

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

I. L.: COSA SI E' FATTO

NORMATIVA REGIONE TOSCANA:

- **L.R. 21 marzo 2000, n.37 (abrogata)**
- **D.G.R. 27 settembre 2004, n.962 (approvazione Linee Guida impianti illuminazione esterna)**
- **L. R. 24 febbraio 2005, n. 39 (Legge Regionale Energia)**
- **D.G.R. 27 dicembre 2007, n.1000 (protezione attorno Osservatori Astronomici)**
- **D.C.R. 8 luglio 2008, n.47 (Approvazione Piano Indirizzo Energetico Regionale - PIER)**

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

L. R. n.39/2005 – Allegato I

6. Impiegare, laddove tecnicamente possibile, impianti che rispondano ai contenuti delle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" di cui alla deliberazione di Giunta regionale 27 settembre 2004, n. 962.

PROPOSTA N.1 : Sollecitare Regione Toscana su aggiornamento delle Linee Guida anche in riferimento alle nuove tecnologie sviluppatesi nel settore della illuminazione esterna, pubblica e privata, e degli obiettivi di efficienza energetica previsti nel Piano Energetico Regionale.

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

D.G.R. 27 dicembre 2007, n.1000

Visto l'art. 34 della suddetta legge “ Disposizioni per la tutela dall'inquinamento luminoso che al comma 1 classifica così le stazioni astronomiche:

- a) stazioni astronomiche che svolgono attività di ricerca scientifica e di divulgazione scientifica ;
- b) stazioni astronomiche che svolgono attività di divulgazione scientifica di rilevante interesse regionale o provinciale.

Allegato A

Stazioni astronomiche che svolgono attività di ricerca scientifica e di divulgazione scientifica:

- 1) Osservatorio Astronomico della Montagna Pistoiese, loc. Pian dei Termini Comune di San Marcello Pistoiese (gestito dal Gruppo Astrofili Montagna Pistoiese).

