

## ALLEGATO M

### VERIFICA E CONTROLLO

Uno degli aspetti più ostici per chi non è addetto ai lavori, è la verifica ed il controllo dei nuovi progetti d'illuminazione pubblica e privata, anche sotto forma di lottizzazione o di adeguamento e rifacimento dell'esistente, in quanto come è prescritto per legge, l'ufficio tecnico comunale è addetto alla verifica della conformità di legge ed all'autorizzazione del nuovo progetto illuminotecnico (L.R. 17/09, Articolo 5, comma 1 lettera c).

#### a. Progettista illuminotecnico

L.R. 17/09, Articolo 7, comma 1: *... è redatto da un professionista appartenente alle figure professionali dello specifico settore, iscritto agli ordini o collegi professionali, con curriculum specifico e formazione adeguata, conseguita anche attraverso la partecipazione ai corsi di cui all'articolo 3, comma 1, lettera c).*

#### Requisiti di selezione del progettista per la realizzazione del progetto illuminotecnico:

- progettisti iscritti a ordini di Ingegneri e Architetti e collegi dei Periti Industriali e dei Geometri, ciascuno con la propria competenza professionale (per esempio gli impianti elettrici possono essere progettati solo da ingegneri e periti industriali con i dovuti distinguo),
- progettisti in possesso di un curriculum specifico, e una formazione adeguata conseguita anche attraverso corsi di formazione sulla legge regionale.

#### b. Progetto illuminotecnico: contenuti e caratteristiche

L.R. 17/09, Articolo 5, comma 1 lettera c: *“c) sottopongono al regime dell'autorizzazione comunale tutti gli impianti di illuminazione esterna, anche a scopo pubblicitario;”*

L.R. 17/09, Articolo 7, comma 2: *“Il progetto illuminotecnico, sviluppato nel rispetto delle norme tecniche vigenti del Comitato elettrotecnico italiano (CEI) e dell'ente nazionale di unificazione (UNI), è accompagnato da una certificazione del progettista di rispondenza dell'impianto ai requisiti della presente legge”.*

L.R. 17/09, Articolo 7, comma 3: *“3. Sono esclusi dal progetto illuminotecnico gli impianti di modesta entità o temporanei e gli altri impianti per i quali è sufficiente il deposito in comune della dichiarazione di conformità ai requisiti di legge rilasciata dall'impresa installatrice.”*

#### Approvazione dei progetti:

Su **tutto** il territorio regionale **tutti** i nuovi impianti d'illuminazione pubblici e privati anche a scopo pubblicitario, devono essere realizzati ed autorizzati da (comuni e provincie) sulla base di un progetto illuminotecnico.

Sono esclusi dall'obbligo di progetto gli impianti di modesta entità di cui all'art. 7, comma 3) per i quali l'atto di approvazione si compie con il deposito in comune della dichiarazione di conformità ai requisiti di legge rilasciata dall'impresa installatrice (Allegato N2).

L.R. 17/09, Articolo 7, comma 4: *“In particolare, i professionisti incaricati della realizzazione dei progetti d'illuminazione dovranno corredare la relazione illustrativa, nella sezione relativa all'illuminazione, della seguente documentazione:*

- *il Progetto illuminotecnico, di cui il professionista illuminotecnico assume le responsabilità, certificandolo e dimostrandone con adeguata relazione tecnica la conformità alle leggi sopra riportate ed alle normative tecniche di settore;*
- *la misurazione fotometrica dell'apparecchio, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo, sia sotto forma di file standard normalizzato, tipo il formato "Eulumdat" o analogo; la stessa deve riportare la dichiarazione del Responsabile tecnico di laboratorio o di Enti certificatori terzi, riconosciuti, circa la veridicità delle misure;*
- *la dichiarazione di conformità del progetto alla l.r. 17/09."*

Per i contenuti del progetto illuminotecnico si rimanda all' Allegato O.

