

CAMERA DEI DEPUTATI^{N. 1831}

PROPOSTA DI LEGGE

D'INIZIATIVA DEI DEPUTATI

VENDOLA, RUSSO SPENA, VALPIANA

Norme per la protezione dall'inquinamento luminoso ai fini dell'osservazione astronomica del cielo e del risparmio energetico

Presentata il 23 ottobre 2001

ONOREVOLI COLLEGHI! — Come indicato dal titolo, la presente proposta di legge ha un intento che ne sottende altri due: l'inquinamento luminoso altera o nasconde il cielo notturno impedendo di fatto, o quantomeno rendendola difficoltosa, l'osservazione astronomica del cielo; nel contempo esso produce un enorme spreco di energia.

Di seguito sono indicati i dati forniti e divulgati dalla Società astronomica italiana e da *Greenpeace*, frutto di indagini, di studi, di rilevazioni tecniche e scientifiche: è del 30 per cento la dispersione di energia determinata dall'uso di lampade di scarsa efficienza negli impianti di illuminazione pubblica e privata. Se vi fosse, invece, una diffusione di lampade ad alta efficienza nell'illuminazione pubblica e privata, si

potrebbero risparmiare 3,2 miliardi di kilowatt, cioè 2,5 tonnellate di CO₂. Tutto ciò, nonostante vi siano leggi dello Stato che suggeriscono, prevedono ed impongono l'adozione di mezzi e di metodi volti a ridurre i consumi energetici.

Se non risulta fuori luogo o addirittura puerile — ma si tratta, invece, di una questione culturale non di poco conto — v'è da aggiungere che l'inquinamento luminoso impedisce, anche alle persone che di astronomia non si occupano, la visione del cielo, utile e necessaria; due nomi soli ad esemplificazione: Galilei e Leopardi. Nomi che ne evocano altri e riassumono studi e riflessioni, od interrogazioni poetiche, di millenni.

La presente proposta di legge è redatta sulla scorta di documenti e indicazioni di

studiosi e tecnici del settore, nonché dell'analisi del materiale di illuminazione oggi sul mercato. Essa tiene conto di una necessità scientifica ed ambientale che si esprime, da qualche anno, con la organizzazione di una apposita « giornata nazionale sull'inquinamento luminoso », che si svolge nel mese di settembre. Significa che questo problema e la richiesta di soluzione non sono oggetto dell'interesse di pochi « addetti », ma fanno parte di una coscienza collettiva molto diffusa.

D'altronde, se lo Stato investe somme rilevanti per gli studi astronomici ed astrofisici è pur giusto e doveroso che essi possano essere svolti nelle migliori condizioni possibili, che vanno create o sollecitate qualora non esistano o siano compromesse. Come? I punti fondamentali su cui si dovrebbe basare la nuova illuminazione sono:

a) divieto di orientare le sorgenti di luce verso l'alto (a parte quando ciò sia effettivamente necessario);

b) utilizzo di sorgenti di luce che non disperdano il flusso lateralmente od in alto;

c) necessità, in ogni caso, della loro schermatura;

d) installazione di dispositivi di riduzione del flusso nelle ore notturne;

e) installazione di lampade al sodio a bassa pressione dotate di dispositivi in grado di ridurre dopo determinati orari l'emissione di luce degli impianti;

f) installazione di lampade con potenza adeguata all'uso per cui sono destinate e, quindi, non sovradimensionate.

Non si pensi a città oscurate, a fonde notti italiane: così non è. Si tratta di limitare, correggere, ridurre, razionalizzare per un « bene » scientifico e culturale, per un risparmio appartenente a tutto il nostro Paese, un « bene » riconosciuto da altri Stati europei ed extraeuropei, o sulla via di essere riconosciuto anche in Europa.

Vogliamo ancora una volta essere il fanalino di coda nel settore ambientale?

Crediamo che l'approvazione della presente proposta di legge possa mettere l'Italia su una corsia « europea » di tutela, di difesa e di garanzia di tutto il patrimonio terracqueo ed oltre.

PROPOSTA DI LEGGE

CAPO I

FINALITÀ DELLA LEGGE E COMPITI DELLO STATO

ART. 1.

