

# SENATO DELLA REPUBBLICA

SENATO AMBIENTE, A.S. 2022-2023

## RESOCONTO STENOGRAFICO

Seduta n. 8 di Mercoledì 19 aprile 2023

**Audizione dell'ing. Giuseppe Galasso, assessore tecnico del Comune di Bari con deleghe con deleghe alle Infrastrutture, Lavori Pubblici e Servizi Connessi, Viabilità, Urbanizzazione, Verde pubblico nell'ambito dell'affare assegnato sul tema: "Spegni le luci, accendi le stelle. Indagine conoscitiva in materia di inquinamento luminoso nell'area metropolitana di Bari"**

**La seduta inizia alle ore 10:00.**

**Presidente:** L'ordine del giorno reca l'audizione dell'ing. Giuseppe Galasso, assessore tecnico del Comune di Bari con deleghe con deleghe alle Infrastrutture, Lavori Pubblici e Servizi Connessi, Viabilità, Urbanizzazione, Verde pubblico nell'ambito dell'indagine conoscitiva "Spegni le luci, accendi le stelle. Indagine conoscitiva in materia di inquinamento luminoso nell'area metropolitana di Bari".

**Presidente:** Buongiorno e benvenuto dott. Galasso. Nell'ambito della partecipazione al progetto "Senato & Ambiente" stiamo svolgendo un'indagine conoscitiva a Bari e nei paesi limitrofi (Adelfia, Capurso, Noicattaro, Triggiano, Valenzano) in materia di inquinamento luminoso. La Legge Regionale n°15 del 2005 ed il Regolamento RR n°13 del 2006 promuovono la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici con la finalità di conservare e proteggere l'ambiente. Ritiene che nell'area metropolitana di Bari e, in particolare, nei comuni oggetto della nostra indagine, i requisiti richiesti dalla normativa per l'illuminazione pubblica siano rispettati?

**Giuseppe Galasso:** Sì allora, la legge che hai citato è una legge che ormai porta il segno del tempo ma è stata rivoluzionaria, ha sostanzialmente stabilito che non serve più buttare luce per illuminare lo spazio pubblico, ma bisogna illuminare le superfici. È un concetto basilare, ma importante, perché la luce è preziosa e comporta un esborso economico e la luce sparata nel cielo è una luce persa, quindi a parte il faro da 3000 W che che serviva alle discoteche per farsi vedere un tempo (oggi cosa non più possibile per questioni di inquinamento luminoso), quello che occorre è illuminare le superfici, quindi se voi avete un banco su cui dovete scrivere, il livello di illuminamento viene misurato sulla superficie del banco affinché sia compatibile con quello che l'occhio richiede. Se dobbiamo illuminare una strada, il livello di luminosità che si percepisce sulla strada deve essere tale da far svolgere le funzioni che quella strada è preposta a fare e non sono tutte uguali, perché se la strada è carrabile ha bisogno di un livello di illuminamento di un certo tipo, se la strada è pedonale c'è bisogno di un altro livello di illuminamento, se la strada invece è ciclabile ne ha infine uno differente. Questi livelli minimi