### **c. Progetto illuminotecnico: Verifica e controllo**

L'ufficio tecnico comunale competente può operare la sua valutazione solo sulla base del contenuto del progetto illuminotecnico che se fatto correttamente contiene tutte le informazioni necessarie per la verifica. In sintesi ci sono alcuni passaggi OBBLIGATI di verifica per ogni tipologia di progetto illuminotecnico:

**I. Professionista illuminotecnico abilitato.** Si veda la precedente lettera a,

#### **II. Verifica conformità corpi illuminanti.**

Come prescritto alla precedente lettera b, il progettista allega al progetto i dati fotometrici dei corpi illuminanti utilizzati (Vedere allegato B).

a- Verifica che l'intensità luminosa massima a 90° ed oltre non sia superiore a 0.49cd/klm

- Tabellari: nel qual caso basta verificare che i valori inseriti per gamma maggiore o uguale a 90° non siano superiori a 0.49cd/klm,
- File "eulumdat" (estensione .ldt): aprire tale file con un software illuminotecnico, per esempio il software Easy Light – Save the Sky scaricabile gratuitamente dal sito [www.cielobuio.org](http://www.cielobuio.org), e premendo in corrispondenza del tasto "Carica LDT" e successivamente i tasti "Dati fotometrici" per visualizzare la tabella in formato digitale e per verificare che i valori dell'intensità luminosa per GAMMA maggiore o uguale a 90° siano inferiori a 0.49cd/klm.

b- Verifica che l'apparecchio abbia un rendimento superiore al 60%

- Un metodo molto semplice è aprire il file eulumdat (.ldt) che il progettista deve allegare al progetto dell'apparecchio e leggere la riga 23. Questa riga riporta il rendimento dell'apparecchio. Se il dato è mancante o è zero vuol dire che il file non è corretto ed incompleto. Richiedere al fornitore tale dato ed un file eulumdat corretto secondo standard internazionali.

**III. Verifica conformità tipo di sorgente.** Vedere allegato D

**IV. Verifica conformità alle norme tecniche.** Per fare tale verifica è sufficiente conoscere la classificazione della strada o dell'ambito da illuminare dichiarata dal progettista nel progetto (obbligatoria assieme all'analisi dei rischi che permette di dichiararla). Tramite l'Allegato C tabelle 7 e 8 è possibile verificare se il progettista ha rispettato la classificazione ed i parametri di progetto.

**V. Verifica ottimizzazione di un impianto.** Vedere Allegato E e comunque in generale in ambito il rapporto interdistanza altezza non deve essere inferiore a 3.7.

**VI. Verifica dell'impiego dei sistemi di riduzione del flusso luminoso.** Vedere Allegato H.

La verifica della conformità dei progetti illuminotecnici è di seguito schematizzata con degli schemi di flusso per i seguenti impianti tipo:

1. Impianti d'illuminazione stradali,
2. Torri faro e Grandi aree,
3. Arredo Urbano, parchi, residenziali e ciclabili

4. Impianti sportivi
5. Monumenti ed edifici di elevato valore artistico, storico ed architettonico
6. Adeguamento degli impianti nelle fasce di protezione

*LEGENDA: In rosso sono indicati i riferimenti di legge ed in blu i relativi allegati.*

