Di seguito si riportano le principali caratteristiche richieste in bioedilizia:

- cavo doppio isolamento con basso contenuto di PVC;
- esente da alogeni;
- tensione di isolamento 450V/750V;
- a norma CEI 20-22II e CEI 20-37;
- a bassa emissione di gas tossici;
- trefolatura (o cordatura) dei conduttori interni;
- schermo nastriforme a copertura totale;

- cordina di drenaggio non inferiore a 0,50 mm (rame nudo stagnato).
 - Schermo a calza con protezione totale
 - Riferimento metrico impresso sulla guaina esterna
 - Filo taglia guaina per una veloce esecuzione di collegamento.
- Inoltre le caratteristiche normative e tecniche, devono essere impresse direttamente sul cavo.

In commercio si trovano cavi denominati "schermati", che non sono realizzati specificatamente per impianti bio compatibili, in quanto le loro caratteristiche sono studiate per altri campi di applicazione e spesso vengono erroneamente utilizzati in bioedilizia, con risultati pressoché nulli.

Cavo schermato



La trefolatura dei conduttori interni con passo regolare protegge leggermente dal fenomeno d' induzione magnetica.

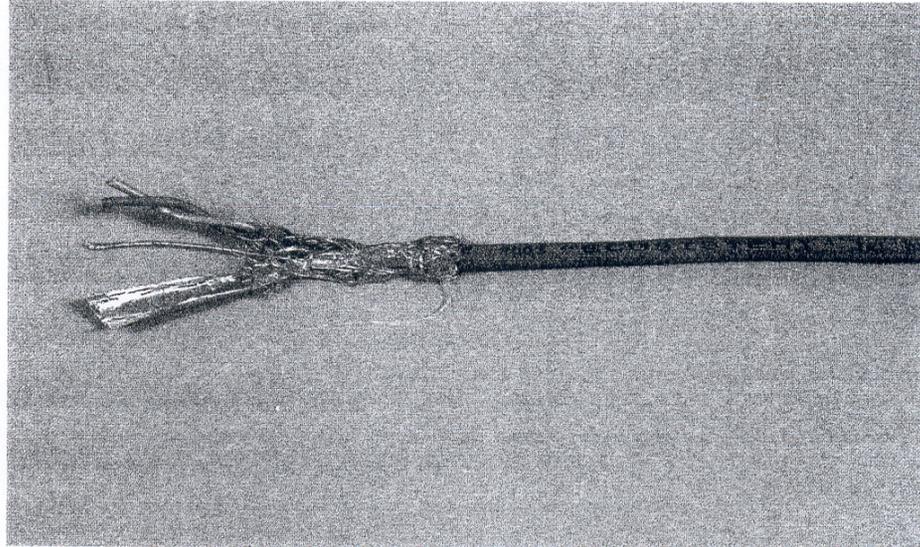
La schermatura a calza di rame ha il potere di schermare il fenomeno di radiofrequenze.

Lo schermo nastriforme contiene l'emissione di campo elettrico e non è influenzato da correnti indotte esterne, per una quota oltre il 90 % di quell'emessa.

La schermatura del cavo dovrà essere collegata al circuito generale dell'abitazione. Non eseguendo quest'operazione, il risultato schermante sarà nullo. Un cavo con queste caratteristiche d'isolamento può essere utilizzato per impianti funzionanti a tensione di 230V. L'assenza di alogeni e la bassa emissione di gas tossici, rende il cavo eco compatibile oltre che riciclabile.



PARTICOLARE COSTITUZIONE



ECOSISTEMI essendo sempre attenta all'ambiente , esegue la propria produzione in ambito nazionale , per ridurre il trasporto su gomma , evitando di incrementare l'inquinamento atmosferico .

Questi cavi, se confrontati con altri utilizzati nell'impiantistica tradizionale, hanno un costo sicuramente superiore. Questo aspetto deve essere tenuto in grande considerazione per evitare che il valore totale di un impianto Bio si discosti troppo da quello tradizionale.

In pratica, una politica di contenimento del costo, si deve tradurre in un impiego razionale di tali cavi, con un'attenta valutazione del loro impiego .

