

PUBBLICA ILLUMINAZIONE

**Supporto per gli uffici e
tecnici comunali**

DATI DI RIFERIMENTO

- Consumi illuminazione pubblica in Italia **6.201,8 milioni di chilowattora annui per circa 868 milioni di euro;**
- **Consumo pro-capite dell'Italia:** 101,6 chilowattora.
Circa 15 euro;
- Più del doppio della Germania (42 kwh), e praticamente **due volte la media europea**, che è di 51 chilowattora.

LA ROAD MAP ENERGETICA EUROPEA

- Pacchetto clima/energia 2020:
obiettivo 20-20-20;
- **Obiettivo finale 2050:** decarbonizzazione e
denuclearizzazione totale territorio europeo.

1° step: OBIETTIVO 20-20-20

. **20% riduzione emissioni CO2 rispetto al 1990**

In questo settore sono intervenuti miglioramenti sulle emissioni sul parco autoveicoli, nonché miglioramenti sulle emissioni da impianti di riscaldamento. Non si raggiungerà l'obiettivo ma sicuramente il 50%.

. **20% produzione energetica da fonti rinnovabili**

In questo settore si sono fatti notevoli progressi. L'Italia sicuramente raggiungerà l'obiettivo, anzi lo ha praticamente

ULTIMA DIRETTIVA EUROPEA

Riguardo all'11 settembre 2012 è uscita una nuova Direttiva Europea in materia di efficienza energetica, in prossima adozione dal Governo Italiano, che contiene delle misure vincolanti da adottare per il contenimento e l'efficientamento del consumo energetico. Con l'obiettivo di portare ad un risparmio del 15% di energia e di aumentare l'uso efficiente del 20%. Il risparmio previsto per la comunità è di circa 50 miliardi l'anno.

L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

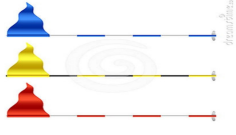
L'attuale quadro normativo prevede ad esempio per il Veneto la legge 17/2009 (ogni Regione per altro ha una sua normativa di riferimento) che più di efficientamento parla di inquinamento luminoso. Tale normativa fa obbligo ai Comuni di redigere **entro 3 anni** dall'entrata in vigore il **PICIL** (Piano di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso).

Per altro il PICIL è solo uno dei passi obbligatori per ottenere l'efficientamento di un territorio comunale.

PERCORSO EFFICIENZA

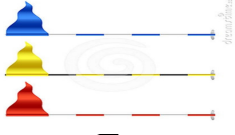
Un percorso in salita per una bolletta di discesa

PRIMA TAPPA



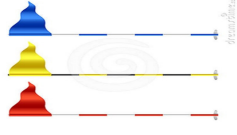
Acquisizione delle competenze da parte dei tecnici comunali. Questa fase dovrà essere supportata, per ovvie ragioni, da delle **CONSULENZE ESTERNE** che come vedremo, rappresenteranno figure centrali in tutto il procedimento.

SECONDA TAPP,



Eventuale riscatto della rete: alcuni comuni non sono proprietari della rete di illuminazione pubblica e stanno pagando l'installatore che è anche il fornitore di energia. Ovviamente questa situazione non può permettere un intervento da parte dell'Amministrazione, sarà quindi necessario provvedere al riscatto della rete, facoltà necessariamente prevista per qualsiasi contratto sia stato all'epoca stipulato.

TERZA TAPPA



Audit energetico: questa è una fase che prevede il censimento dell'impianto di illuminazione pubblica, delle lampade installate, dei supporti, dei quadri elettrici ed infine dei consumi. Ovviamente per la realizzazione di questa fase molte Amministrazioni Pubbliche dovranno rivolgersi a dei **CONSULENTI ESTERNI** per i quali spesso non vi sono i fondi. Si può ovviare prevedendo, in sede della successiva gara, che il costo di tali consulenze sia a carico dell'assegnatario.