1. La presente legge ha le seguenti finalità:

a) il contenimento del consumo energetico derivante dall'utilizzazione di illuminazione esterna, pubblica e privata;

b) la diffusione di sistemi e di modalità di illuminazione esterna, pubblica e privata, atti a ridurre l'inquinamento luminoso ed a consentire le attività di osservazione astronomica;

c) la tutela dei siti degli osservatori astronomici, professionali e non professionali, di rilevanza regionale od interprovinciale, nonché delle zone circostanti, dall'inquinamento luminoso.

ART. 2.

1. Ai fini di cui all'articolo 1, allo Stato competono:

a) la funzione di indirizzo, promozione, diffusione dei criteri razionali di progettazione, produzione, installazione di impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, esistenti sul territorio nazionale;

b) la funzione di diffusione delle problematiche oggetto della presente legge, anche in collaborazione con l'ENEL Spa, con le associazioni delle industrie elettriche, elettrotecniche ed elettroniche e con la Società astronomica italiana (SAI);

c) il controllo periodico aerofotogrammetrico, da effettuare con cadenza

biennale anche per mezzo di satelliti non destinati unicamente a tale scopo, dello stato notturno del territorio nazionale, per verificare l'andamento del fenomeno dell'inquinamento luminoso.

2. Le funzioni di cui alle lettere *b)* e *c)* del comma 1 sono di competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio.

CAPO II

COMPITI DEGLI ENTI TERRITORIALI E DEGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI

ART. 3.

1. Le regioni adeguano alle disposizioni della presente legge i requisiti relativi alle sorgenti di luce esterna previsti nei capitolati degli appalti pubblici; inoltre, erogano i contributi in favore dei soggetti pubblici e privati che adottano i criteri stabiliti dalla presente legge in relazione alla legge 9 gennaio 1991, n. 10, per l'attuazione del Piano energetico nazionale, nonché in relazione ad eventuali leggi regionali vigenti.

ART. 4.

1. Le province:

a) verificano il rispetto dei criteri generali per un corretto e razionale uso dell'energia elettrica da illuminazione esterna, e provvedono a diffondere nel territorio di propria competenza i principi dettati dalla presente legge;

b) curano la redazione e la pubblicazione dell'elenco dei comuni di cui all'articolo 10, comma 1, qualora esista nel loro territorio un osservatorio astronomico da tutelare.

ART. 5.

1. I comuni:

a) provvedono, tramite controlli periodici dei vigili urbani, di propria iniziativa o su richiesta degli osservatori astronomici, a garantire il rispetto e l'attuazione della presente legge nel territorio di propria competenza da parte di soggetti sia pubblici sia privati;

b) emettono apposite ordinanze per l'attuazione della presente legge in ordine al contenimento dell'inquinamento luminoso con specifiche indicazioni ai fini del rilascio delle concessioni edilizie e della redazione dei piani regolatori;

c) applicano le sanzioni amministrative di cui all'articolo 9, impiegando i relativi proventi per i fini di cui al medesimo articolo.

ART. 6.

1. Gli osservatori astronomici tutelati della presente legge o le relative sezioni staccate:

a) procedono periodicamente al monitoraggio dell'inquinamento luminoso dei siti di loro competenza e delle zone circostanti comprese nella fascia di cui all'articolo 10, individuando le sorgenti di luce non rispondenti ai criteri di cui agli articoli 7 e 10;

b) indicano le sorgenti di luce non rispondenti ai requisiti di cui alla presente legge, chiedendo l'intervento delle autorità territoriali competenti affinché vengano modificate, sostituite o comunque uniformate ai criteri di cui agli articoli 7 e 10, entro due mesi dall'avvenuta segnalazione;

c) collaborano con gli enti territoriali per una migliore e puntuale attuazione della presente legge, anche in relazione alle concrete esigenze degli stessi.

2. Sono tutelati, oltre agli osservatori astronomici professionali, quelli non professionali di rilevanza regionale o inter-

provinciale che svolgano attività di ricerca scientifica e di divulgazione.

3. L'elenco degli osservatori astronomici di cui al comma 2, riportato nella tabella A allegata alla presente legge, è tenuto a cura della SAI, d'intesa con l'Unione astrofili italiani.

4. Successivamente alla data di entrata in vigore della presente legge, la SAI comunica i nomi degli ulteriori osservatori da tutelare ai Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e dell'istruzione, dell'università e della ricerca.

5. Il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca provvede ad inserire, con proprio decreto, gli osservatori di cui al comma 4, nell'elenco di cui al comma 3.

CAPO III

REGOLAMENTAZIONE DELLE SORGENTI DI LUCE E DELL'UTILIZZAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA ILLUMINAZIONE ESTERNA

ART. 7.