vengono quindi stabiliti da questa normativa e ovviamente tutti i comuni devono rispettare questi livelli minimi. Se mi chiedete se tutti i comuni li rispettano o meno, diciamo che non c'è un'unica risposta, perché tutti quanti stanno andando nell'ambito degli impianti esistenti a far rispettare la normativa. Tutti gli impianti che c'erano prima della normativa sono ovviamente stati fatti in assenza di regole, mentre qualsiasi modifica o la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione, deve inevitabilmente rispettare quei parametri della normativa, che riguardano sia la quantità, sia la direzionalità della luce. Una volta erano molto diffusi i lampioni "a palla", che illuminavano in tutte le direzioni, come ad esempio quelli sul lungomare a Bari. Questi sono stati i primi lampioni che sono stati bannati dal mercato, perché la sorgente luminosa disperdeva più luce, di quanta ne orientava correttamente, consumando energia inutile e aumentando l'inquinamento luminoso. Basti pensare che gli osservatori astronomici vengono fatti lontani dalle città, perché non si parla di un singolo corpo illuminante, ma di 30.000 sorgenti luminose che sparano raggi verso il cielo e disturbano la visione agli osservatori. Quindi dal 2005 in avanti è partita una rivoluzione nel settore dell'illuminotecnica, che ha visto trasformare i corpi illuminanti con delle tecniche che si chiamano "cut off", ovvero che buttano la luce verso il basso. Quindi, una risposta sintetica dopo avervi illustrato la problematica è che i comuni ad oggi hanno l'obbligo di adeguarsi a questa normativa, tutti i nuovi impianti sono obbligatoriamente conformi alla normativa, non tutti i comuni però sono riusciti ad adeguarsi alla nuova normativa, ma ci arriveremo. Noi a Bari abbiamo predisposto un'ordinanza proprio perché in alcune zone serviva un po' più di luce per dare la percezione di una maggiore illuminazione e di maggiore sicurezza, ad esempio nei parchi, in alcune strade o nei quartieri particolarmente malfamati. Fermo restando che di notte, quando la maggior parte delle persone va a dormire, possiamo permetterci di ridurre l'intensità della luce anche a livelli molto bassi. Si parla di dimmeraggio di controllori di potenza; una volta si faceva un palo acceso e uno spento, ma oggi si abbassa l'intensità dei corpi illuminanti, facendola scendere al 70/60/50% della sua potenza, tenendo la zona illuminata, ma ottenendo un risparmio energetico.

**Presidente: Quale comune dell'area metropolitana di Bari è in una situazione migliore in termini di illuminazione? E qual è invece quello più arretrato?**

**Giuseppe Galasso:** Io penso che Bari, nell'ambito dei comuni che avete citato, sia il comune che si trova nelle migliori condizioni di rispetto della normativa. Mi permetto anche di segnalarvi un altro dettaglio, che a me piace molto raccontare e che è un po' un'eccellenza della nostra città: ovvero il passaggio alla tecnologia LED, che consuma molto meno, oltre che con le tecniche di riduzione di intensità e di direzionalità. Spesso viene proposto ai comuni da soggetti terzi (project financing). In questi progetti, un'azienda o una società paga interamente la sostituzione delle lampade e del vecchio impianto, intestandosi però le bollette, in modo tale che il risparmio che ho avuto dalla bolletta, ripaga l'intervento fatto a spese mie. È evidente che questi soggetti non sono benefattori e se dietro questo lavoro c'è un utile, piuttosto che farlo conseguire ad un'impresa, lo faccio conseguire alla città di Bari e quindi a tutti i baresi. Noi ci siamo sforzati di trovare finanziamenti (e credetemi ce ne sono un'infinità in Italia e in Europa) che riguardassero impianti di efficientamento; dopodiché abbiamo rifiutato qualsiasi richiesta di project financing, in quanto stiamo provvedendo noi, avendo conseguito finanziamenti, avendo attuato la sostituzione dei corpi illuminanti e avendo ottenuto risparmio energetico ed economico su circa 15.000 corpi illuminanti, che abbiamo già nelle casse del comune (circa il 40% in meno) e quindi i mancati soldi che paghiamo di bolletta, li possiamo utilizzare per pagare altri impianti di illuminazione. Potete immaginare che non abbiamo prodotto il sorriso del mondo imprenditoriale, ma d'altro canto abbiamo prodotto il sorriso del

Comune di Bari e conseguentemente anche dei baresi. Quindi alla domanda qual è il comune più avanzato da questo punto di vista, la risposta è Bari. Siamo inoltre intervenuti sulla qualità dei corpi illuminanti, perché poi ce ne sono di vario tipo, oggi esiste il LED cinese, di bassissima fattura e c'è anche quello di provenienza tedesca o italiana che è molto più prestante. Tutti e due si accendono, uno magari ha una durata di 100.000 ore, l'altro ha una durata di 40.000 ore e capite bene che all'inizio non se ne accorge nessuno, ma quando poi ti ritrovi dopo quattro o cinque anni dei corpi illuminanti farlocchi, che hanno cominciato ad abbandonarti tutti, devi rimettere mano al portafogli per fronteggiare una nuova spesa, quindi anche qui, attenzione nella scelta dei prodotti.