QUARTA TAPPA



Redazione PICIL (Piano di Illuminazione per il Contenimento dell’Inquinamento Luminoso) o PRIC (Piano Regolatore dell’Illuminazione Comunale): questo importante strumento può essere redatto prima della gara nel qual caso il costo sarà sostenuto dall’Amministrazione che avrà però un quadro preciso del valore degli interventi di adeguamento da fare e sulla rete.

Viceversa, se l’Amministrazione non è in grado di sostenere il costo di stesura del PICIL, lo potrà inserire nell’oggetto della futura gara quale compito obbligatorio a carico dell’assegnatario. In quest’ultimo caso la gara dovrà riferirsi esclusivamente alle attività riguardanti la sostituzione dei corpi illuminanti con il conseguente risparmio dei consumi mentre gli interventi di adeguamento dovranno costituire oggetto di successivo impegno di spesa.

QUINTA TAPPA



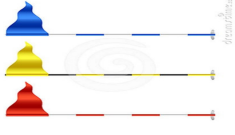
Definizioni della consistenza dell'intervento:

praticamente la determinazione dell'oggetto di gara, che normalmente è descritto nel capitolato speciale dell'appalto.

Il capitolato è la parte della procedura di gara che lascia il più ampio spazio alle specifiche richieste del

territorio e della stazione appaltante, ovviamente

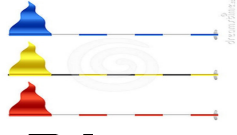
SESTA TAPPA



Indizione gara per Riqualificazione Energetica Pubblica Illuminazione:

.La classificazione dell'attività sarebbe di carattere misto ma normalmente rientra nella categoria “prestazioni e servizi” ai sensi della 163.

SETTIMA TAPPA



REALIZZAZIONE INTERVENTO

1. Consegna degli impianti da parte della P. A. all'aggiudicatario e volturazione contatori con redazione verbale in contraddittorio.
2. Intervento di riqualificazione:
 - Sostituzione corpi illuminanti;
 - Installazione sistemi di monitoraggio;
 - Collaudi;
 - Certificazioni a carico dell'assegnatario.