1. Per il conseguimento delle finalità indicate all'articolo 1, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge tutti gli impianti di illuminazione pubblica e privata in fase di progettazione, oggetto di appalto o di installazione sul territorio nazionale devono essere antinquinamento luminoso con basso fattore di abbagliamento e ridotto consumo energetico.

2. Entro il termine di cui al comma 1 deve cessare la produzione e la diffusione sul mercato italiano, da parte delle imprese costruttrici, di ottiche e sorgenti di luce non rispondenti ai criteri di cui al presente articolo.

3. Sono considerate antinquinamento luminoso con basso fattore di abbagliamento e ridotto consumo energetico, ai sensi del comma 1, solo le sorgenti di luce

con ottiche *full cut-off* con fattore G non inferiore al valore 6,5, equipaggiate con lampade al sodio ad alta e bassa pressione e dotate, per le prime, di appositi dispositivi in grado di ridurre, in determinati orari, l'emissione di luce degli impianti in misura non superiore al 50 per cento e non inferiore al 30 per cento rispetto al pieno regime di operatività, come illustrato nella figura *a*) della tabella B allegata alla presente legge.

4. Tutte le sorgenti di luce altamente inquinanti come globi, lanterne e similari devono essere munite dalle imprese costruttrici di alette frangiluce lunghe almeno quattro centimetri, con inclinazione di 45 gradi e con la parte superiore nera o, comunque, non riflettente verso l'alto ed in grado di schermare tutti i tipi di lampade esistenti sul mercato, come illustrato nella figura *b*) della tabella B allegata alla presente legge.

5. È vietata la produzione di vetri curvi e sferici di protezione con funzione e forma di rifrattori prismatici nonché di colore bianco o, comunque, non trasparenti.

6. L'uso di riflettori, fari e torri-faro deve uniformarsi su tutto il territorio nazionale a quanto disposto dall'articolo 10.

7. Le imprese costruttrici devono certificare, tra le caratteristiche tecniche delle sorgenti di luce prodotte, la rispondenza ai requisiti della presente legge mediante apposizione della dicitura: « ottica antinquinamento luminoso antiabbagliamento a ridotto consumo ».

CAPO IV

NORME FINANZIARIE

ART. 8.

1. Per gli interventi di cui alla presente legge è autorizzata la spesa di 1.033.000 euro per ciascuno degli anni 2002, 2003 e 2004.

2. Per l'anno 2002 l'intero stanziamento di cui al comma 1 è destinato all'attuazione dell'articolo 10.

3. All'onere derivante dall'attuazione del presente articolo si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 2002-2004, nell'ambito dell'unità previsionale di base di conto capitale « Fondo speciale » dello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze per l'anno 2004, allo scopo parzialmente utilizzando l'accantonamento relativo al medesimo Ministero.

4. Il Ministro dell'economia e delle finanze è autorizzato ad apportare, con propri decreti, le occorrenti variazioni di bilancio.

CAPO V

SANZIONI

ART. 9.

1. Chiunque impieghi, nelle fasce di rispetto dei siti degli osservatori astronomici tutelati dalla presente legge, impianti e sorgenti di luce non rispondenti ai criteri indicati agli articoli 7 e 10, qualora non provveda ad adeguarli a tali criteri entro quarantacinque giorni dalla data di notificazione di espressa diffida del comando dei vigili urbani del comune competente, incorre nella sanzione amministrativa del pagamento di una somma da 500 euro a 2.500 euro.

2. Si applica la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da 1000 euro a 5000 euro qualora gli impianti di cui al comma 1 costituiscano notevole fonte di inquinamento luminoso e vengano utilizzati a pieno regime per tutta la durata della notte per semplici scopi pubblicitari o voluttuari.

3. I proventi delle sanzioni di cui ai commi 1 e 2 sono impiegati dai comuni esclusivamente per l'adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica ai criteri della presente legge.

CAPO VI

DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALI

ART. 10.

1. Entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, tutte le sorgenti di luce non rispondenti ai criteri indicati nella legge stessa e collocate nei comuni situati entro il raggio di 25 chilometri dalla sede degli osservatori astronomici di cui alla tabella A allegata alla presente legge, devono essere sostituite o modificate in maniera tale da ridurre l'inquinamento luminoso, il fattore di abbagliamento e il consumo energetico.