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

D.G.R. 27 dicembre 2007, n.1000

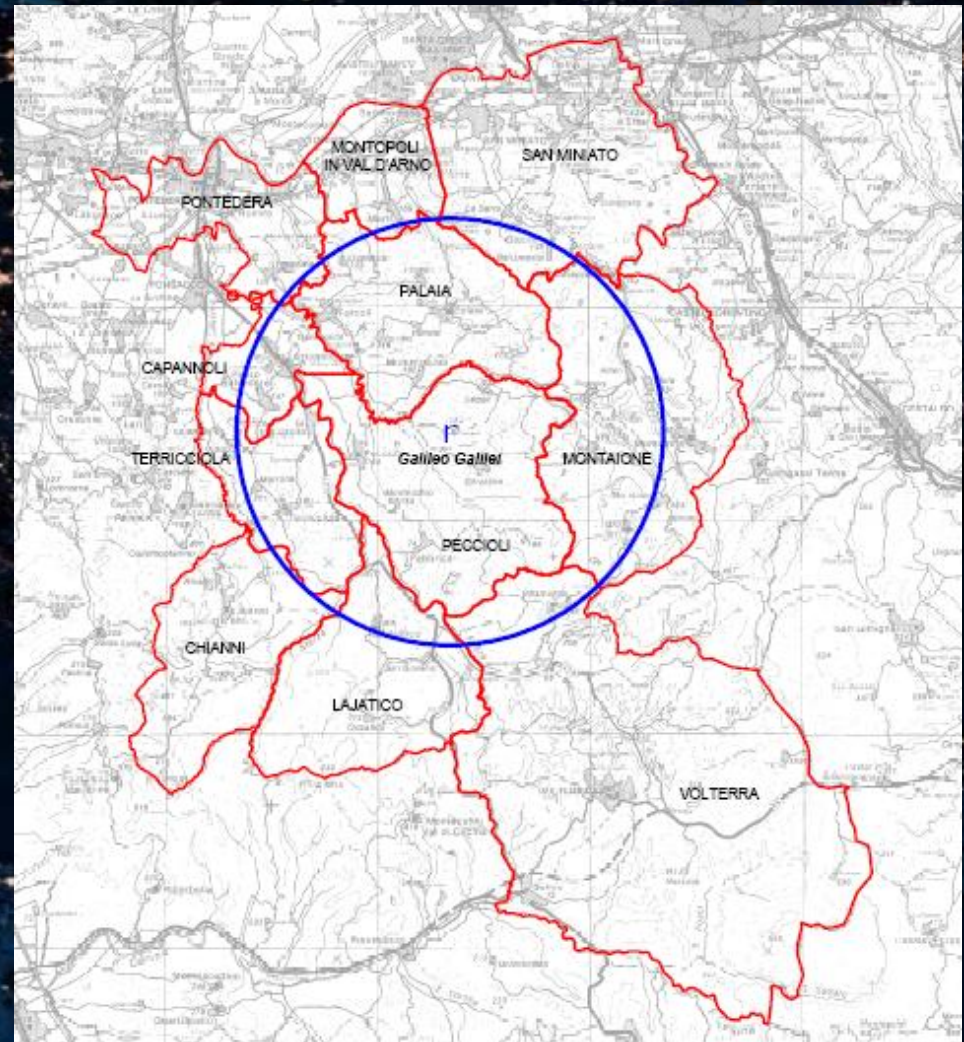
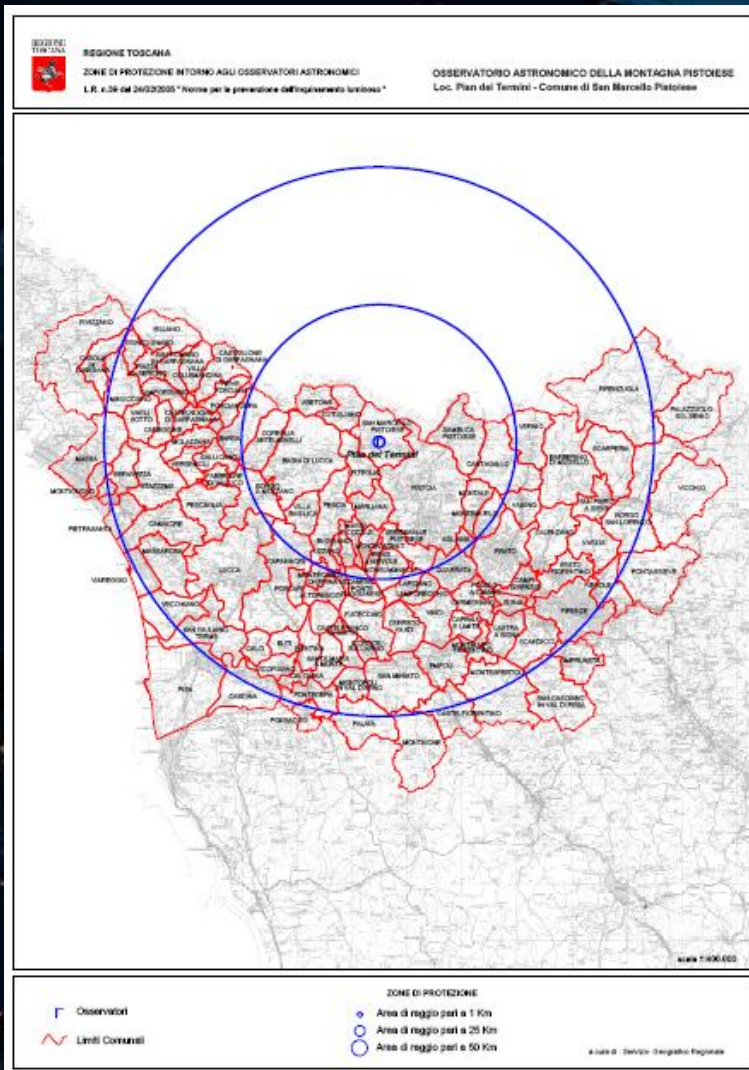
DELIBERA

- 1) di approvare gli elenchi delle stazioni astronomiche ai sensi della classificazione di cui all'art.34 comma 1 della L.R. 39/2005, allegati A e B parti integranti del presente atto;
- 2) di approvare la cartografia allegata alla presente delibera e parte integrante e sostanziale della stessa (allegato C) costituita da :
 - a) elaborati grafici che individuano le stazioni astronomiche di cui agli allegati A e B
 - b) elaborati grafici che perimetrano un'area di raggio 10(dieci) chilometri per le stazioni astronomiche che svolgono attività di divulgazione di rilevante interesse regionale o provinciale
 - c) elaborati grafici che perimetrano un'area di raggio 1 (uno) chilometro , un'area di raggio 25 chilometri e un'area compresa fra un raggio di 25 e 50 chilometri per le stazioni astronomiche che svolgono attività di ricerca scientifica e di divulgazione scientifica;
- 3) di trasmettere ai Comuni interessati, per i relativi adempimenti, copia della presente deliberazione e della cartografia di cui al punto 2);

Ai sensi dell'art.36 della L.R. 39/2005 la presente deliberazione produce effetti trascorsi 90 giorni dalla sua pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione. Da tale scadenza si applicano le misure minime di protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'art.35 della L.R.39/2005.