OTTAVA TAPPA

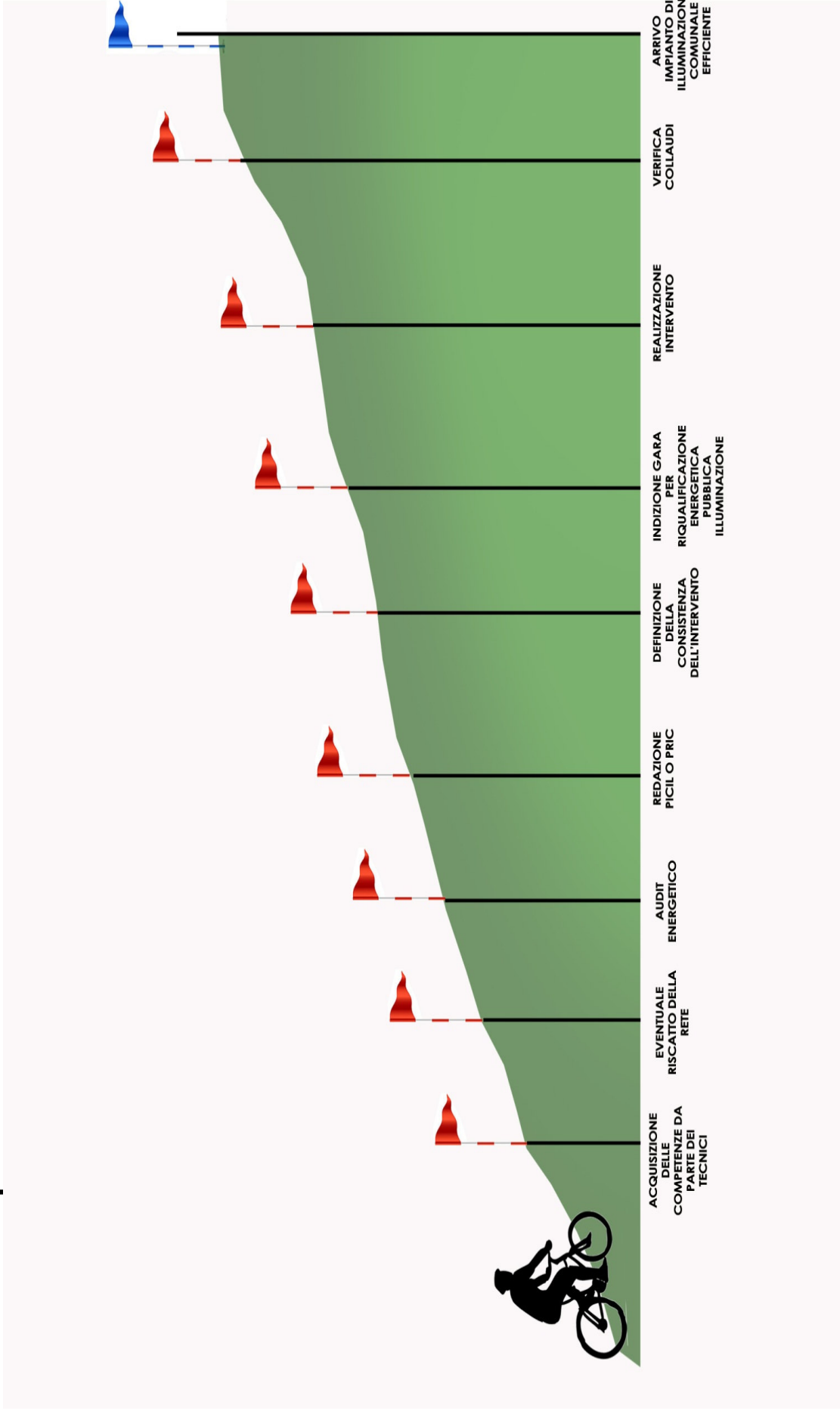


- Monitoraggio da parte della P.A. del risultato ottenuto.
- Certificazione da parte di azienda terza (normalmente società di certificazione internazionale) dei risparmi ottenuti.