2. Per l'adeguamento degli impianti di cui al comma 1, i soggetti pubblici e privati possono procedere, in via immediata, anche alla sola sostituzione dei vetri di protezione delle lampade nonché delle lampade stesse, purché assicurino caratteristiche finali analoghe a quelle previste dall'articolo 7.

3. Per la riduzione del consumo energetico i soggetti interessati possono procedere, in assenza di riduttori di potenza, allo spegnimento del 50 per cento delle sorgenti di luce in orari predeterminati dall'autorità competente per territorio.

4. Tutte le sorgenti di luce altamente inquinanti come globi, lanterne o similari devono essere schermate o comunque dotate delle alette frangiluce di cui all'articolo 7, comma 4, nonché di vetri di protezione trasparenti. Le stesse devono comunque essere dismesse e sostituite con ottiche esclusivamente *full cut-off*.

5. È fatto comunque divieto, nei comuni di cui al comma 1, di utilizzare, per l'illuminazione pubblica e privata, fasci di luce orientati dal basso verso l'alto. Fari, torri-faro e riflettori illuminanti parcheggi, piazzali, monumenti, svincoli ferroviari e stradali, complessi industriali, impianti sportivi di ogni tipo devono avere, rispetto al terreno, un'inclinazione non superiore a 15 gradi se simmetrici e a 25 gradi se

asimmetrici nonché idonei schermi per contenere dispersioni di luce verso l'alto.

6. Nell'illuminazione di edifici e monumenti, fermi restando i limiti indicati, i fasci di luce devono rimanere almeno un metro al di sotto del bordo superiore della superficie da illuminare e, comunque, entro la sagoma degli stessi.

7. È consentito derogare alle limitazioni di cui al comma 6 solo per lanterne già esistenti all'interno dei centri storici dei comuni, purché vengano equipaggiate con lampade al sodio ad alta pressione e con potenza non superiore a 150 *watt* dotate delle alette frangiluce di cui all'articolo 7. Le insegne pubblicitarie luminose devono adeguarsi ai criteri stabiliti dai regolamenti comunali, emanati anche sulla base delle indicazioni fornite dalle direzioni degli osservatori astronomici competenti, anche in ordine agli orari di accensione e spegnimento.

8. È vietato, nel territorio dei comuni di cui al comma 1, l'impiego a fini pubblicitari di fasci di luce roteanti o fissi di qualsiasi tipo.

ART. 11.

1. Alla data di entrata in vigore della presente legge, il Ministro delle attività produttive provvede ad informare l'Associazione nazionale delle industrie elettrotecniche ed elettroniche, l'Associazione italiana di illuminazione e le imprese produttrici di prodotti illuminotecnici circa le disposizioni in essa stabilite.

2. Informazione analoga a quella di cui al comma 1 è portata a conoscenza dal Ministro delle attività produttive, di intesa con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, degli ordini nazionali degli ingegneri e degli architetti, del collegio nazionale dei geometri, dell'albo nazionale dei costruttori, degli assessorati ai lavori pubblici, all'ambiente, all'energia e all'industria delle regioni e delle amministrazioni provinciali, di tutti i sindaci dei comuni d'Italia nonché della sede centrale dell'Associazione nazionale dei comuni italiani.

TABELLA A
(v. articolo 6)

ELENCO DELLE SEDI E DEI LUOGHI DI INTERESSE ASTRONOMICICO PER IL PUBBLICO E PER LE SCUOLE DA TUTELARE

VAL D'AOSTA

Aosta

Sito astronomico di Saint-Barthélemy.

PIEMONTE

Alessandria

Osservatorio Ass. culturale A. Ferrari e I. Merlo, Lerna.

Cuneo

Osservatorio del Liceo scientifico statale « C. Peano »;

Sito astronomico di Chianale (1.800 metri);

Sito astronomico del Cugn di Gorio (2.300 metri);

Sito astronomico di Madonna del Lago (1.000 metri).

Novara

Sito astronomico di Suno (280 metri) per inform.: A.P.A.N., via Verbano 59, Novara.

Torino

Osservatorio astronomico di Pino Torinese, strada dell'Osservatorio 20 - professionale;

Planetario mobile, Extramuseum, via S. Francesco da P. 16;

Sito astronomico del Brio del Colletto (550 metri), Luserna San Giovanni;

Sito astronomico del Colle Vaccera (1.500 metri), Androgna.

