

Spettabile
COMUNE DI CAMPI BISENZIO
Pec: comune.campi-bisenzio@postacert.toscana.it
c.a. Arch. Letizia Nieri

Firenze, 10/10/2024
Ticket 22505

E, p.c.

Spettabile
COMUNE DI FIRENZE
Direzione Sistema Tramviario
c.a. Ing. Filippo MARTINELLI

E, p.c.
Spett.le Comune di Firenze
Direzione Infrastrutture e Mobilità
c.a. Ing. Alessandro Mercaldo e Ing. Alessandro Ceoloni

OGGETTO: COMUNE DI FIRENZE e COMUNE DI CAMPI BISENZIO – LINEA TRAMVIARIA 4.2, parere conferenza dei servizi

In riferimento all'oggetto, "FirenzeSmart" in qualità di società avente la gestione dei seguenti impianti del Comune di Firenze:

- Illuminazione Pubblica;
- Semafori;
- Colonnine di ricarica veicoli elettrici;
- Fibra ottica del Comune di Firenze;
- Telecamere di videosorveglianza;
- Rete in fibra ottica di interconnessione fra gli uffici comunali per trasmissione dati;
- Contatori elettrici per le alimentazioni delle utenze (intestati a SILFI);
- Dissuasori mobili a scomparsa;
- Pannellini alle ZTL (rosso/verde);
- Pannelli a messaggio variabile;

Come richiesto ha proceduto alla lettura dei documenti tecnici disponibili al seguente link ufficiale: <https://www.comune.campi-bisenzio.fi.it/pau>

Dai documenti presenti sul sito, sono state esaminate le seguenti cartelle:

E
COMUNE DI CAMPI BISENZIO
Comune di Campi Bisenzio
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0064342/2024 del 11/10/2024
Firmatario: ANTONIO PASQUA, ANTONIO PASQUA

impianti di illuminazione pubblica

1 IL ILLUMINAZIONE PUBBLICA												
00 ELABORATI GENERALI												
755	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	0	E
756	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	0	E
757	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	0	E
01 ELABORATI PLANIMETRICI												
758	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
759	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
760	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
761	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
762	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
763	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
764	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
765	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
766	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
767	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
768	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
769	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
770	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	E
02 SCHEMI E PARTICOLARI												
771	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	2	E
772	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	2	E
773	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	P
774	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	P
775	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	P
776	FL	4	2	D	E	I	C	I	L	0	1	P

Impianti semaforici

5 SE IMPIANTI SEMAFORICI												
00 ELABORATI GENERALI												
857	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	0	S
858	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	0	S
01 INCROCI SEMAFORIZZATI												
859	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
860	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
861	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
862	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
863	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
864	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
865	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
866	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
867	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
868	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
869	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
870	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
871	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
872	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
873	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
874	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
875	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	1	S
02 SCHEMI E PARTICOLARI												
876	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	2	S
877	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	2	S
878	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	2	S
879	FL	4	2	D	E	I	E	S	E	0	2	S

Dalla lettura dei documenti presenti nelle sottocartelle sopra citate, relativamente agli impianti che dovrà successivamente prendere in carico, viste e considerate tutte le connesse attività preliminari di controllo in sede di cantieri e collaudo atte a dare pieno seguito al regolare esercizio, la società scrivente esprime **riserva sulla documentazione presentata, in quanto afflitta da numerose revisioni necessarie fin da subito per rendere i progetti compatibili con le osservazioni tecniche di cui si riportano di seguito le più salienti, pertanto le tavole non sono approvabili nella veste presentata.**

Preme evidenziare che non risulta agli scriventi che vi siano state richieste preliminari di incontri tecnici da parte dei progettisti della linea 4.2 tali da anticipare il più possibile lo scambio di informazioni tecniche occorrenti a redigere progetti approvabili in tale sede: invitiamo fin da subito a contattare sia gli uffici comunali sia gli uffici tecnici di FirenzeSmart per un incontro “ad-hoc” per meglio illustrare le riserve di seguito espresse soltanto in via sintetica, ma che inficiano l’approvazione dei progetti.