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

D.G.R. 27 dicembre 2007, n.1000



Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

D.G.R. 27 dicembre 2007, n.1000

9. Con deliberazione della Giunta regionale, anche su proposta delle associazioni astrofile della Toscana e dell'Osservatorio astrofisico di Arcetri, sono approvati gli elenchi delle stazioni astronomiche ed individuate, secondo le prescrizioni del PIER, le relative zone di protezione sottoposte a specifiche prescrizioni e limiti, e la corrispondente documentazione cartografica. Con le stesse modalità si provvede ad eventuali aggiornamenti degli elenchi.

Art.35, c. 9 alla L. R. n.39/2005

PROPOSTA N.2 : Sollecitare Regione Toscana su aggiornamento elenco e cartografia stazioni astronomiche e verifica dei criteri per la assegnazione della “classe” di appartenenza. Ricordo che alla classe A appartiene, al momento, solo l’Osservatorio di Pian dei Termini (GAMP)

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

PIANO AMBIENTALE ENERGETICO REGIONALE (PAER)

Il (PAER), in attuazione del Programma regionale di sviluppo 2012-2015, presenta, quale importante elemento di novità rispetto alla passata programmazione, la confluenza al proprio interno del Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER) e del Programma Regionale per le Aree Protette (PRAP). Sul sito della Regione è possibile scaricare la proposta di Piano e relativi allegati :[Proposta di deliberazione al C.R. n.27 del 23-12-2013](#)

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

PIANO AMBIENTALE ENERGETICO REGIONALE (PAER)

Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è l'alterazione del livello di luce naturalmente presente nell'ambiente notturno ed è causato dall'uso improprio della luce artificiale. Per contenerlo occorre illuminare razionalmente senza disperdere luce laddove non è richiesta, ad esempio verso il cielo o nelle case, ma solo dove essa è funzionalmente dedicata, ad esempio le superfici stradali. È quindi necessario azzerare l'inquinamento luminoso diretto utilizzando apparecchi completamente schermati ad alto rendimento, minimizzare l'inquinamento luminoso indiretto riducendo gli illuminamenti ai valori minimi di sicurezza indicati nelle norme tecniche, massimizzare le interdistanze tra i sostegni dei corpi illuminanti, utilizzare sorgenti ad alta efficienza con ridotte emissioni agli estremi dello spettro luminoso. Quindi, la riduzione dei flussi luminosi a orari stabiliti su tali impianti efficienti consentono di abbassare ulteriormente la bolletta energetica e i livelli di CO2 emessi: otterremo una migliore efficienza della pubblica illuminazione con notevoli riduzione dei costi per la salute, l'ambiente il paesaggio, il turismo.

La L.R. 39/2005 chiede ai Comuni di svolgere precise attività di programmazione e controllo sugli impianti di illuminazione pubblica e privata per assicurarne la compatibilità con le finalità suddette: in tale attività i Comuni si conformano ai criteri tecnici indicati dal Piano regionale (vedi art. 8 della L.R. 39/2005). Al riguardo in allegato sono dettati i criteri che i Comuni sono tenuti a rispettare nella progettazione, installazione ed esercizio degli impianti di illuminazione (Allegato 1 alla Scheda C.2).

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/11/14

PIANO AMBIENTALE ENERGETICO REGIONALE (PAER)

PROPOSTA N.3 : Sollecitare Regione Toscana su aggiornamento norma in tema di inquinamento luminoso inserita nella L. R. n.39/2005 e, di riflesso, nelle azioni previste al Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER) sempre nell'ottica del miglioramento della efficienza energetica degli impianti, il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti e la riduzione dell'inquinamento luminoso

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

MONITORAGGIO I. L.

Si può utilizzare lo Sky Quality Meter SQM fotometro di piccole dimensioni. Fornisce un valore della brillantezza del cielo in magnitudini al secondo d'arco quadrato ($\text{mag}/\text{arcsec}^2$) integrando la luce proveniente da una ampia zona di cielo. Il diametro del campo di vista copre quasi 150° . La risposta spettrale del sensore TAOS TSL237 combinato con il filtro HOYA CM-500 non corrisponde ad alcun standard fotometrico, ma include tutto lo spettro visibile, oltre una porzione del vicino UV.