Info@ecosistemi.biz www.ecosistemi.biz Bologna – tel. E fax. 051 805217

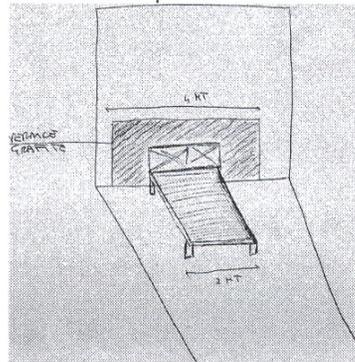


VERNICI SCHERMANTI

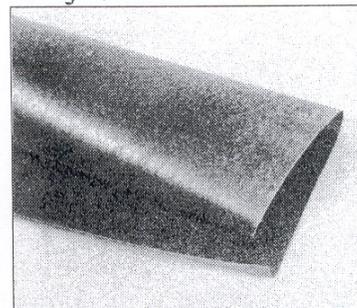
Vernice grafite



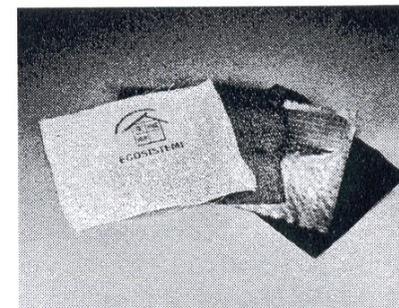
Verniciatura parete c.Grafite



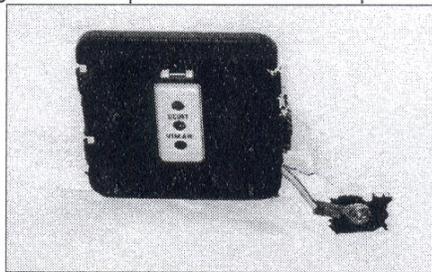
Telo grafite



Teli schermanti



Collegamento di parete c.Grafite a impianto schermo



Da evitarsi assolutamente il collegamento della Schermatura (parete) all'impianto di messa a terra.

La parete trattata dovrà essere collegata alla rete di schermatura generale.

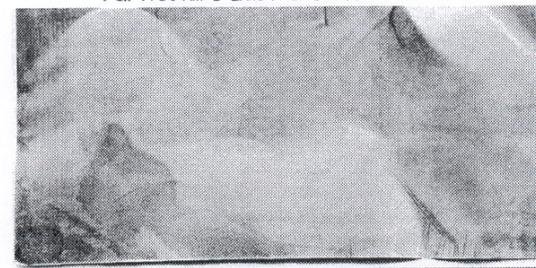
Analogo prodotto a base di grafite esiste anche sottoforma di telo. Anche in questo caso la superficie protetta deve essere collegata come sopra

Per la protezione da Campi elettrici in alta frequenza (ripetitori televisivi, telefonia mobile, ecc) Ecosistemi è in grado di fornire prodotti denominati schermi passivi cioè che non necessitano di collegamento al circuito di schermatura. Possono essere in trama di cotone, in fibra metallica o in finissima rete, pertanto inseribili in elementi di arredo tipo paraventi, in ante di armadi ecc.

Purtroppo le schermature utilizzate per campi elettrici alternati in bassa frequenza, sono permeabili ai campi magnetici.

Ecosistemi propone per l'abbattimento dell'induzione magnetica la Lastra Skudotek sotto illustrata. Si tratta di materiale d'origine chimica sotto forma di nastri di pochi decimi di millimetro di spessore.

Particolare Lastra Skudotek



LE CASSETTE E I QUADRI ELETTRICI

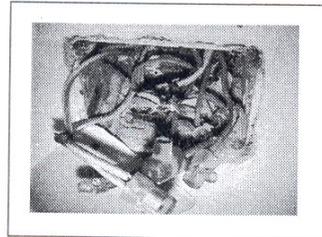
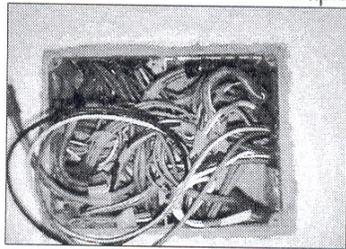
In un impianto di tipo tradizionale, il posizionamento ed il numero delle cassette di derivazione e dei quadri è stabilito in base alla disponibilità delle pareti libere e delle tubazioni che dovranno esservi inserite. Localizzate spesso nelle immediate vicinanze della zona notte. Detti quadri e cassette contengono una quantità indefinita di linee e dorsali fonti di CEM.