**Presidente: Quali tipologie di lampade sono presenti negli impianti di illuminazione pubblica di Bari e provincia?**

**Giuseppe Galasso:** Sì allora, le lampade sono molto variegate, intanto noi abbiamo uno storico di lampade che sono quelle giallognole che vedete in giro, ovvero le lampade al sodio, che consumavano molto ma avevano un grande vantaggio, duravano tantissimo, si arrivava anche a 60.000/70.000 ore di funzionamento. Queste lampade erano diffuse in tutti i comuni, soprattutto nei centri storici e, nella mentalità di 30/40 anni fa erano particolarmente belle perché davano un effetto di luce giallognola molto apprezzato. Poi con l'evoluzione della figura del light designer si è iniziato a scoprire che la luce migliore non è quella gialla, ma quella bianca. Partiamo col dire che anche il colore della luce si misura con un parametro, la temperatura di colore. La luce bianca è quella che ha una temperatura di colore di 3000K, sotto c'è quella gialla e sopra quella tendente al blu. Le lampade al sodio erano quindi quelle con temperatura intorno ai 2000/2200/2300 K. La luce bianca è stata introdotta quando si è voluta evitare l'alterazione cromatica di quella gialla. Hanno introdotto una nuova tecnologia di lampade, passando da quelle ai vapori di sodio (2200K), si è arrivati ai 3000K degli alogenuri metallici. La temperatura più elevata, cioè 4000/4200K la hanno le lampade ai vapori di mercurio, che si sono diffuse per un certo periodo per contrastare le lampade al sodio, visto che avevano una durata addirittura maggiore rispetto a queste ultime. Questa temperatura che tendeva al blu però si è scontrata nel corso dei decenni contro un altro problema: se andate in internet e fate una ricerca "danni fisici causati dalla luce blu" scoprirete un mondo e ovviamente si parla di sovraesposizioni prolungate nel tempo. Ci sono stati degli studi che hanno dimostrato che dello spettro di colorazione della luce, la componente blu (che diventa tanto più presente, quanto più aumenta la temperatura di colore) produce degli effetti deleteri alla salute. Per questo motivo, nella nostra città, Bari, nel fare il cambio con le lampade LED, abbiamo tassativamente imposto ai produttori che i LED che devono essere installati devono avere una temperatura di colore di 3000K. Il che ci permette di non avere alterazioni di colori, regalando un effetto bellissimo, ad esempio il verde dei parchi non lo vedi ingiallito, ma di un verde acceso. A piazza Umberto, piazza Moro e piazza Garibaldi, tre piazze storiche della nostra città di Bari, abbiamo cambiato le lampade senza ridurre la potenza, ma cambiando soltanto il colore, usando le lampade tradizionali che consumavano nella stessa misura di quelle al sodio, le "powerball" di colore bianco e la gente è impazzita, è rimasta stupita vedendo il colore più vivo e non ingiallito.

**Presidente: Consultando il sito web del comune di Bari siamo venuti a conoscenza del progetto Smart Lighting, può parlarcene? Tra gli obiettivi del progetto è prevista anche la riduzione dell'inquinamento luminoso nella nostra zona?**

**Giuseppe Galasso:** Sì, in realtà ci sono diversi progetti; Smart Lighting è un progetto che ci ha finanziato il PON e che riguarda diversi ambiti che puntano a far sì che le città diventino