LOMBARDIA

Bergamo

Osservatorio Presolana, Castione della Presolana.

Brescia

Osservatorio Civica Specola A. F. Torricelli, c/o Castello;

Osservatorio Terra-Sole e planetario, Museo di scienze;

Osservatorio Serafino Zani e miniplanetario, Lumezzane;

Osservatorio di Bassano Bresciano;

Planetario mobile, via Mazzini 92, Lumezzano;
Sito astronomico del Maniva (2.000 metri);
Sito astronomico del Passo Gavia (2.650 metri);
Sito astronomico dei Piani di Rase (2.200 metri).

Como

Osservatorio astronomico di Brera-Merate, Merate, professionale.

Cremona

Osservatorio pubblico di Soresina, via Matteotti 4;
Osservatorio del Gr. astrofili cremonesi, I.T.G. « P. Vacchelli ».

Mantova

Sito astronomico Località Canalina, San Benedetto Po.

Milano

Osservatorio di Brera, via Brera 22, Milano, professionale;
Planetario U. Hoepli, Corso Venezia 57, Milano.

Pavia

Planetario dell'A.A.T., c/o Biblioteca civica, Rivanazzano.

Varese

Osservatorio popolare, Campo dei Fiori.

TRENTINO-ALTO ADIGE

Trento

Osservatorio Monte Zugna (informazioni c/o Museo civico Rovereto);
Planetario Dipartimento di fisica dell'Università.

VENETO

Belluno

Osservatorio del Col Drusciè, Cortina d'Ampezzo;
Osservatorio di Vignui, Feltra;
Sito astronomico del Monte Legazuoi (2300 metri).

Padova

Osservatorio di Padova, vicolo dell'Osservatorio 5, Padova - professionale;
Osservatorio Colombo e Planetario, via Cornaro 1E, Padova.

Rovigo

Osservatorio V. Bazzan, c/o Ist. Tecnico Agrario S. Apollinare;
Planetario Gira-Sole, scuola media Riccoboni, Rovigo;
Quadrante solare monumentale, piazza principale di Contarina.

Treviso

Osservatorio e Planetario A.A.T., Borgo Cavour 40, Treviso;

Osservatorio Centro incontri con la natura, Crespano del Grappa;
Osservatorio Museo « Bellona », Viale Piave 51, Montebelluna;
Planetario Centro incontri con la natura, Crespano del Grappa;
Torrazza delle stelle, Centro incontri con la natura, Crespano del Grappa.

Venezia

Planetario dell'A.A.U., S. Nicolò, Convento, Venezia Lido;
Planetario di Marghera, Piazza S. Antonio 8.

Verona

Sito astronomico di « Bocca di Selva » (1550 metri);
Sito astronomico di « Pozza morta », S. Giorgio (1715 metri).

Vicenza

Osservatorio di Asiago - professionale;
Osservatorio del Monte Novegno, gruppo astrofili di Schio.

FRIULI - VENEZIA GIULIA

Gorizia

Osservatorio Circolo astronomico Farra d'Isonzo, Loc. Colombara.

Pordenone

Osservatorio Montereale Valsellina, Località Val del Roja;
Planetario Museo civico delle scienze, via della Motta 15.

Trieste

Osservatorio di Trieste, via C. E. Tiepolo 11, Trieste - professionale.
Planetario mobile Lab. dell'immaginario scientifico, Trieste.

Udine

Osservatorio A.M.A.M., via S. Stefano, Rerenzacco.

LIGURIA

Genova

Osservatorio Astronomico, Genova Voltri, loc. Righetzi;
Planetario Istituto nautico di Genova, Piazza Palermo 13;
Planetario mobile Ass. culturale Gaia Terra, via Beretta 2;
Sito astronomico di Rovegno (915 metri).

Imperia

Planetario Istituto nautico di Imperia, piazza Rota.

La Spezia

Osservatorio Associazione astrofili spezzini, Monte Visceggi;
Planetario Istituto nautico di La Spezia, viale Italia 58.

Savona

Planetario Istituto nautico 3, Piazza Cavalletti 2, Savona;
Sito astronomico di Pian dei Corsi (1028 metri).

EMILIA ROMAGNA

Bologna

Osservatorio e Museo della Specola, via Zamboni 33, 2C - professionale;
Osservatorio Horn D'Arturo, Eremo di Tizzano, Casalecchio di Reno;
Osservatorio comunale Giorgio Abetti, S. Giovanni in Persiceto;
Quadrante solare orizzontale, Corte « Cielo », via Ferrari, Quartiere Savena, 80;
Radiotelescopio Croce del Nord, Medicina - professionale.