Figura 2: eseguendo una misura.

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

MONITORAGGIO I. L.

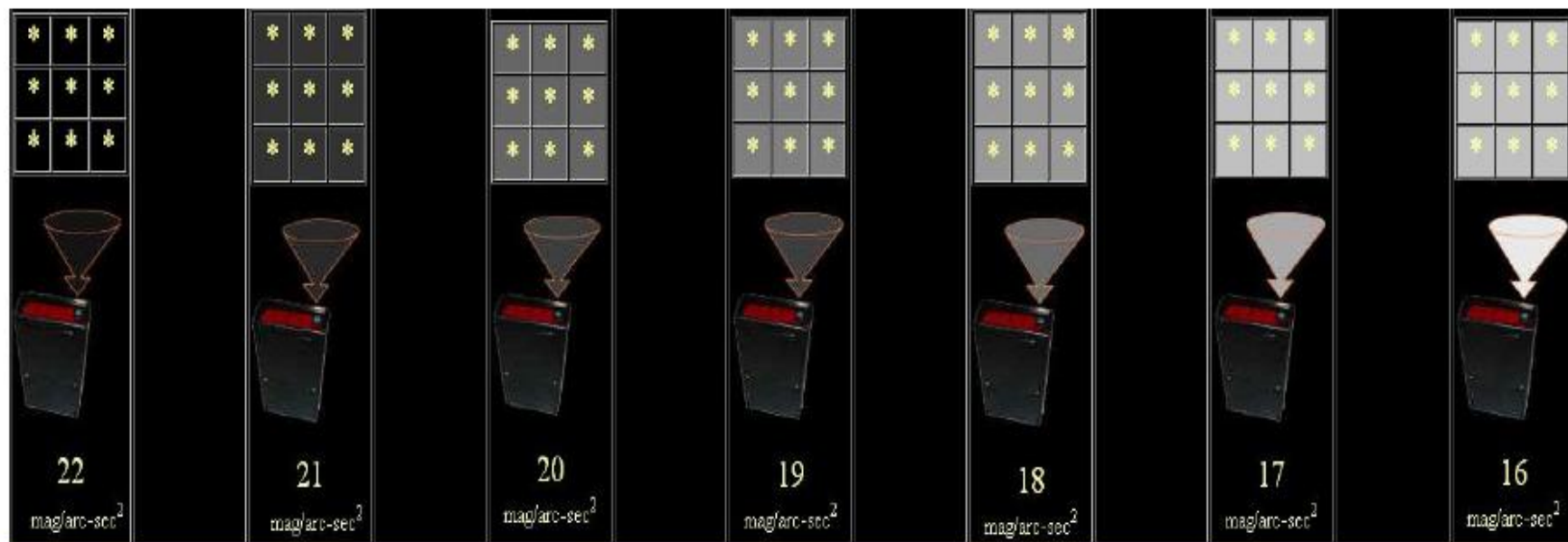


Figura 1: cortesia www.nightwise.org

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

MONITORAGGIO I. L.

Brillanza [mag/arcsec ²]	Magnitudine Limite	% Stelle Visibili		Numero Stelle sopra i 30°
7.62	0.0	0.02	0.03	
8.85	1.0	0.1	0.2	3
10.23	2.0	0.5	0.8	10
12.03	3.0	1.7	3	36
15.71	4.0	6.3	11	130
18.71	4.5	11	19	230
19.35	5.0	19.5	33.9	400
20.10	5.5	33.1	57.5	690
20.88	6.0	57.5	100	1200
21.80	6.5	100		2100

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

MONITORAGGIO I. L.

P. Cinzano (ISTIL/LPLAB) ha potuto verificare che per cieli inquinati dalla luce di comuni lampade al sodio o al mercurio, la brillantezza fornita dall'SQM può essere trasformata in brillantezza in banda V con una incertezza inferiore a 0,1 mag/arcsec²

Night Sky Photometry with Sky Quality Meter

first draft, ISTIL Internal Report n. 9, v.1.4 2005, © 2005 ISTIL, Thiene

Pierantonio Cinzano

Dipartimento di Astronomia, Vicolo dell'Osservatorio 2, I-35100 Padova, Italy

Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso, Via Roma 13, I-36106 Thiene, Italy

email:cinzano@lplab.it

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

MONITORAGGIO I. L.