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE: IMPIANTO ELETTRICO

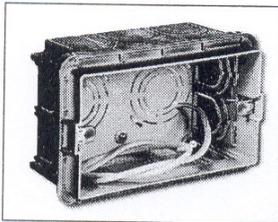
Maurizio Pierotti bioarchitetto

Impianto esistente

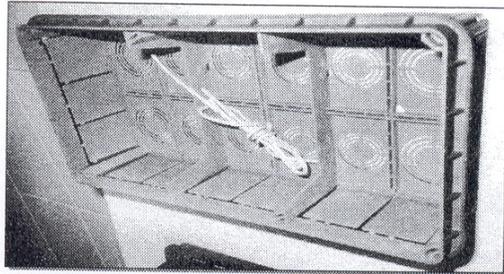


In impianto bio compatibile, sono utilizzate le cassette di derivazione, porta apparecchi e quadri di distribuzione trattati con vernici schermanti, per un abbattimento quasi totale del campo elettrico.

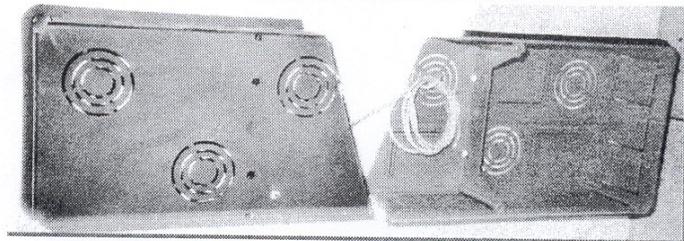
Cass. Porta apparecchi



Cass. Derivazione



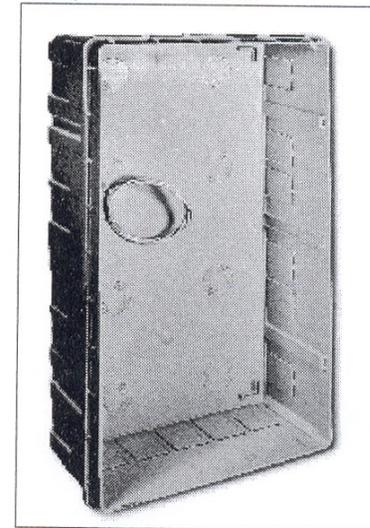
Sezione cassetta derivazione interno - esterna



Il trattamento schermante avviene seguendo procedure tecniche tali da ottenere un prodotto finito certificato. In fase di verifiche strumentali finali occorre prestare molta attenzione che il prodotto finito abbia le caratteristiche dielettriche specifiche per un buon contenimento di campo elettrico, onde evitare lo smantellamento delle cassette murate, con spiacevoli disagi e perdite di tempo.

Il quadro elettrico nel impianto tradizionale è realizzato generalmente in una unica unità, strutturato nel rispetto delle norme specifiche di settore e solitamente collocato a fianco dell'entrata principale.

Quadro da incasso



Un'ottima soluzione di bio-impiantistica è quella che prevede il componimento del quadro elettrico in più punti, rendendo anche più gestibile l'abitazione. Vi esponiamo, a titolo di esempio, la soluzione adottata per un'abitazione di circa 120 mq :