Nel dettaglio:

IMPIANTI Semaforici

Le tavole degli incroci semaforici sono state redatte con criteri differenti dalle tavole dei progetti “VACS”, LINEA 3.2.1, Linea 3.2.2, in particolare sulle tavole mancano gli schemi delle fasi semaforiche dell’impianto specifico e la segnaletica verticale associata agli impianti, con gli obblighi o i divieti accoppiati.

DOCUMENTO “RELAZIONE DI CALCOLO PLINTI DI SOSTEGNO PALI” non approvabile.

- I blocchi di fondazione per le paline da metri sono riducibili a dimensioni minori rispetto al plinto 1.00m x 1.00 x 1.00 metri soprattutto se si tiene conto del contributo laterale laddove interamente interrati (per una ottimizzazione dei costi e del consumo di sottosuolo).

Altezze pali e pali a sbraccio: ci sono dei refusi sulle altezze dei pali che sembra siano stati dimensionati alti 8.20 metri, da capire bene se sono pali in promiscuo con altri servizi; per le paline da capire se sono paline da 3,6 metri fuori terra, si richiede incontro specifico per capire quali siano eventuali refusi o errori nel documento, Il diametro non sembra sia possibile pari a 0.108 metri per tutti, e se i blocchi di fondazione sono di pali di altro tipo.

Documento: Relazione tecnica impianto semaforico

Capitolo 3.3: nella relazione si descrive sommariamente l’UTC, ma occorre delineare già i perimetri di competenza per la gestione remota degli impianti, distinguendo le competenze territoriali “Comune di Firenze” e Comune di Campi Bisenzio, altrimenti certamente si entrerà in un conflitto di competenze tecniche-gestionali ed economiche.

Le attuazioni da remoto dovranno essere gestite con una piattaforma scalabile e dedicata ai distinti operatori delle polizie locali, ben identificabili e con privilegi separati; l’alternativa è di stabilire un modello di gestione simile alla linea 1, fra i Comuni di Scandicci e il Comune di Firenze.

Anche per quanto riguarda la costruzione delle sale server dell’UTC è fondamentale descrivere se tale sviluppo non sia già ricompreso nel progetto della linea “PIAGGE”; in ogni caso l’UTC e tutta la rete rientra nell’ambito di applicazione della NIS2, pertanto dovrà essere consegnato e redatto uno specifico documento riguardante l’architettura di sistema, di rete, le protezioni da cyber-attac, le ridondanze al fine del rispetto di legge.

Su tutti gli impianti semaforici non sono presenti countdown, si richiede di dare evidenza della valutazione eseguita ai sensi degli eventuali obblighi derivanti dal Decreto Ministeriale che introduce tali dispositivi tramite tabella di selezione a passi obbligati; qualora su alcuni impianti tale tabella dovesse risultare cogente si richiede di aggiornare i progetti con l’installazione dei countdown. Aggiungere in fondo alla pagina 27 la descrizione dei countdown sugli impianti semaforici.

Capitolo “messa a terra”: si richiede di modificare la specifica tecnica dei pali per avere i borsini di collegamento all’interno del foro di collegamento, evitando in tutti i modi di installare pali con borsino saldato esterno. All’interno delle tavole edili riportare le posizioni dei dispersori, preferibilmente il più distante possibile dai binari; valutare di costruire impianti in doppio isolamento per disgiungere gli impianti di terra tramviari dagli impianti di terra dei semafori, i quali in alternativa dovrebbero essere resi equipotenziali con la messa a terra tramviaria: **in ogni caso approfondire con gli scriventi tali aspetti prima di emettere il progetto esecutivo, suggeriamo di farlo anche congiuntamente ai colleghi di Campi Bisenzio del settore semafori per uniformare il sistema elettrico di gestione.**

Documento “relazione di calcolo plinti di sostegno dei pali”: ridurre il cubo per le paline di metri ad una dimensione meno ingombrante dei plinti di 1x1x1m.