#### **d. Conformità installazione**

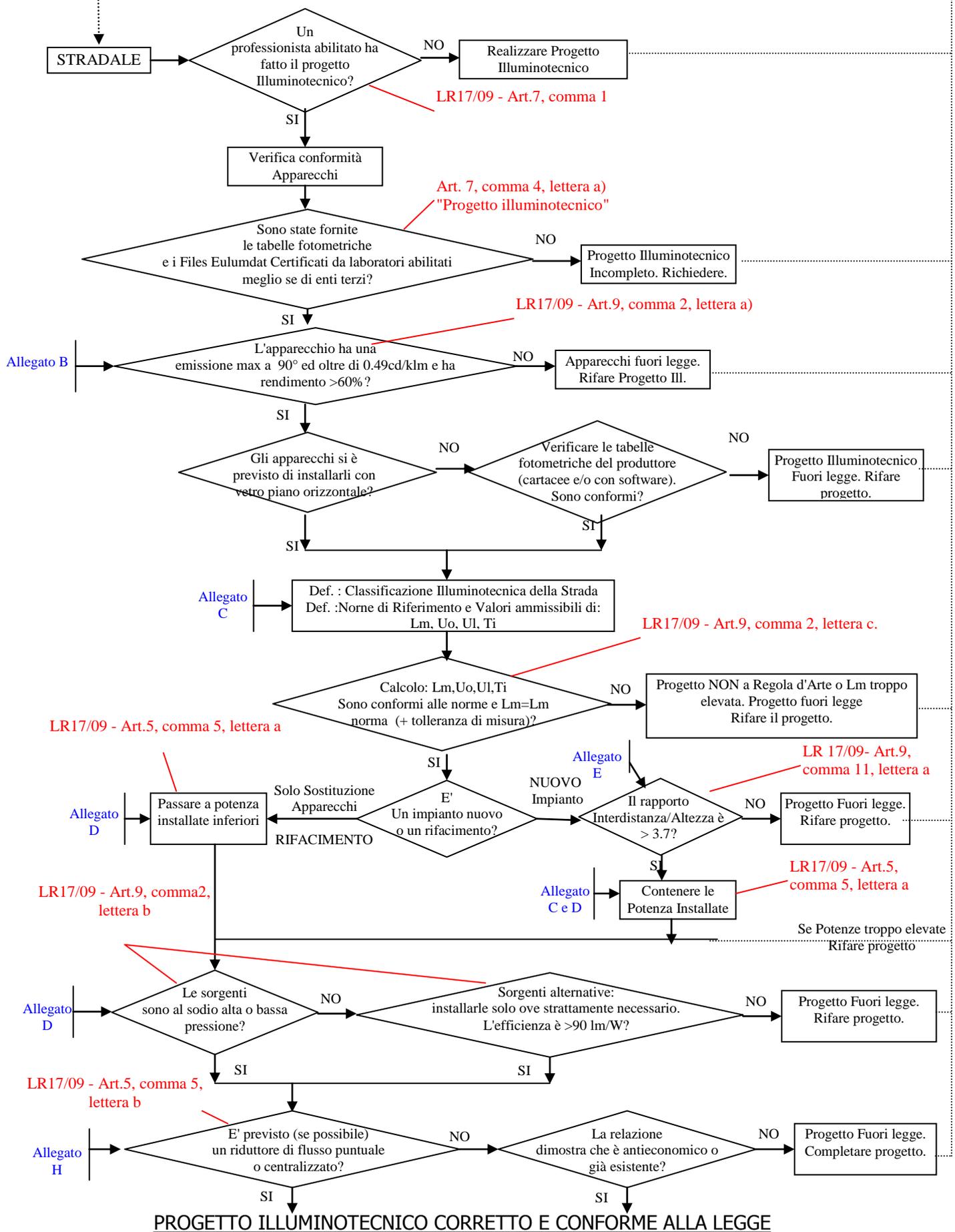
*L.R. 17/09, Articolo 7, comma 3: “3. Sono esclusi dal progetto illuminotecnico gli impianti di modesta entità o temporanei e gli altri impianti per i quali è sufficiente il deposito in comune della dichiarazione di conformità ai requisiti di legge rilasciata dall'impresa installatrice”.*

**Commenti sull'Installatore:** Gli installatori DEVONO realizzare l'installazione in conformità al progetto illuminotecnico ed alla legge e nello specifico le cose più delicate sono:

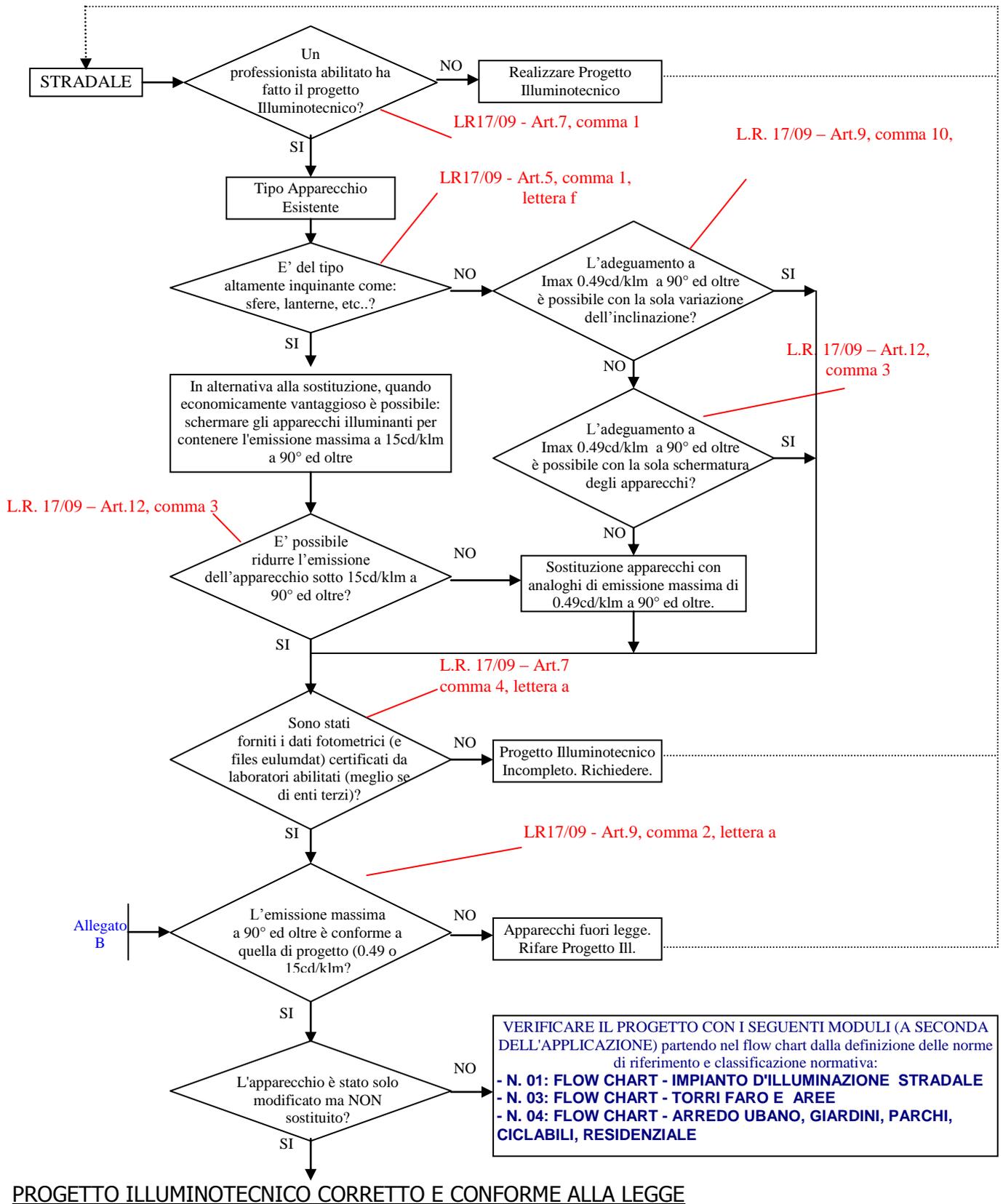
- l'installazione dei corpi illuminanti orizzontali,
- la regolazione della lampada all'interno del vano lampada.