più smart, cosa che non riguarda solo le lampade a LED e l'efficientamento energetico, ma anche tecniche di telecontrollo dei semafori, sistemi di videosorveglianza e trasmissione dati. Quel progetto ha tanto di efficientamento energetico, quindi puntiamo a utilizzare meno energia e a farlo bene, ma punta anche ad utilizzare tanta tecnologia, ad esempio con i semafori che passano dalle lampade a incandescenza a quelle a LED. Il vantaggio principale del LED rispetto al tradizionale è che si fulmina con molta meno frequenza e il costo principale è della manutenzione, non del cambio della lampadina. I semafori però hanno una tecnologia che li fa dialogare fra di loro e permette il cosiddetto fenomeno delle "onde verdi", ovvero quando ci sono i rettilinei con più incroci e si crea una sincronizzazione dei semafori, facendo sì che una vettura che si muove indicativamente alla velocità di 30/35 km/h becca tutti i verdi. Sulle telecamere abbiamo anche fatto tantissimo con questi appalti smart, perché abbiamo aumentato la dotazione di telecamere in città e ne abbiamo aumentato la qualità. Quando ci siamo insediati con Decaro sindaco, il 2 luglio 2014 in quel momento Bari aveva 78 telecamere che non riconoscevano i volti delle persone e questo lo scoprimmo di lì a qualche settimana perché completammo dei lavori a piazza Madonnella dove c'è una statua della madonnina e nottetempo qualcuno, quattro giovani hanno fatto dei pittogrammi sulla pavimentazione davanti alla madonnina. Pensavamo di beccarli in flagranza di reato dato che c'erano le telecamere e vedemmo che a parte riconoscere i colori, non si era in grado di riconoscere il volto delle persone. Chiedendo alla polizia municipale abbiamo saputo che esse erano telecamere adibite al controllo del traffico e le abbiamo sostituite come tutte le telecamere obsolete con telecamere 4k infrarossi con riconoscimento visivo. Oggi ce ne sono 800 di telecamere così a Bari e siamo l'amministrazione con il maggiore rilancio in quest'ambito. Con queste telecamere noi abbiamo assicurato alla giustizia, arrestato, non noi ma le forze dell'ordine, l'autore di un omicidio a Catino che passando con la moto ha investito una signora che faceva jogging, un ragazzo omosessuale che è stato assaltato da un branco di balordi, tutti episodi le cui identificazioni sono state rese possibili da queste telecamere, che possono essere viste non solo dalla polizia municipale ma anche da polizia e carabinieri che vedono real time i video. Non è l'unico appalto, ce n'è un altro chiamato "alto tasso di funzionamento" che interviene su impianti esistenti che hanno avarie, oppure ne abbiamo un altro che punta alla sostituzione di quadri, non c'è solo il corpo illuminante ma noi in città abbiamo 420 quadri. L'idea è di sostituirli tutti in modo da permettere il controllo a distanza. Se c'è un black out non c'è bisogno della segnalazione del cittadino ma arriva sul telefonino o in centrale un segnale di via X che dice che il quadro è malfunzionante. Altri appalti prevedono la sostituzione dei vecchi corpi illuminanti con altri a led. Tutti i progetti affrontano l'inquinamento luminoso perché la nuova normativa impone il rispetto, quindi dove lì in passato si mettevano fari a pavimento per illuminare le statue, oggi a seguito di quella legge regionale non sono più possibili o se possibili vanno correttamente direzionati. L'obiettivo non è più buttare la luce al cielo ma se devo illuminare un quadro o un monumento devo direzionare la luce affinché venga colpito solo il monumento.

**Presidente: Sono stati messi in atto altri progetti di efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica e limitazione dell'inquinamento luminoso?**

**Giuseppe Galasso:** Sì, qui vi ho in un certo senso già risposto raccontandovi di molti progetti che abbiamo messo in atto.

**Presidente: La Regione, le Province e i Comuni dovevano redigere sia un rapporto annuale sull'andamento dell'inquinamento luminoso che un indagine customer**

**satisfaction sulle azioni intraprese e i risultati dovevano esser pubblicati rispettivamente sui propri siti di appartenenza. Sono mai stati effettuati?**