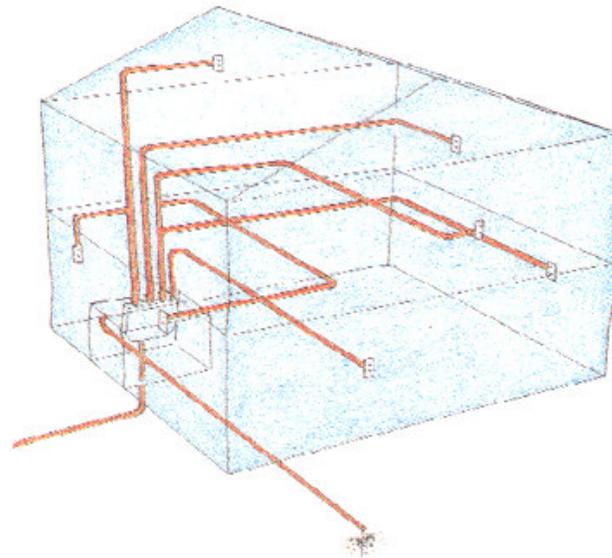
- 1 Quadro generale gestionale dell'intera abitazione;
- 1 Quadro Cucina
- 1 Quadro Zona notte



INTERVENTI PER ATTENUARE/ELIMINARE SITUAZIONI DI RISCHIO PER LA SALUTE E CONSENTIRE L'IMPIANTO BIOCOMPATIBILE NELLE NUOVE COSTRUZIONI.

I CRITERI GENERALI DA SEGUIRE SEMPRE SONO I SEGUENTI:

-POSARE TUTTE LE TUBAZIONI SENZA MAI FARE ANELLI ATTORNO ALLE STANZE, ESEGUIRE CIOÈ QUELLO CHE COMUNEMENTE VIENE CHIAMATO "IMPIANTO A STELLA";



Distribuzione a stella dell'impianto elettrico



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

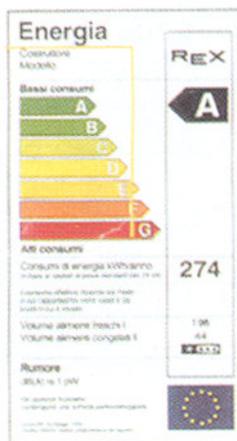
- I PERCORSI DELLE GROSSE LINEE DOVREBBERO SEGUIRE L'ASSE NORD/SUD PERCHÉ IL CAMPO STATICO TERRESTRE INFLUENZA I CAMPI ARTIFICIALI DEFORMANDOLI APPUNTO CON ANDAMENTO N/S;
- CERCARE, PER QUANTO POSSIBILE, DI EVITARE CON LE LINEE DI PASSARE SOTTO O IN PROSSIMITÀ DI LETTI O DIVANI;
- NON SOVRADIMENSIONARE GLI IMPIANTI DI PRESE O CIRCUITI INUTILI MA OTTIMIZZARE LA DISTRIBUZIONE IN MODO DA RISPARMIARE, RENDENDO DISPONIBILI RISORSE ECONOMICHE UTILIZZABILI PER COPRIRE, ALMENO IN PARTE, GLI INEVITABILI MAGGIORI COSTI DI QUESTO TIPO DI IMPIANTISTICA.



-FATTORE DEI PIÙ IMPORTANTI È QUELLO DEL **CONTENERE I CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA**, IN QUANTO STIAMO VERAMENTE ABUSANDO DELL'USO DI ELETTRICITÀ A CAUSA DELLA PERVERSA SIMBIOSI PRODUTTORE/CONSUMATORE: CHI PRODUCE ENERGIA ELETTRICA HA INTERESSE A VENDERNE SEMPRE PIÙ E CHI LA CONSUMA SI LASCIA SEMPRE PIÙ TENTARE DALLE INDISCUTIBILI COMODITÀ CHE OFFRE, E TUTTO QUESTO NON AVRÀ LA GIUSTA DIMENSIONE SE NON SI PRENDE COSCIENZA DELLE PROBLEMATICHE CONNESSE.