Le tavole sono senza i percorsi tattili sui marciapiedi: dovrebbero essere visibili le informazioni tattili direttamente sulle tavole degli impianti semaforici.

Su alcune tavole le posizioni dei pali a sbraccio e delle paline potrebbero essere incompatibili con le luci libere di passaggio da lasciare per i disabili; occorre dare evidenza sui punti critici delle distanze di rispetto libere, e sulla distanza dai cigli stradali.

Le lanterne possono essere uniformate a diametri 200, in luogo delle lanterne con rosso maggiorato diametro 300, che corrispondono a vecchie lanterne con lampade da 100W ad incandescenza.

I chiusini devono essere minimo C250, e, qualora occorrente, D400.

I pulsanti pedonali dovranno essere tutti cablati al centralino, agli ingressi digitali.

Riportare in tavola la posizione dei loop di comando verso gli impianti semaforici

Manca un elaborato con i tempi di sicurezza stimati “iniziali” per ogni impianto.

I piani di emergenza si suggerisce che siano 2, per fasce orarie distinte dalle ore 7.00 alle ore 23.00, e dalle 7.00 alle 23.00, in alternativa andare a lampeggio dopo le 23.00, come da codice della strada.

I Regolatori semaforici si richiede che abbiano una capacità di calcolo e gestione del piano semaforico al 1/10 di secondo per aumentare le capacità attuali e future di determinazione dei piani semaforici, e inoltre con capacità di controllo del carico sulle singole uscite e sui dispositivi acustici correlati.

Le modalità di tracciatura di piste ciclabili, promiscue o indipendenti, e le modalità di installazione della segnaletica verticale ed orizzontale devono essere condivise e approvate contestualmente all'emissione delle tavole semaforiche.

Qualunque locale tecnico dedicato a impianti semaforici o impianti di illuminazione, contenenti organi di manovra o organi di protezione e comando **non può essere interrato**, in quanto l'intervento sui dispositivi di protezione deve essere immediato, eseguibile da monoperatore, e pertanto se sono state progettate camerette interrate per i servizi semaforici, servizi di segnalamento, servizi di illuminazione, tali scelte sono **“non approvabili”** e vanno rettificate.

Relativamente alle tavole con il layout degli incroci, di seguito si riportano le riserve che, in via preliminare, si sono notate:

	Incrocio	osservazioni	Prescrizioni
1	Fermata Navi di Brozzi – Attraversamento pedonale	Mancano i disegni, dovrebbero essere i tipici di fermata	Integrare la tavola, ed il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
2	Incrocio 1 – Via della Nave di Brozzi	<p>RIPORTARE esplicitamente i passi carrabili del distributore carburanti, che non vengono disegnati; poiché non vi devono essere passi carrabili all'interno dell'intersezione semaforizzata, in assenza di dettagli circa la regolamentazione dei passi, la tavola non è approvabile.</p> <p>Verificare con il trasporto pubblico e con la direzione mobilità il raggio di curvatura per la svolta a sinistra dei mezzi pesanti provenienti da via della Nave di Brozzi verso il centro commerciale, all'attestazione semaforizzata</p> <p>Mancano i movimenti e le fasi</p> 	<p>Integrare e adattare il progetto alla gestione dei passi carrabili, se tali passi continueranno ad esistere.</p> <p>Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità. Ridurre e ottimizzare le infrastrutture: eliminare i chiusini se si possono collegare direttamente le infrastrutture prossime fra loro.</p>
3	Incrocio 2 – Via Campania	 <p>Mancano le lanterne tramviarie</p> <p>E mancano i movimenti e le fasi</p>	<p>Tavola NON APPROVABILE SENZA le aggiunte di lanterne e senza LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI</p> <p>Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.</p>
4	Fermata Campania – Attraversamento pedonale	Mancano alcune lanterne semaforiche tramviarie, e mancano i movimenti e le fasi	<p>Tavola NON APPROVABILE SENZA LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI, INTEGRARE SEGNALI</p> <p>Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.</p>
5	Incrocio 3 – Via Abruzzi	Mancano i movimenti e le fasi nei quali vengono stabiliti le manovre possibili ed i conflitti; inoltre, se verrà concessa l'inversione di via Arbutti, prevedere una lanterna veicolare in prossimità del pedonale superiore;	Tavola NON APPROVABILE SENZA LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI

	Incrocio	osservazioni	Prescrizioni
		il progetto è necessariamente da discutere in sede tecnica con gli uffici tecnici del Comune di Firenze.	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
6	Fermata Abruzzi – Attraversamento pedonale	Mancano i movimenti e le fasi	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
7	Incrocio 4 – Via Calabria –	Mancano i movimenti e le fasi, e mancano i lampeggianti pedonali qualora le svolte verso destra siano contemporanee ai movimenti pedonali; Attraversamento pedonale attestato sulle curve dei marciapiedi, da verificare percorsi tattili, posizione paline, pulsanti e struttura; Lunghezza Att.ped. da misurare	Tavola NON APPROVABILE SENZA LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità. Verificare obbligo countdown
8	Incrocio 5 – Attraversamento pedonale	 Mancano i movimenti e le fasi Lunghezza Att.ped. da misurare	TAVOLA NON APPROVABILE: attraversamento pedonale spezzato in due tratti, di cui un tratto con pedone in attesa sui binari: SOLUZIONE DA RIPROGETTARE Tavola NON APPROVABILE SENZA LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità. Verificare obbligo o opportunità di installare i countdown
9	Fermata San Donino – Attraversamento pedonale	Vedi fermata Campania	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
10	Incrocio 6 – Via Pistoiese (Vecchia)	Mancano i movimenti e le fasi, ed esplicitare il funzionamento con chiamata pedonale	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.

	Incrocio	osservazioni	Prescrizioni
			Ridurre e ottimizzare il numero di pozzetti e chiusini per uso razionale.
11	Incrocio 7 – S.R. 66	Mancano i movimenti e le fasi	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
12	Fermata Pistoiese – Attraversamento pedonale	Manca una fase a protezione del pedone; Mancano i movimenti e le fasi Incrocio e funzionamento area molto complessa	Tavola NON APPROVABILE, MANCA una fase e manca la descrizione strategica della “falsa-rotatoria”. Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità del Comune e con il gestore del servizio Semafori.
13	Fermata Castagno – Attraversamento pedonale	Mancano i movimenti e le fasi	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
14	Incrocio 8 – Rotonda Via C.A. Dalla Chiesa	Mancano i movimenti e le fasi Manca la posizione dei quadri di comando semaforico	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità. Integrare con la posizione dei quadri
15	Fermata Repubblica – Attraversamento pedonale	Mancano i movimenti e le fasi; manca la posizione del quadro di comando Tavola da presentare in modo completo, manca la visualizzazione della seconda lanterna ciclabile.	Tavola non approvabile, Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità. Integrare con gli elementi mancanti.
16	Fermata Racchio – Attraversamento pedonale	Vedi fermata campania	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
17	Incrocio 9 – Rotonda Circonvallazione Sud	Impianto molto complesso; tempi di sicurezza molto lunghi;	Tavola NON APPROVABILE SENZA LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI, e