Ferrara

Planetario mobile, Gruppo astrofili di Ferrara.

Forlì

Osservatorio civico, via Pinetina, Vergherate;
Osservatorio N. Kopernick, Saludecio.

Modena

Osservatorio pubblico O. Montinari, via Cavour 40, Cavezzo;
Planetario comunale di Modena, Viale J. Barozzi 31;
Planetario dell'Istituto magistrale di Modena, via Saragozza 100;
Planetario del Liceo classico di Mirandola;
Planetario scuola media di Serramazzoni, via XXIV maggio 41.

Parma

Planetario di Bedonia, Seminario di Bedonia.

Ravenna

Planetario di Ravenna, Viale Santi Baldini;
Osservatorio sismico Bendandi e stellarium, v. Manara 17, Faenza.

Reggio Emilia

Osservatorio pubblico P. Angelo Secchi, Castelnuovo di Sotto;
Planetario Scuola media di Guastalla.

TOSCANA

Firenze

Museo di storia della scienza e planetario, P. dei Giudici 1;
Osservatorio di Arcetri, Largo Enrico Fermi 3, Firenze, professionale;
Osservatorio S. Polo a Mosciano, inferm. c/o A.A.F., p. Valdambra 9, Firenze;
Osservatorio S. Giuseppe, Montespertoli.

Grosseto

Osservatorio comunale, località Casette di Mora, Roselle.

Livorno

Planetario Istituto nautico, Piazza Giovane Italia;
Planetario Museo provinciale di storia naturale, via Roca 234;
Planetario Accademia nautica, viale Italia 32.

Lucca

Planetario Laboratorio Scuola/Territorio, piazza Pascoli, Barga;
Planetario Istituto nautico di Viareggio, via Amendola;
Sito astronomico del Passo Croce (1100 m), Stazzema;
Sito astronomico di Tre Scolli (570 m), Camaiore.

Pisa

Planetario comunale, scuola media di via Lalli, 4.

Pistoia

Osservatorio Montegna Pistoiese, Pian dei Termini (Gavinana);
Sito astronomico del Monte Orsigna (1200 m), Pracchia.

Siena

Osservatorio Poggio al Vento, via dei Cappuccini 100.

UMBRIA

Terni

Osservatorio « Bellelli », loc. Penne di S. Andrea, Cesi;
Planetario di Amelia, convento SS. Annunziata;
Planetario Ist. tecn. industr. di Terni, via Battisti 331.

MARCHE

Ancona

Osservatorio Piersimone Migliorani, località Terme, Cesi;
Planetario Istituto nautico di Ancona, Lung. Vanvitelli 76;
Planetario Liceo scientifico, via Pisacane, Senigallia;
Sito astronomico di Pietralacroce, Oss. Senigallia, Ancona.

Ascoli Piceno

Osservatorio CEDES, Frazione Castellano, S. Elpidio a Mare.

Pesaro

Sito astronomico del Monte Petrano (1100 metri).

LAZIO

Frosinone

Osservatorio di Campo Catino, Loc. Colle Pannunzio, Guarcino.

Latina

Planetario Istituto nautico di Gaeta, piazza Trieste 7.

Rieti

Sito astronomico di « Calmagorod » (1850 metri), Accumoli.

Roma

Osservatorio di Monte Mario, via del Parco Mellini 84, Roma - professionale;

Osservatorio di Roma, sede di Monte Porzio, Roma - professionale;

Planetario Ist. tecnico aeronautico, via Vigna Murata 179.

ABRUZZO

Chieti

Planetario Istituto nautico di Ortona, via Mazzini 25.

Teramo

Osservatorio di Collurania, Teramo - professionale;

Osservatorio Colle Leone, Mosciano Sant'Angelo.

CAMPANIA

Napoli

Osservatorio Planetario, Capodimonte, via Molariello 16, professionale;

Planetario Ist. naut. Torre del Greco, Largo Madonna del P.

Salerno

Osservatorio G.C. Gloriosi, via Michelangelo, Montecorvino Rovella.

PUGLIA

Bari

Osservatorio Opera S. Antonio, via Barletta, Andria.

Brindisi

Planetario Istituto nautico di Brindisi, via Nicola Brandi 11.