Frigoriferi, congelatori,
frigo-congelatori



ETICHETTA ENERGETICA DEGLI APPARECCHI DEL FREDDO

- Settore 1:** identifica l'apparecchio con il marchio del costruttore e il nome del modello.
- Settore 2:** evidenzia la classe di efficienza energetica dell'apparecchio e (se presente) il simbolo dell'Ecolabel.
- Settore 3:** indica il consumo di energia espresso in kWh/anno che si avrebbe tenendo l'apparecchio sempre in funzione, a porte chiuse e in condizioni standardizzate.
- Settore 4:** esprime la capacità in litri: volume utile complessivo degli scomparti senza stelle (temperatura oltre -6°C) e degli scomparti con stelle (temperatura uguale/inferiore a -6°C , per conservare cibi surgelati o per congelare). Il codice internazionale a stelle indica la temperatura.
- Settore 5:** indica la rumorosità dell'apparecchio.



CONSUMI IN STAND BY DEGLI APPARECCHI PIÙ COMUNI

Apparecchio	Consumo medio (kWh annui)	Possibilità di spegnere lo stand by
Spazzolino denti elettrico	2	sì
Stereo	5	sì
Miniaspirapolvere	6	sì
Telefono cordless	7	-
Forno elettrico	13	-
Forno microonde	13	-
Radiosveglia	15	-
Stampante	15	sì
Radio	16	-
Computer	43	sì
Televisione	48	sì
Videoregistratore	61	sì
Fax, segreteria	114	-
Boiler	142	sì
Totale	500	

Fonte: Altroconsumo



GLI ELETTRODOMESTICI PIÙ ENERGIVORI: DIFFUSIONE E CONSUMI DOMESTICI MEDI

Elettrodomestico	Percentuale di diffusione	Consumo annuo medio in kWh	Consumo annuo globale in Italia in miliardi di kWh
Lavastoviglie	10	940	2,2
Scaldabagno elettr.	49	930	10,4
Condizionatore	1	790	1,3
Congelatore	18	480	1,9
Lavatrice	79	450	8,2
Frigorifero	97	320	7,1
Televisore	94	188	4,7
Forno elettrico	44	137	0,4

Fonte: Enea



SPESA MEDIA MENSILE PER I PIÙ COMUNI ELETTRODOMESTICI

		kWh	Euro*
FRIGORIFERO	Sempre acceso	60	11,00
ASCIUGACAPELLI	3 ore a settimana	13	2,30
	1 ora a settimana	4	0,70
	1/2 ora a settimana	2	0,40
LAVATRICE	5 lavaggi a settimana	28	5,00
	3 lavaggi a settimana	17	3,00
	2 lavaggi a settimana	11	2,00
SCALDABAGNO	Sempre acceso	300	54,00
	6 ore al giorno	146	26,30
TELEVISIONE	10 ore al giorno	60	11,00
	6 ore al giorno	36	6,50
	3 ore al giorno	18	3,20
	1 ora al giorno	6	1,10
LAVASTOVIGLIE	14 lavaggi a settimana	22,4	4,00
	7 lavaggi a settimana	11,2	2,00
	3 lavaggi a settimana	4,8	0,90

* Costo considerato di kWh: 0,18 €. Fonte: Enea



CONSUMI ENERGETICI E COSTI ANNUI IN ENERGIA PER LE DIVERSE CLASSI DI FRIGORIFERI

Classe indicata da etich. energ.)	Consumo* kWh/anno	Costo per l'energia elettrica** Euro/anno
A	inferiore a 344	inferiore a 62,00
B	tra 344 e 468	tra 62,00 e 85,00
C	tra 469 e 563	tra 85,00 e 101,00
D	tra 563 e 625	tra 101,00 e 113,00
E	tra 625 e 688	tra 113,00 e 124,00
F	tra 688 e 781	tra 124,00 e 141,00
G	superiore a 781	oltre 141,00

* Consumo riferito ad un apparecchio tenuto sempre chiuso

** Costo considerato per 1 kWh: 0,18

Fonte: Enea



CONSUMI ANNUI MEDI DEGLI APPARECCHI DEL FREDDO

Capacità (litri)	Potenza (watt)	Consumo annuo (kWh)	Spesa annua approssimativa (euro)
FRIGORIFERO E CONGELATORE			
130 - 180	100 - 130	300 - 420	40 - 60
200 - 250	130 - 160	360 - 480	50 - 70
200 - 350	150 - 300	420 - 660	55 - 85
CONGELATORI VERTICALI			
150 - 200	120 - 150	360 - 480	50 - 65
200 - 250	130 - 170	360 - 480	50 - 65
250 - 300	150 - 200	480 - 540	65 - 80
CONGELATORI ORIZZONTALI			
150 - 200	100 - 140	300 - 420	40 - 70
200 - 250	120 - 150	360 - 420	50 - 60
250 - 300	140 - 200	420 - 480	55 - 65