	Incrocio	osservazioni	Prescrizioni
		<p>Mancano i movimenti e le fasi, quadri da posizione in luoghi diversi dall'aiuola, ma accessibili da mezzi prossimi oppure predisporre percorsi carrabili e drenanti;</p> <p>Lanterne ciclabili puntate in modo errato;</p>	<p>senza un approfondimento con gli uffici della mobilità e le simulazioni sui tempi di sicurezza dell'impianto;</p> <p>Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità e con i competenti uffici semafori/gestori</p>
18	Incrocio 10 – Via Padule	<p>Manca la segnaletica verticale per la ciclabile; manca una lanterna pedonale</p> <p>Mancano i movimenti e le fasi</p>	<p>Tavola NON APPROVABILE SENZA LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI,</p> <p>Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.</p>
19	Fermata Palagetta – Attraversamento pedonale	Mancano i movimenti e le fasi	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
20	Incrocio 11 – Attraversamento pedonale	Mancano i movimenti e le fasi	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
21	Incrocio 12 – Via Giordano Bruno – Attraversamento pedonale	Mancano i movimenti e le fasi	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
22	Fermata Giordano Bruno – Attraversamento pedonale	<p>Mancano i movimenti e le fasi</p> <p>Manca una palina tramvia</p>	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
23	Incrocio 13 – Via Prunaia	<p>La tramvia passa da sede protetta a sede promiscua: da questo punto in poi le lanterne devono essere solo veicolari; le lanterne per trasporto pubblico, su sede unica, con corsia unica, è una lanterna veicolare</p> <p>Mancano i movimenti e le fasi, per capire se il flusso veicolare di svolta è cotnestuale al pedonale, e in tal caso se sia opportuno l'installazione di lampeggianti di precedenza;</p> <p>Manca una palina tramvia</p>	<p>Tavola NON APPROVABILE SENZA LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI,</p> <p>Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.</p>

	Incrocio	osservazioni	Prescrizioni
24	Incrocio 14 – Via Raffello Sanzio	<p>Mancano i movimenti e le fasi; il tram è da trattare come veicolo;</p> <p>Aggiungere la lanterna veicolare</p> <p>La lanterna tramviaria raddoppiata potrebbe essere eliminata, in quanto potrebbe creare segnali diversi rispetto alla veicolare, che avrà sempre gli stessi tempi</p> <p>Manca la semaforizzazione del pedonale immediatamente a ridosso</p>	<p>Tavola NON APPROVABILE SENZA LE FASI E SENZA PREVENTIVA VERIFICA DEI MOVIMENTI CONFLITTUALI,</p> <p>Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.</p>
25	Incrocio 15 – Attraversamento pedonale	<p>Mancano i movimenti e le fasi</p> <p>Mancano le strisce pedonali,</p>	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.
26	Capolinea Rucellai – Attraversamento pedonale	Mancano i movimenti e le fasi	Integrare il progetto con FASI e MOVIMENTI, concordandoli preventivamente con la Direzione Mobilità.

IMPIANT DI RICARICA VEICOLI ELETTRICI

Tavole, descrizioni, dettagli costruttivi, schemi elettrici NON APPROVABILI: non sono conformi agli standard dell'attuale MSP e ESP fiorentino, e tali infrastrutture potrebbero restare senza un gestore e senza un manutentore; in ogni caso tali infrastrutture necessitano di un tavolo dedicato in modo da identificare come separare i contatori di energia, come scegliere le potenze da installare, e quali modelli gestionali di interoperabilità applicare.

IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA CITTADINA

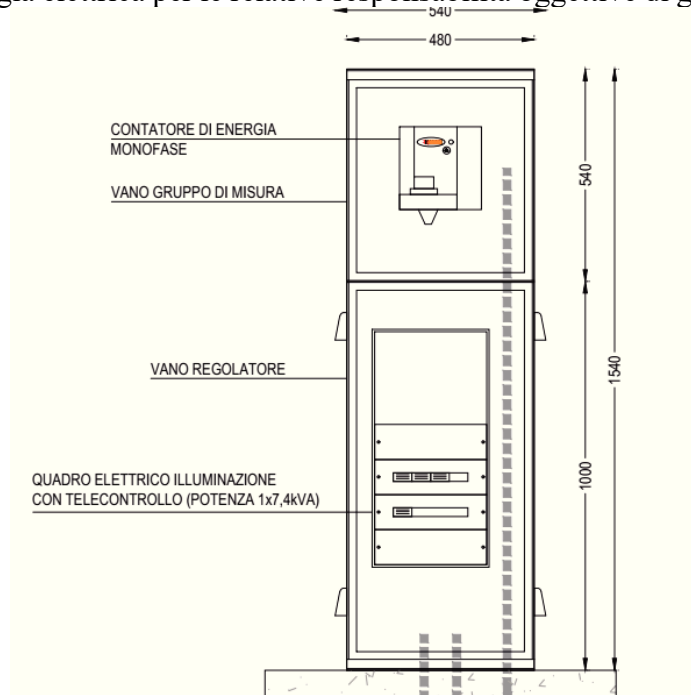
Tavole non presenti: concordare con la Direzione Servizi tecnici e con FirenzeSmart l'adeguamento e/o l'ampliamento della rete in fibra ottica, le postazioni TVCC, le posizioni degli apparati attivi.

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Dalle tavole emergono diverse criticità, sia sulle scelte delle altezze dei pali, sia sulla scelta dei posizionamenti, sia sulla scelta dei sistemi dei quadri elettrici, sia sui dimensionamenti dei blocchi di fondazione, e sulle promiscuità dei contatori di energia con altri servizi nei vari luoghi interessati dai quadri da costruire.

Non sono richiesti sistemi di regolazione di flusso centralizzati, ma esclusivamente predisposizioni per alloggiare apparati di gestioni di eventuali nodi.

La soluzione tecnica con il contatore di energia in testa ai quadri non è condivisa con il distributore di energia elettrica per le relative responsabilità oggettive di gestione degli armadi.



Gli schemi dei quadri elettrici non sono conformi agli schemi tipici del Comune di Firenze, allacciabili in cascata ai sistemi di pilotaggio e co telecontrollo standard.

TAVOLA 02

SEZIONE 2 CORSIE

L'impianto sembra sovrastimato in quantità di pali. Per illuminare la sede stradale in categoria M3.

Verificare se possibile rientrare nelle categorie desiderate con una sola fila di apparecchi .

Verificare misure delle varie componenti della sezione S. Donnino nel calcolo risultano:

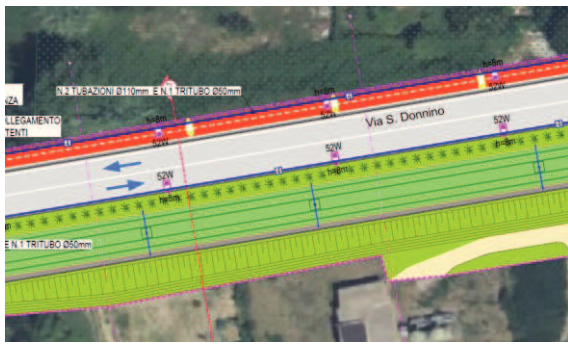
Strada 2 corsie – 7.00m

Banchina – 0.60m

Marciapiede – 0.60m (troppo piccolo per un marciapiede nuovo?)

Pista ciclabile – 3.20m

La posizione dei pali proposta è arretrata di 4.90m è necessaria? L'interdistanza di 30m con quell'arretramento è difficile da risolvere. Con un braccio da 1m o 1.5m probabilmente si riesce a risolvere anche l'interdistanza da 30m con pali da 8m, **verificare se possibile.**



SEZIONE 2 CORSIE

La sezione a tre corsie in realtà a mio avviso è una zona di conflitto da affrontare in categoria C garantendo lo 0.4 di uniformità su tutta l'area. **Verificare se la configurazione proposta da adeguati risultati, in caso negativo proporre soluzione alternativa.**