E' loro compito inoltre attestare la conformità dell'installazione ai criteri della L.r. 17/09 e al progetto illuminotecnico e ove ve ne sia la necessità, agli ambiti applicativi del DM37/08 o “Nuova legge 46/90”

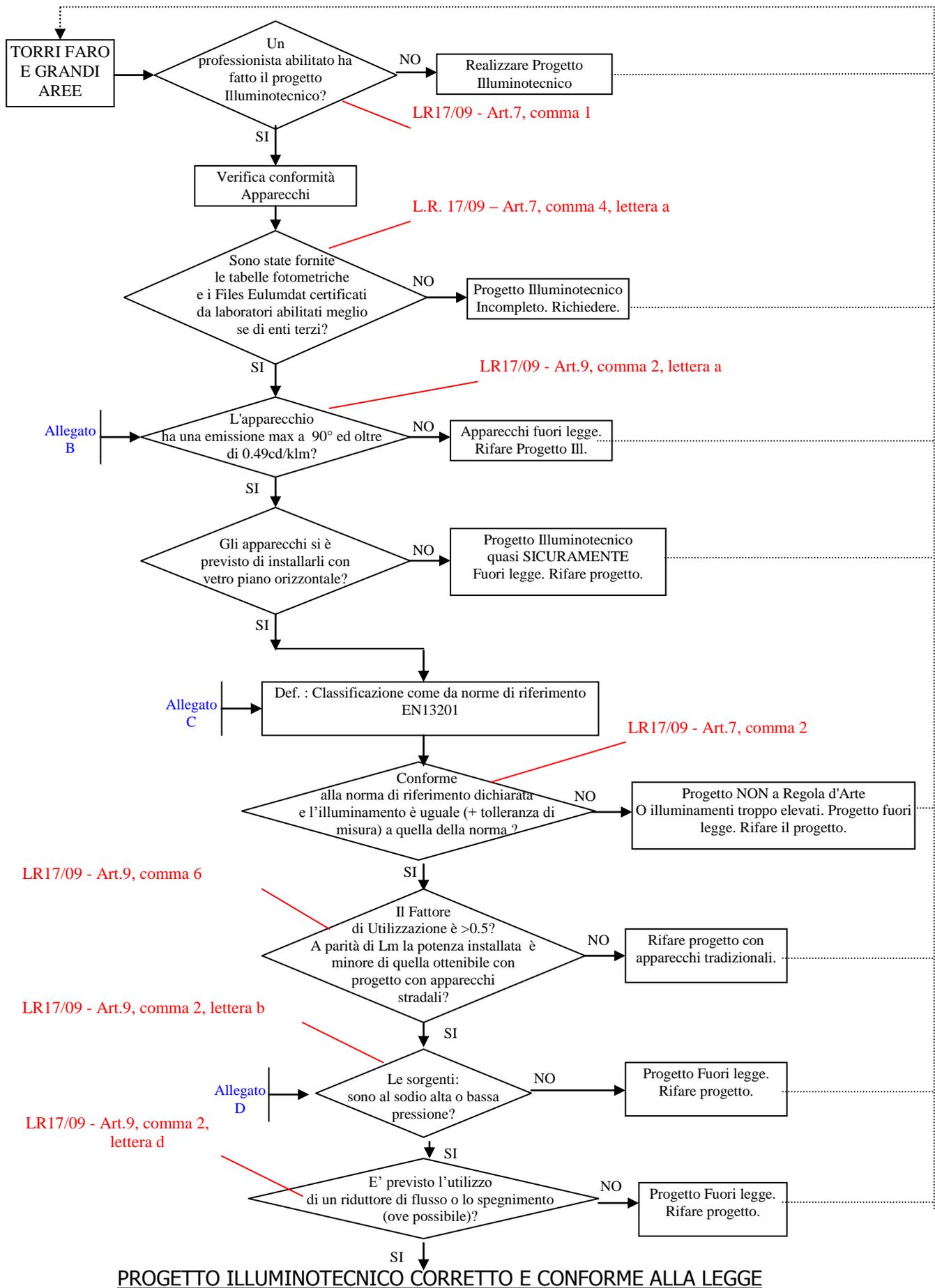
# FLOW CHART N. 01: IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE STRADALE