Lecce

Osservatorio Neretino, Nardò;

Planetario Istituto nautico di Gallipoli, via A. Gramsci.

Taranto

Osservatorio I. Newton, via Lizzano 5, Uggiano Montefusco.

BASILICATA

Potenza

Sito astronomico del Pollino (1200 m), San Severino Lucano.

CALABRIA

Reggio Calabria

Osservatorio Planetario Istituto tecnico per geometri di Reggio Calabria;

Osservatorio solare del Liceo scientifico « L. Da Vinci ».

SICILIA

Catania

Osservatorio di Catania, viale Andrea Doria 8;

Planetario Istituto nautico di Catania, viale A. Artale 99;

Planetario Istituto nautico di Riposto, viale Cafiero 2.

Messina

Sito astronomico di Messina, nei dintorni del vecchio faro.

Palermo

Osservatorio Agrifoglio, Monreale;

Planetario Istituto nautico, corso Vittorio Emanuele;

Sito astronomico di Piano Battaglia, Madonna (1760 metri).

SARDEGNA

Cagliari

Planetario Istituto nautico, viale Calarco 60;

Stazione astronomica internazionale di Latitudine, via Ospedale 72, Cagliari - professionale.

Nuoro

Osservatorio Monte Armidda, Lanusei.

Sassari

Planetario Istituto nautico di Porto Torres, via Lungomare.

TABELLA B
(vedi articolo 7)

Figura a (Lampione full cut off vetro piano ad incasso).

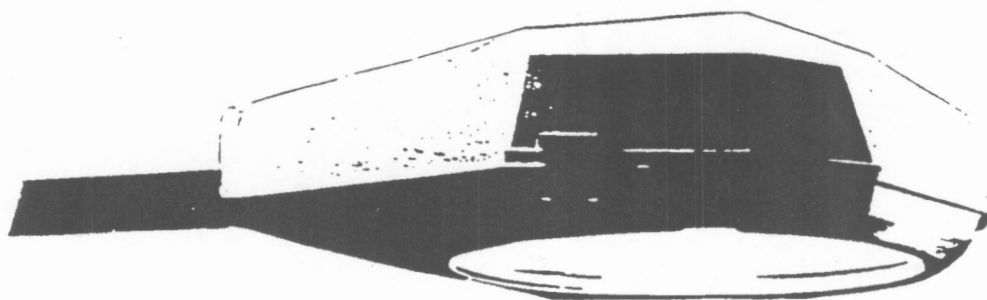
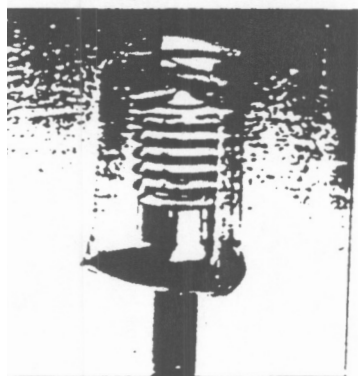
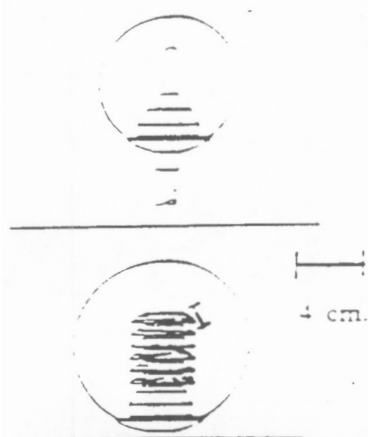
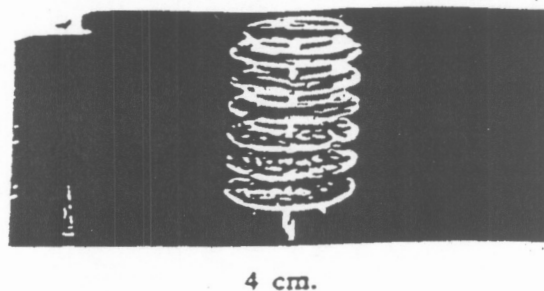


Figura b (Aletta frangiluce scura superiormente e con inclinazione di 45° per schermare e dirigere il flusso luminoso a terra).

Frangiluce lamellare in alluminio.
Controlla il flusso luminoso. Attenua l'abbagliamenti. Riduce fenomeno di illuminazione diffusa.

Lire 1000 = € 0,52



14PDL0021340