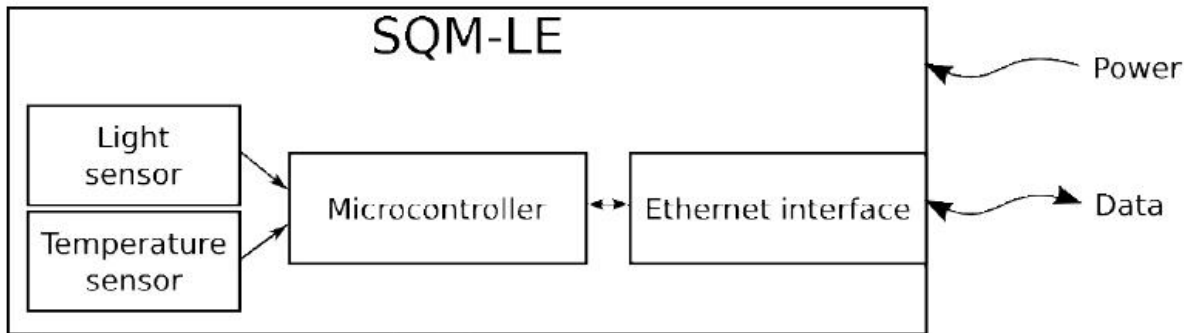


Illustration 1: SQM-LE Block diagram

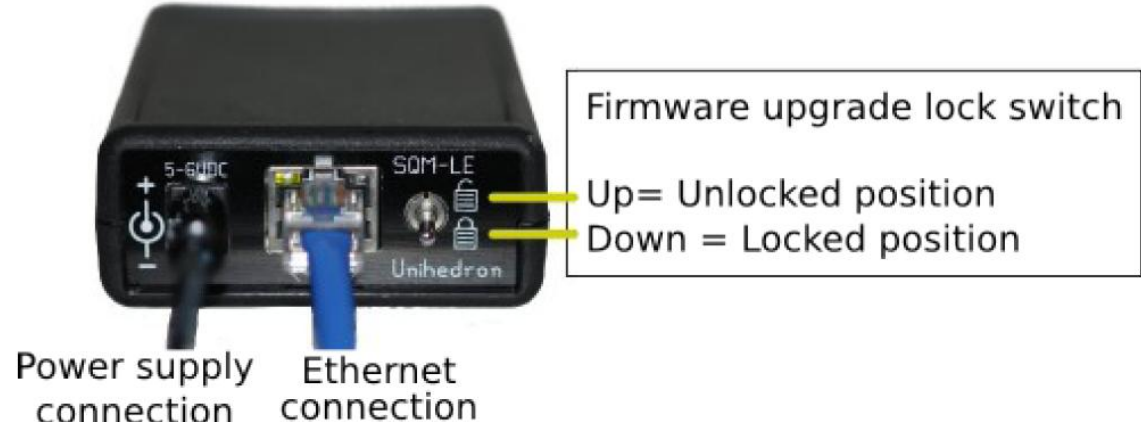


Illustration 2: Back of unit

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

MONITORAGGIO I. L.



Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

MONITORAGGIO I. L.

Inter-calibrazione degli strumenti

Per aumentare la sicurezza dei dati raccolti e la consistenza del database, è necessario eseguire una calibrazione relativa di tutti gli strumenti della rete di monitoraggio (metodo già adottato ad esempio da BUOIOMETRIA PARTECIPATIVA).

Questo consente di uniformare i risultati di tutte le misure eseguite (per esempio tra modello S e modello L) e assicurarci che gli strumenti non siano fuori taratura.

Convegno C.A.A.T. - Libbiano (PI) 7/12/14

MONITORAGGIO I. L.

PROPOSTA N.4 : Creare una rete di monitoraggio regionale con postazioni fisse collocate negli Osservatori, Planetari, Sedi di associazioni, gruppi o singoli astrofili (vedi censimento effettuato da Baruffetti) per la verifica della efficienza delle norme anti-I.L. mediante misurazioni della brillantezza del cielo notturno e creazione di un data base regionale. Verificare la possibilità di accedere a finanziamento regionale per l'acquisto degli SQM.

Alessandro Ghiandai – Planetario Parco Nazionale Foreste Casentinesi

Cell. 393-9114206, tel. 05751822831, email: progecol@ats.it