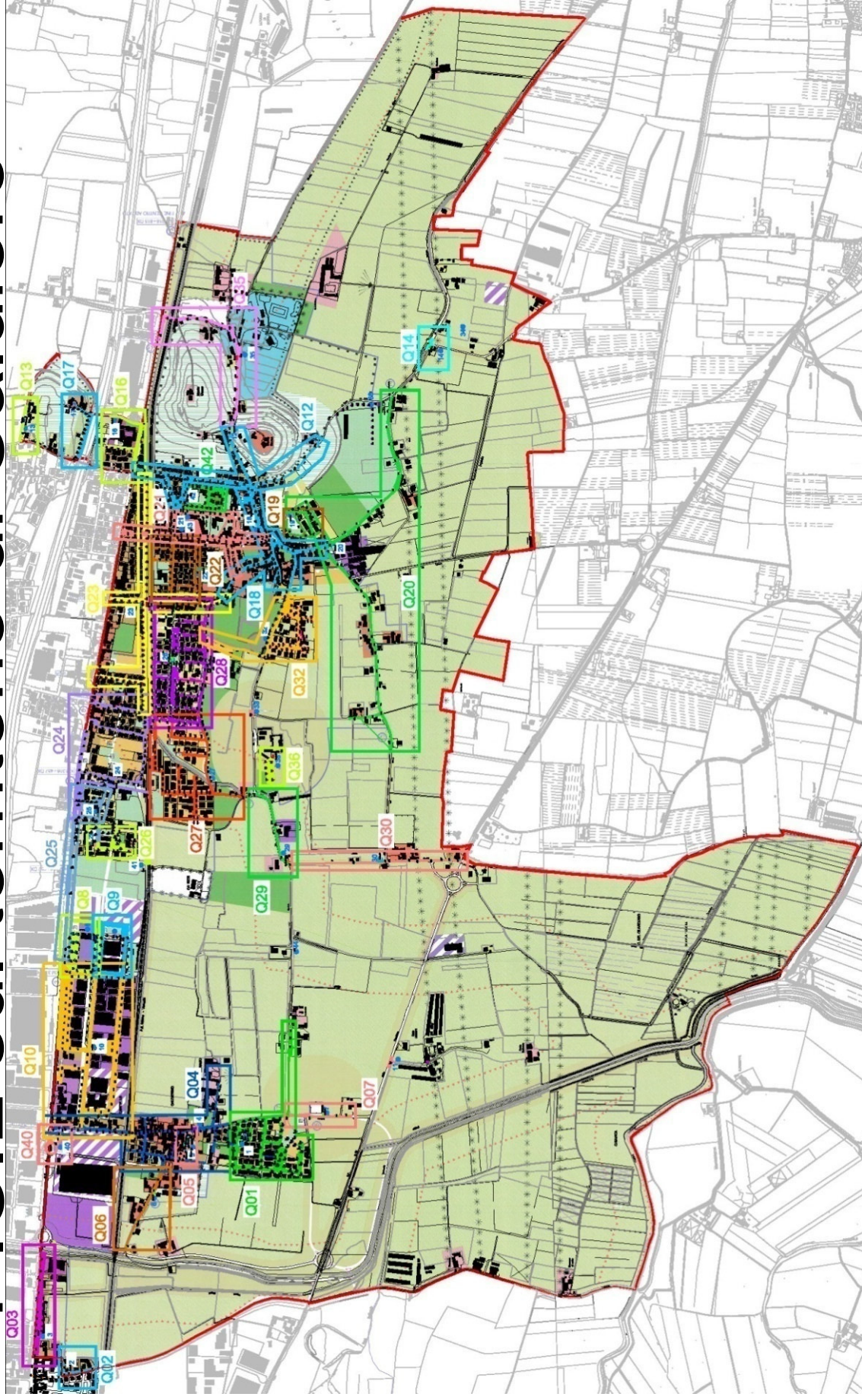


ARRIVO

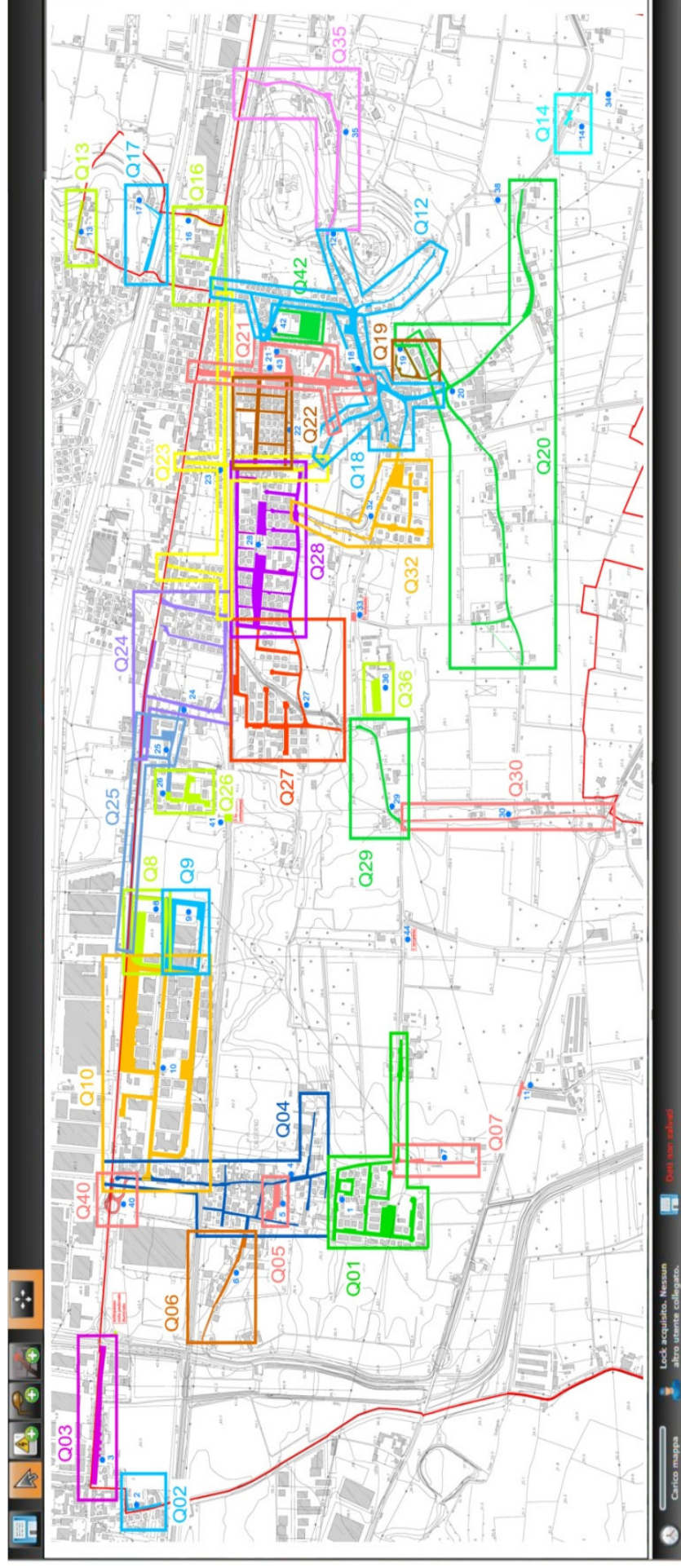
Impianto di illuminazione comunale

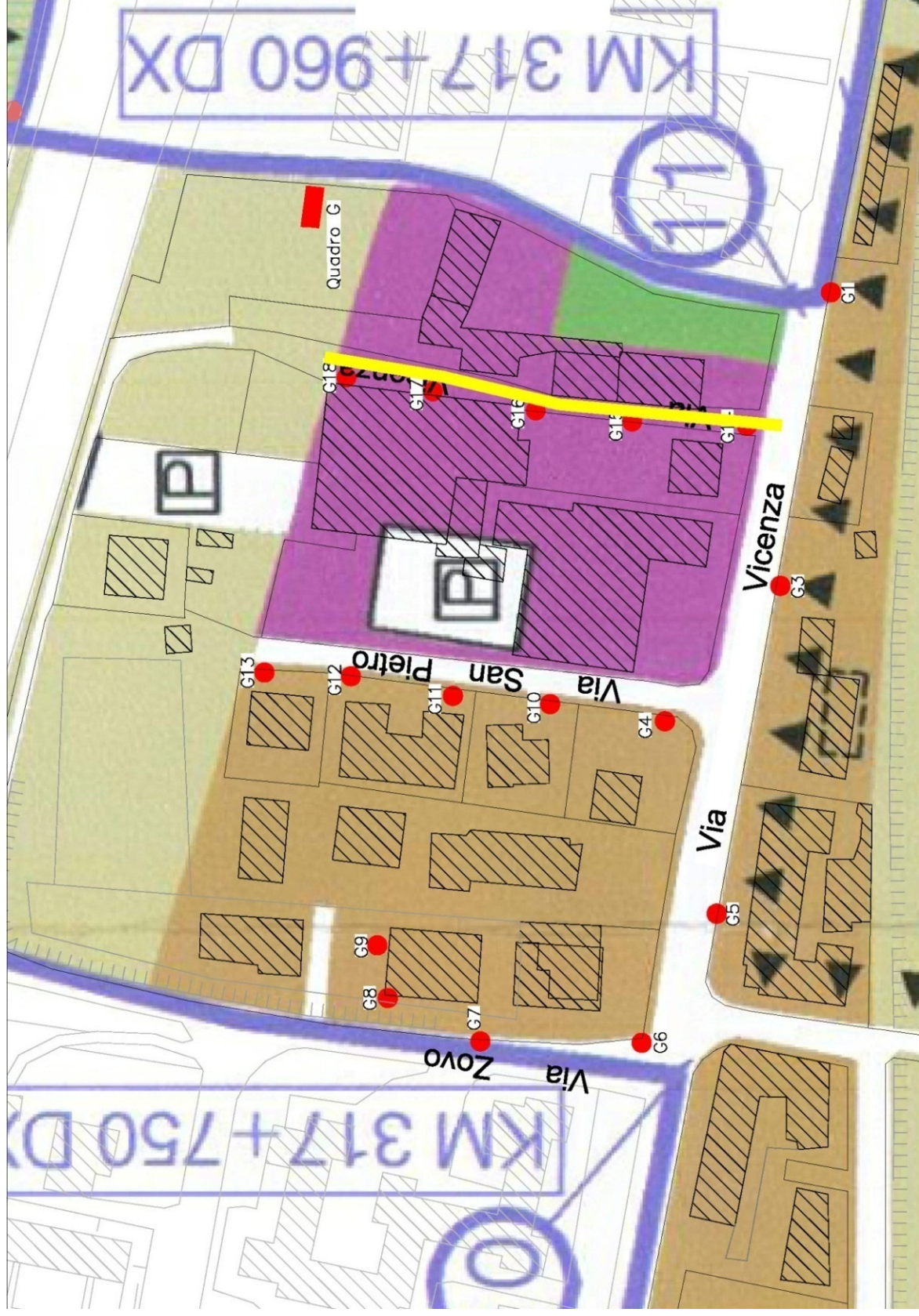


Esempio dell'applicazione del PICIL sul territorio di Caldiero

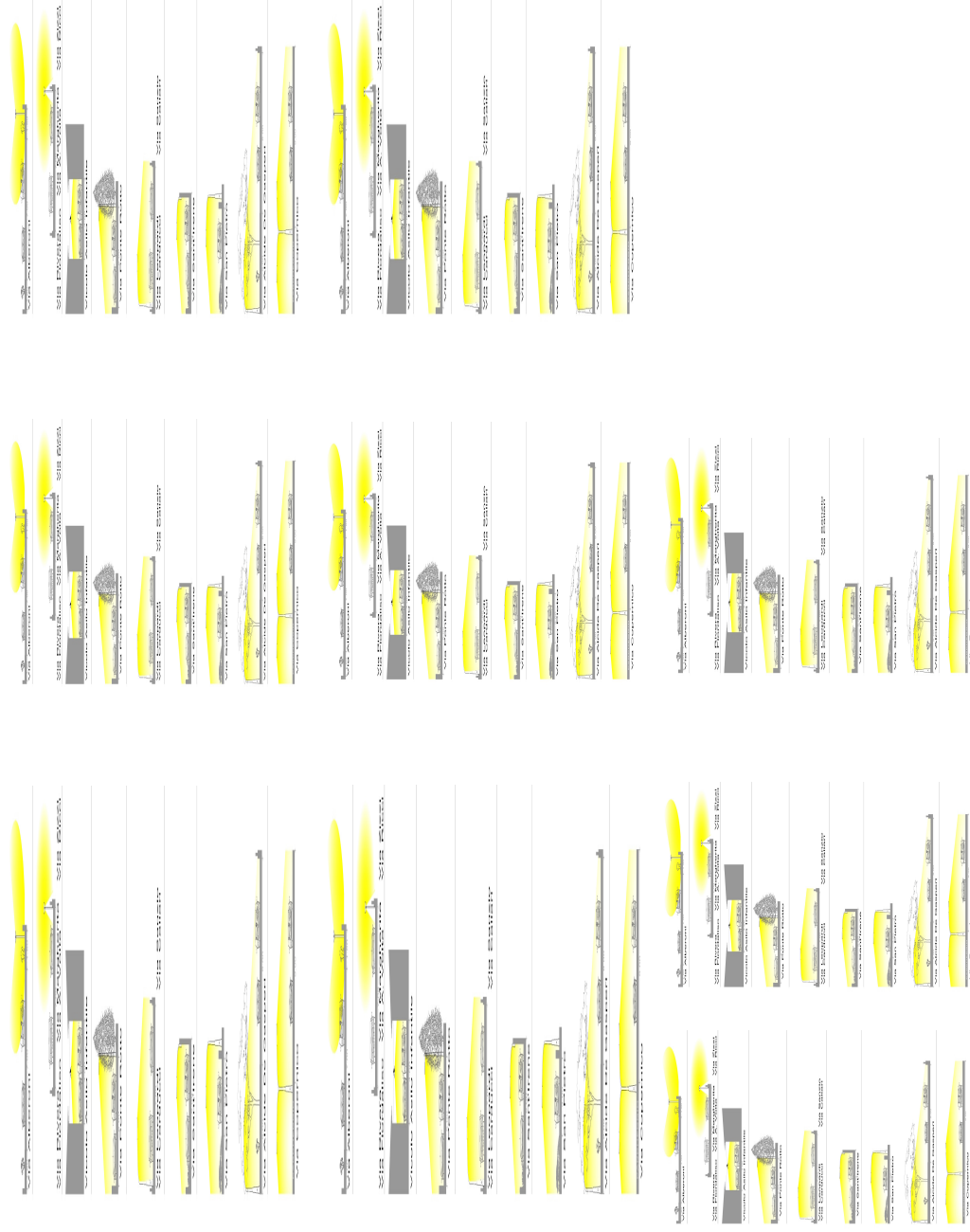


Suddivisione territorio in POD