**Giuseppe Galasso:** Non ti so dire cosa sta facendo la Regione, posso dire cosa sta facendo il Comune di Bari. Noi abbiamo avviato da circa un anno e abbiamo in corso di redazione, quindi confidiamo nel prossimo anno di riuscire a pubblicare anche questi dati, un monitoraggio di tutto quello che è la dotazione impiantistica di illuminazione della città di Bari in modo tale da avere contezza completa di quello che abbiamo e avere sotto controllo i consumi. Questo ci permette di avere un avanzamento concreto del livello di trasformazione da vecchi impianti a impianti recenti e anche avere sotto controllo i consumi all'interno della città. Quindi noi ce l'abbiamo in corso come Comune di Bari; non so la Regione cosa stia facendo, teoricamente la regione dovrebbe fare una raccolta di dati relativa, hanno anche una buona attività di sovvenzionamento e finanziamento in alcuni ambiti. In ambito di sovvenzionamento non ho visto granché, è più nazionale ed europeo che regionale.

**Presidente: I requisiti previsti dalla Legge Regionale n°15 del 2005 e dal Regolamento RR n°13 del 2006 sono ancora validi alla luce delle innovazioni tecnologiche nel settore degli impianti di illuminazione?**

**Giuseppe Galasso:** Sì, fin quando queste leggi non sono abrogate, sono ancora vigenti. Vi dico che è un settore in forte evoluzione e sono usciti i CAM, criteri ambientali minimi, che riguardano diversi ambiti tra cui quello dell'illuminazione. Una cosa che non è mai stata fatta è quello di regolare il progetto illuminotecnico allo stato dei luoghi, in modo particolare a quello agronomico e noi abbiamo dei paradossi dove abbiamo il palo d'illuminazione attaccato al tronco dell'albero che con la sua chioma occlude il palo. Quando si fanno progetti d'illuminazione spesso essi vengono divisi per competenze: uno si occupa della parte illuminotecnica, l'altro della parte agronomica, l'ultimo della parte geometrica. Da chi fa la parte geometrica parte il progetto, l'altro pianta gli alberi e l'altro mette i pali di illuminazione. Quando i tre progetti si sovrappongono, uno li colleziona e li consegna. Peccato che la sua pianta è oggi un piccolo albero con una piccola chioma, ma a regime diventeranno alberi con chiome molto grandi. Non ha quindi senso piantare un albero vicino a un palo d'illuminazione, a meno che non faccia delle considerazioni a carattere geometrico, dando le informazioni su come sarà l'albero e adattando il palo alla chioma dell'albero. Qualcuno conosce via de Laurentis o parco dei Papi? Lì c'erano pali della luce che erano completamente scomparsi e nei vari progetti di efficientamento abbiamo sostituito quei pali senza toccare le piante con dei pali con delle braccia a T di sei metri di lunghezza con alle estremità dei corpi illuminanti.

**Presidente: Secondo la Legge Regionale n°15 del 2005 le funzioni di vigilanza e controllo sulla conformità degli impianti di illuminazione esterna ai requisiti di legge competono ai Comuni che possono avvalersi anche della collaborazione dell'ARPA. Qual è la situazione dell'applicazione normativa sotto il profilo dei controlli e sotto quello sanzionatorio?**

**Giuseppe Galasso:** Come sanzioni io ne sono a conoscenza di poche, il controllo al momento è circoscritto alle fasi di progettazione se devo effettuare una riprogettazione di un impianto illuminante devo controllare cosa c'è di errato per correggere il tiro, ma attività di controllo e sanzioni ce ne sono poche. Il controllo lo si fa quando viene creato un nuovo impianto di illuminazione e quindi consumo del denaro pubblico per fare un impianto che se non rispetta la normativa, è soggetto a sanzione e quella è un'attività che andrebbe fatta ma non è diciamo nelle priorità.