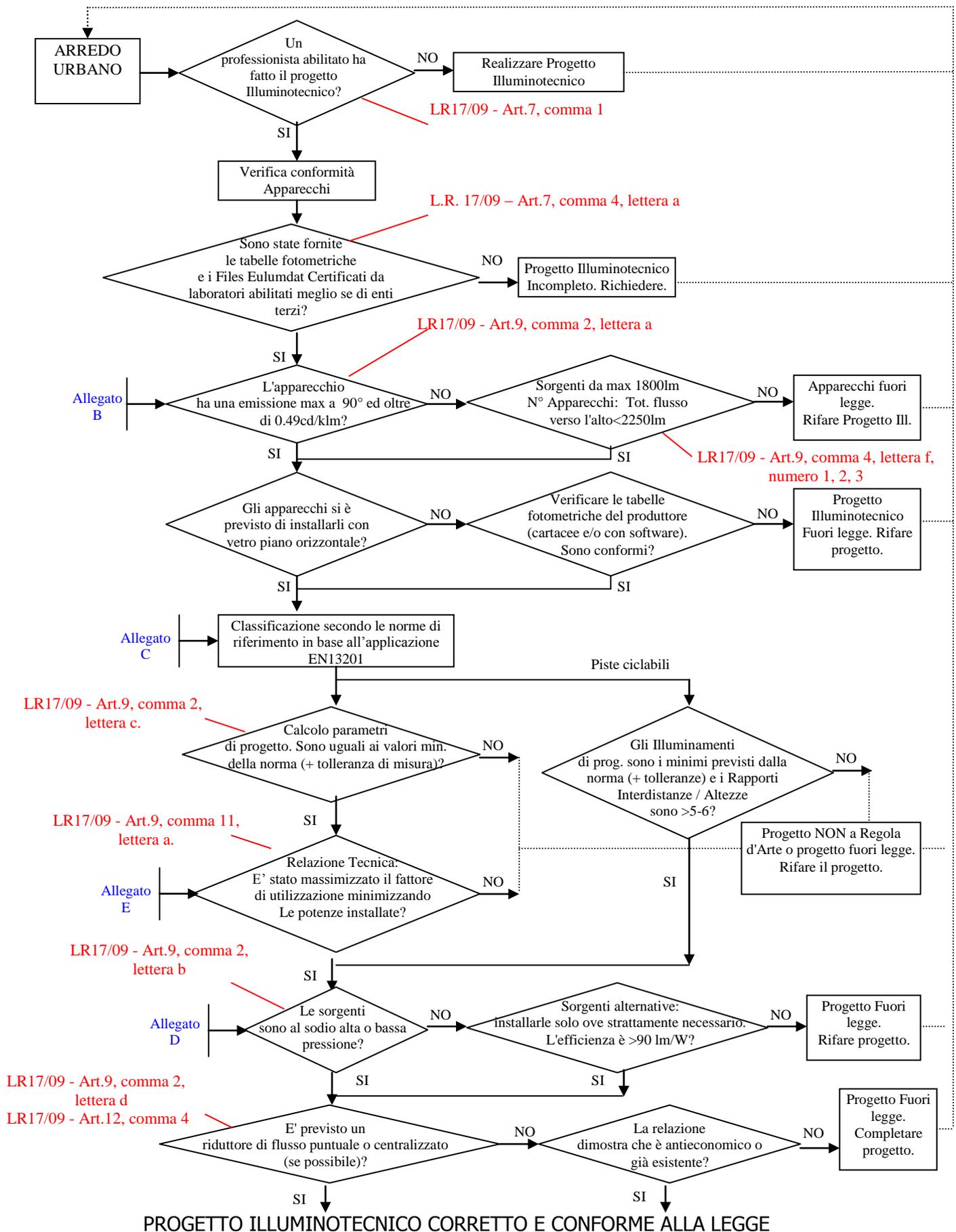
## FLOW CHART N. 02: ADEGUAMENTO IMPIANTO IN FASCIA DI PROTEZIONE



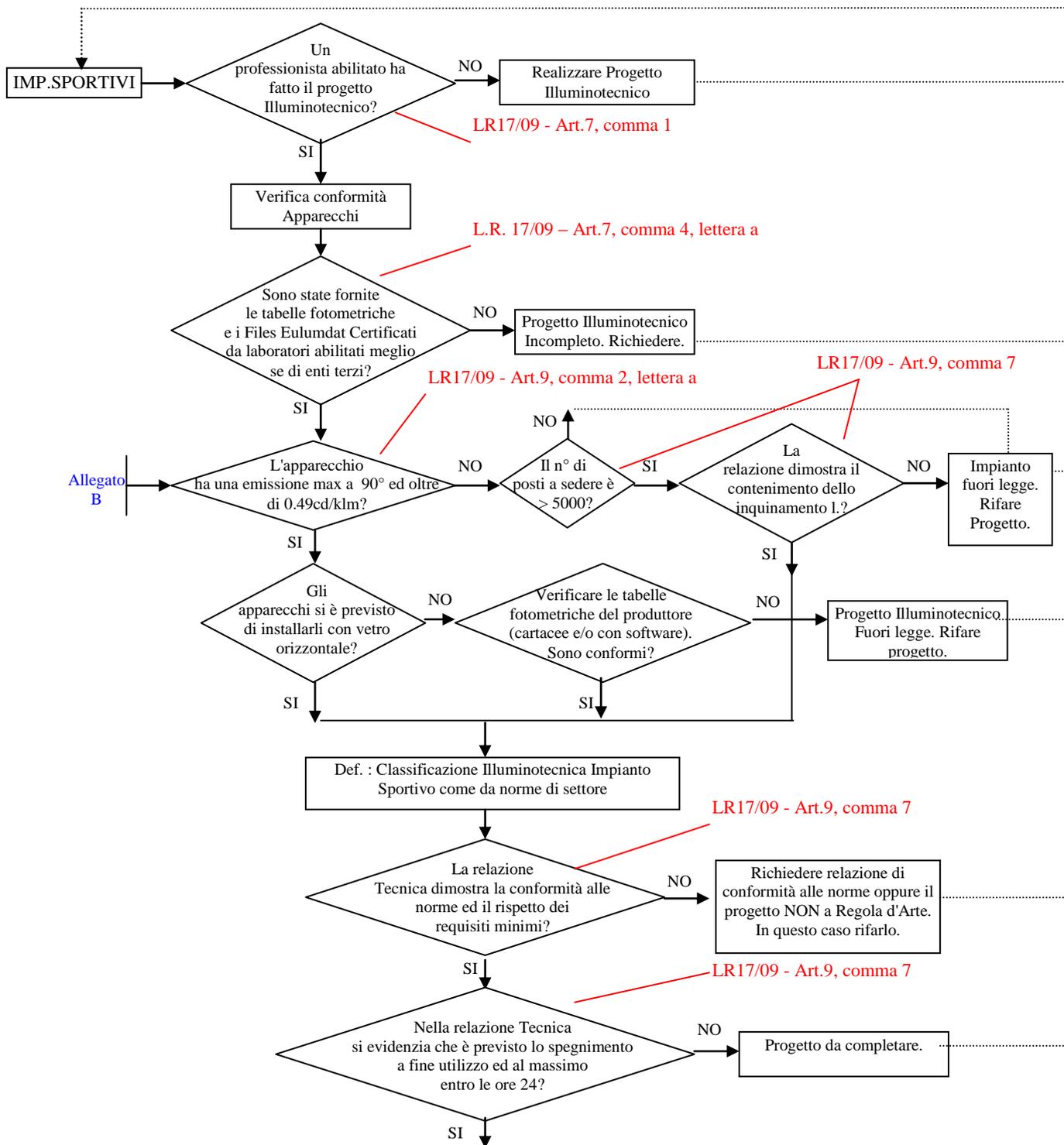
### FLOW CHART N. 03: TORRI FARO E GRANDI AREE



## FLOW CHART N. 04: PEDONALE, PARCHI, CICLABILI, RESIDENZIALE



## FLOW CHART N. 05: IMPIANTI SPORTIVI



**PROGETTO ILLUMINOTECNICO CORRETTO E CONFORME ALLA LEGGE**

## FLOW CHART N. 06: MONUMENTI ED EDIFICI