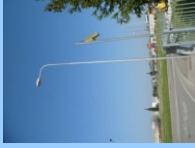




Determinazione tipologia di illuminazione

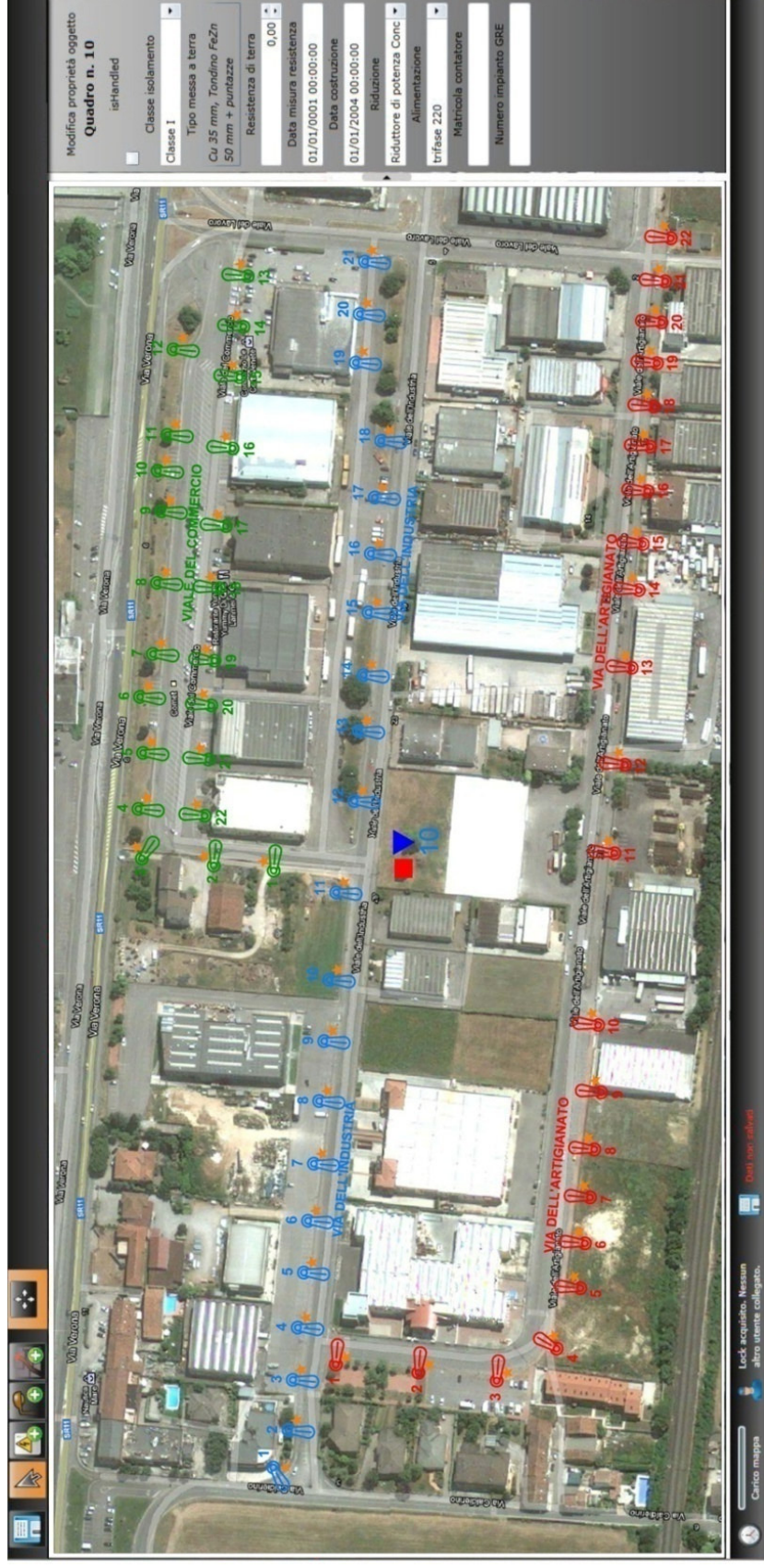


Censimento

CARATTERISTICHE ILLUMINAZIONE	NOME VIA	Via dell'Industria
	Contatore	Q10
	Quantitativo punti luce	21
	Sbraccio	I,II – X,XI singolo da 1 m/ III...IX doppio da 1 m