## **Presidente: Ci sono usi di impianti fotovoltaici?**

**Giuseppe Galasso:** Anche qui c'è un bel dibattito, oltre a sforzarci di consumare meno corrente, oltre a indirizzare la luce dove dovrebbe, c'è una forte propensione nel produrci l'energia in maniera naturale e ci sono diverse forme; le più diffuse sono quelle del Sole e del vento, ma non sono le uniche perché dove ci sono i corsi d'acqua viene utilizzata anche l'energia idroelettrica. Su questo c'è tanto da fare e da stare attenti perché normative sul fotovoltaico che l'hanno incentivato ce ne sono state a livello nazionale ma c'è da fare una critica "terrónica". Io uso il termine "terrone" non in senso dispregiativo ma in senso amichevole, il "terrone" è una persona affezionata alla propria terra, io mi sento un "terrone" e sono convinto che al meridione abbiamo abusato di una normativa sul fotovoltaico perché mentre in Trentino su ogni condominio si sono sviluppati piccoli impianti fotovoltaici che non producevano energia per fare business, ma energia che serviva per la casa, quindi l'obiettivo era l'azzeramento della bolletta. Noi siamo stati capaci nel meridione di abbattimenti di zone agricole per creare campi fotovoltaici, dove da un lato abbiamo creato energia pulita, dall'altro abbiamo quantomeno alterato le nostre campagne. Prima di buttare mano sulle nostre campagne sforziamoci di usare in modo diverso le teste dei nostri edifici di cui i tetti sono piatti e facilmente accessibili. Questo non viene talvolta fatto per pigrizia di noi tecnici. Se vi guardate intorno andando in giro, noterete come sui tetti di moltissimi edifici, come le scuole, ci sono impianti fotovoltaici di piccole dimensioni e informandomi ho trovato che non ci si spinge al di sopra di impianti da 20 kW perché poi cambia la normativa che diventa da produttori di energia elettrica. Ma se non lo fa il comune il produttore di Bari avendo la proprietà di tutti questi tetti, chi è il sig. Mario Rossi che lo fa? L'energia prodotta in eccesso sarebbe servita molto. Oggi si parla di comunità energetiche (la normativa dovrebbe uscire a breve), che sono dotate di superfici capaci di produrre energia anche superiore al fabbisogno dell'edificio. L'energia prodotta in eccesso veniva prima pagata dal gestore, ora viene messa a disposizione di comunità energetiche. Se io produco 100 kW qui, e alla scuola ne servono 20, forse le restanti 80 possono servire ai condomini qui intorno che hanno strumenti in funzione, creando così le comunità energetiche. In una comunità energetica più contatori, chiamati POD, si collegano allo stesso impianto fotovoltaico che produce e consuma in real time l'energia prodotta, azzerando la bolletta di diversi edifici. L'energia si può anche stoccare nelle cosiddette batterie. Le macchine elettriche funzionano così, la notte attacco la spina e la mattina dopo cammino perché ho la batteria carica. Le batterie oltre a essere costose hanno un problema di smaltimento e la cosa ottimale è produrre e consumare contemporaneamente; questa è la tendenza che si dovrebbe avere. I privati sono già bravi in questo e quando il pubblico inizierà a ragionare di più con la testa di un privato allora si scrollerà di dosso la macchia nera dell'inefficienza pubblica. La Lidl di Bari ha un impianto fotovoltaico che produce energia in eccesso e questa energia lo mettono a disposizione dei clienti con delle colonnine di ricarica e mentre fai la spesa, ti fai il pieno di energia alla macchina in modo regalato. Perché non dovremmo applicare anche noi questo principio? Io immagino scuole con sul tetto pannelli solari che producono energia che alimenta voi, il panificio, le case e anche colonnine di ricarica lungo la strada. I primi sarebbero i professori che venendo a lavorare in un posto di lavoro che dona questa possibilità, al prossimo cambio della macchina ci penseranno due volte prima di comprarsi una macchina a benzina o a gasolio, ci penserebbero a comprare una macchina elettrica perché quando entrano in questo ambiente di lavoro si possono fare il pieno in 4, 5 ore di lavoro avendo quindi un incremento dello stipendio perché invece che spendere soldi per il carburante, lo trovano già pieno. E questo vale per loro, per i dipendenti comunali, per i cittadini perché la colonnina la metto fuori dal recinto della scuola altrimenti d'estate, quando

la scuola è chiusa per 3 mesi che facciamo? La mettiamo in strada e i beneficiari sono anche i cittadini che vivono intorno.

**La seduta termina alle ore 12:30**