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

ESEMPIO DI UTILIZZO: 2000 ORE/ANNO PER UN PERIODO DI 5 ANNI (*)

Tipo e numero di lampade	Costo lampade	Costo en. elettrica	Costo totale	Risparmio finale rispetto alle incandescenti
INCANDESCENZA				
3x100 W	30,00	540,00	570,00	-
durata: 1000 ore				
costo cad. circa 1,00 euro				
ALOGENE				
2x100 W	50,00	360,00	410,00	160,00
durata: 2000 ore				
costo cad. circa 5,00 euro				
FLUORESCENTI				
durata: 10.000 ore				
COMPATTE TRADIZIONALI				
3x25 W	30,00	135,00	165,00	405,00
costo cad. circa 10,00 euro				
COMPATTE ELETTRONICHE				
3x20 W	54,00	108,00	162,00	408,00
costo cad. circa 18,00 euro				

Fonte: Enea



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS
 IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE:
 IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

APPARECCHIO	CAMPO ELETTROMAGNETICO (espresso in nanotesla)
Dalla posizione dell'operatore	
Stampanti	0.60-1.40
Fotocopiatrici	1-1.20
Personal computer	0.20-0.70
Videoterminali	1.20-1.40
Macchine da scrivere	3.20

(fonte: "Compatibilità elettromagnetica della rete di trasporto ad alta tensione dell'Enel", di G. Anselmetti et al., riunione annuale dell'AEI, Maratea, 1992)

APPARECCHIO	CAMPO ELETTROMAGNETICO (espresso in nanotesla)		
	A CM 3	A CM 30	A CM 100
Lavatrici	0.80-8	0.08-30	0.07-1
Lavastoviglie	3.50-20	0.60-3	0.07-0.30
Forni a microonde	75-200	4-8	0.25-0.60
Forni elettrici	1-50	0.15-0.50	0.01-0.04
Frigoriferi	0.50-1.70	0.01-0.25	0.01
Lampade fluorescenti	40-400	0.50-2	0.02-0.25
Asciugacapelli	6-2000	0.01-1	0.01-0.30
Ferri da stiro	8-30	0.12-0.30	0.01-0.25
Televisori	25-50	0.04-2	0.01-0.15
Aspirapolveri	200-800	2-20	0.13-2
Termosifoni portatili	10-180	0.15-5	0.01-0.25

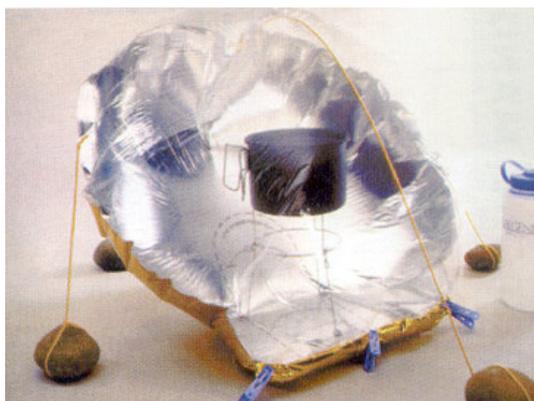
(fonte: Documents of the NRPB, 1992)



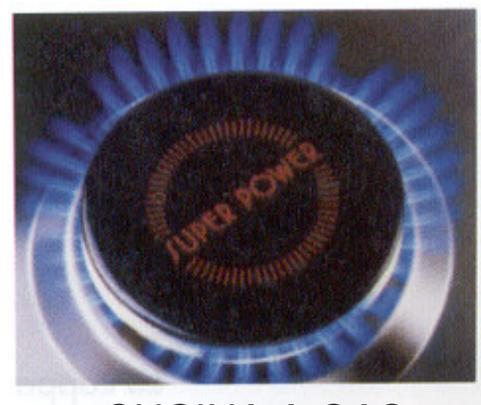
PARAGONI FRA I CONSUMI PER UTILIZZO TIPO DI UNA FAMIGLIA ITALIANA SI SPENDONO MEDIAMENTE:

1. con forno elettrico	euro	26/anno
2. con forno a gas liquido	euro	15/anno
3. con forno a gas metano	euro	11/anno
4. con forno a microonde	euro	7/anno

Da un punto di vista energetico, escluso il forno solare, quello a microonde, grazie al tempo di accensione e al tempo di cottura, è senz'altro il tipo più conveniente. Tra gli altri tipi di forno, quello più efficiente risulta essere quello a gas.



FORNO SOLARE



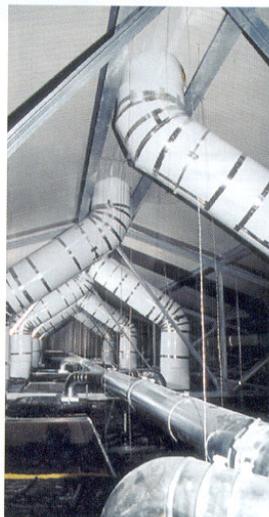
CUCINA A GAS



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE: IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

SOLARSPOT® SISTEMA PER ILLUMINAZIONE NATURALE A TUBI DI LUCE



- Dati sperimentali e teorici illuminanti, verifiche sperimentali delle prestazioni illuminotecniche per ogni località.
- Oscuramento, ventilazione (per bagni ciechi) e luce artificiale (per uso notturno).
- Prestazioni luminose e di resistenza, di durata e impermeabilità certificate CSTB.

Secondo l'azienda il proprio prodotto è ormai superiore alla corrispondente tecnologia americana (derivati da prima invenzione e nella versione più diffusa sui mercati mondiali).

Il confronto fra apparecchi lung. 3 m, diametro 250 mm, con captatori in posizione zenitale (realizzati nella versione più avanzata reperibile sul mercato, dotati di dispositivi in intercettazione e ridirezionamento dei raggi di luce) rileva infatti i seguenti risultati:



Angolo di incidenza della diretta solare	30°	45°	60°	Coperto	Media
SOLARSPOT® RIR® (origine italiana)	69%	75%	73%	68%	71%
RAYBENDER® - LITD® (origine USA)	47%	44%	52%	47%	47%

Come si vede entrambi i sistemi a confronto presentano, oggi, prestazioni notevolmente più elevate rispetto a quelle tipiche fornite fino al 2001; progressi in gran parte dovuti a film riflettenti di nuova generazione che consentono più efficienti riflettività speculari.



Ma le due migliori configurazioni attuali forniscono oggi prestazioni notevolmente diverse, in termini di flusso luminoso erogato e di livello di illuminamento interno prodotto: occorrerebbero infatti tre apparecchi di fabbricazione USA per eguagliare il risultato fornito da due apparecchi Solar Spot del tipo recentemente proposto al mercato.



SOLARPROJECT S.R.L.

21034 Cocquio Trevisago (Va) - Via Milano 96/A
Tel. (+39) 0332 700137 - Fax (+39) 0332 702098
www.solarproject.it - info@solarproject.it



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE: IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

Fonti > Elettrodomestici

Inquinamento elettromagnetico Considerazioni generali e consigli pratici

Le tabelle

Le tabelle 1 e 2 mostrano valori generati da apparecchi di uso comune. Essi possono essere anche molto elevati se paragonati ai valori indicati come soglia di rischio dalla maggior parte degli studi epidemiologici:

- $B \sim 0,1 \mu T$ (B = induzione magnetica);
- $E \sim 5 KV/m$ (E = intensità del campo elettrico);

Tabella 1 - (NRPB 3, 1, '92)