	Presenza di pozzetto	A base di ogni lampione
	Tipologia lampioni	 

CARATTERISTICHE DELLA STRADA	NOME VIA	Via dell'Industria
Larghezza carreggiata		11 m
Numero di corsie di marcia		2
Numero di marciapiedi		2
Larghezza dei marciapiedi		1,20 m
Limite di velocità		50 Km/h
Flusso del traffico		Medio
Flusso di pedoni/ciclisti		Minimo
Quantitativo punti luce		38

Situazione in esercizio

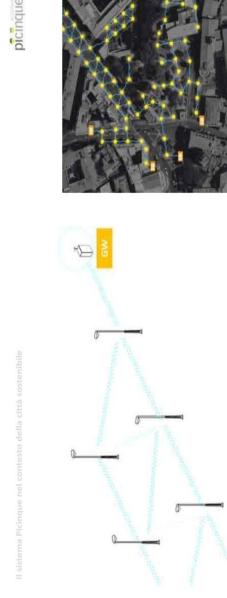


Esempio di rete in telegestione



I nodi della rete sono installabili nelle armature!

I routing node della rete sono installati nelle armature dei lampioni che già sono in funzione sul territorio.



I lampioni formano una rete

Ciascun gruppo di lampioni forma una rete radio ZigBee, e ciascuna rete di lampioni viene messa in comunicazione con il centro di controllo grazie ad un dispositivo coordinatore, il quale opera come gateway.

Esempio di reticolo di comunicazioni tra punti luminosi