Elettrodomestici	Campo magnetico (μT) alla distanza di	
	3 cm	30 cm
apriscatole	1000-2000	3,5-30
asciugabiancheria	0,3-8	0,08-0,3
lavatrici	0,8-50	0,15-3
lavastoviglie	3,5-20	0,6-3
trapani	400-800	2-3,5
lampade a fluorescenza	40-400	0,5-2
robot da cucina	60-700	0,6-10
asciugacapelli	6-2000	<0,01-1
ferro da stiro	8-30	0,12-0,3
forno a microonde	75-200	4-8
forno elettrico	1-50	0,15-0,5
termosifoni portatili	10-180	0,15-5
frigoriferi	0,5-1,7	0,01-0,25
rasoi elettrici	15-1500	0,08-7
televisori	25-50	0,04-2
tostapane	7-18	0,06-0,7
aspirapolvere	200-800	2-20
coperta elettrica	2-3	0,1-0,2

Tabella 2 - (C.F.Muller Verlag, Aktuell Uniwelt, Elektrosmog)

Sorgenti	Campo Magnetico [μT]		Campo Elettrico [V/m]
	in prossimità della superficie	a 30 cm di distanza	a 30 cm di distanza
trapano	800	16	-
apriscatole elettrico	2000	30	-
forno elettrico	1000	20	4
rasoio elettrico	1500	9	100
asciugacapelli	2500	7	80
illuminazione alogena	12	12	-
coperta elettrica	30	-	4500
ventilatori	180	40	-
sega circolare	1000	25	-
lampada da 325 W	2500	-	-
saldatore/aspirapolvere	800	20	90
casco asciugacapelli	2500	-	-
TV colori	500	4	90
frullatori	20	12	-
lampada a incandescenza	700	10	100
hi-fi/radiosvegliare	5	5	-
monitor computer	0,25	0,25	-
ferro da stiro	3,00	0,40	120
macchina del caffè	2,50	0,15	30

(Si tratta di due ricerche diverse: i valori misurati per uno stesso elettrodomestico possono variare a seconda del modello)

Fonti > Elettrodomestici



Corso Base di Bioarchitettura INBAR - PROBIOS IMPIANTISTICA BIOCOMPATIBILE: IMPIANTO ELETTRICO

Maurizio Pierotti bioarchitetto

Si elencano di seguito alcuni consigli pratici da adottare presso la propria casa, ufficio, attività commerciale per cercare di ridurre (quando possibile) l'esposizione del corpo umano a campi elettromagnetici.

1. Valutare se vi sono nelle vicinanze possibili fonti di inquinamento elettromagnetico sia in bassa sia in alta frequenza:

- tralici elettrici;
- sottostazioni o cabine di trasformazione dell'energia elettrica (al piano terra);
- stazioni di alimentazione ferroviaria;
- antenne per la telefonia cellulare;
- antenne radiofoniche o televisive.

2. Progettare un impianto elettrico ben distribuito e del tipo intelligente "bioswitch".

3. Distribuire i vari elettrodomestici e macchine d'ufficio presenti negli ambienti, rispettando distanze di sicurezza e riducendo i tempi di esposizione.

4. Nel caso di installazione di nuovi possibili fonti di inquinamento elettromagnetico richiedere eventuale perizia tecnica dettagliata.

Ecco invece alcuni consigli per chi fa un uso intensivo di telefonini cellulari:

- valutare l'alta qualità del prodotto;
- preferire modelli con antenna estraibile;
- utilizzare, quando possibile, il dispositivo viva-voce;
- limitare i tempi di conversazione (max. 20 minuti al giorno);
- evitare l'uso contemporaneo con oggetti o dispositivi che ne potrebbero amplificare l'effetto emissivo (ad esempio occhiali con montatura metallica);
- preferire i sistemi digitali GSM ai sistemi analogici ETACS.

Ed infine, alcuni consigli per la tutela personale:

- porre particolare attenzione agli elettrodomestici (rasoi elettrici, asciugacapelli, vasche idromassaggio, forni, stufe, telefoni cellulari, forni a microonde, schermi televisivi, monitor, ...);
- ridurre quanto più è possibile l'esposizione (in intensità e tempo) per i bambini;
- predisporre luoghi ad alta permanenza, quali camere da letto e studi lavorativi, in modo da ridurre le esposizioni, anche se di intensità molto basse.