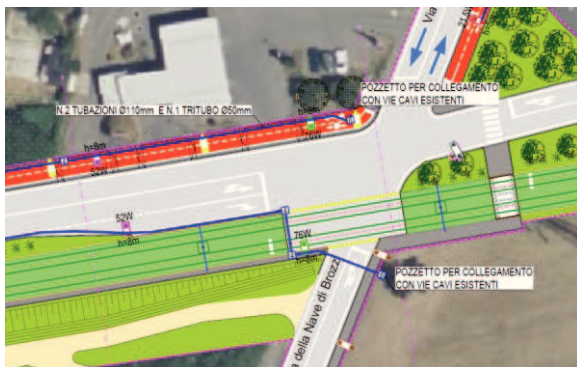
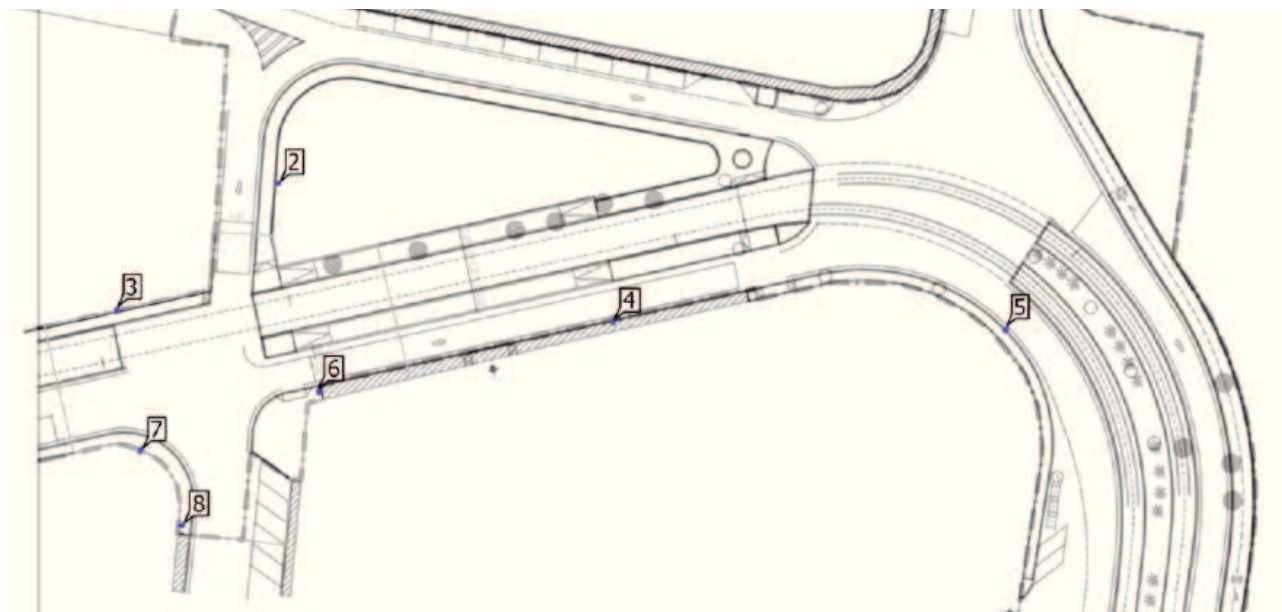


TAVOLA 03

Incrocio via Campania-Abruzzi

I dati delle planimetrie non corrispondono ai dati del calcolo illuminotecnico, in particolare per quanto riguarda le potenze dei singoli apparecchi, oltre che alcune posizioni. **Verificare se con le posizioni e le potenze in planimetria sono garantiti i valori necessari (strada M3 quindi zone di conflitto C2).**



166.666 m	253.827 m	8.000 m	1
174.461 m	205.396 m	8.000 m	5

40W

121.219 m	206.407 m	8.000 m	4
-----------	-----------	---------	---

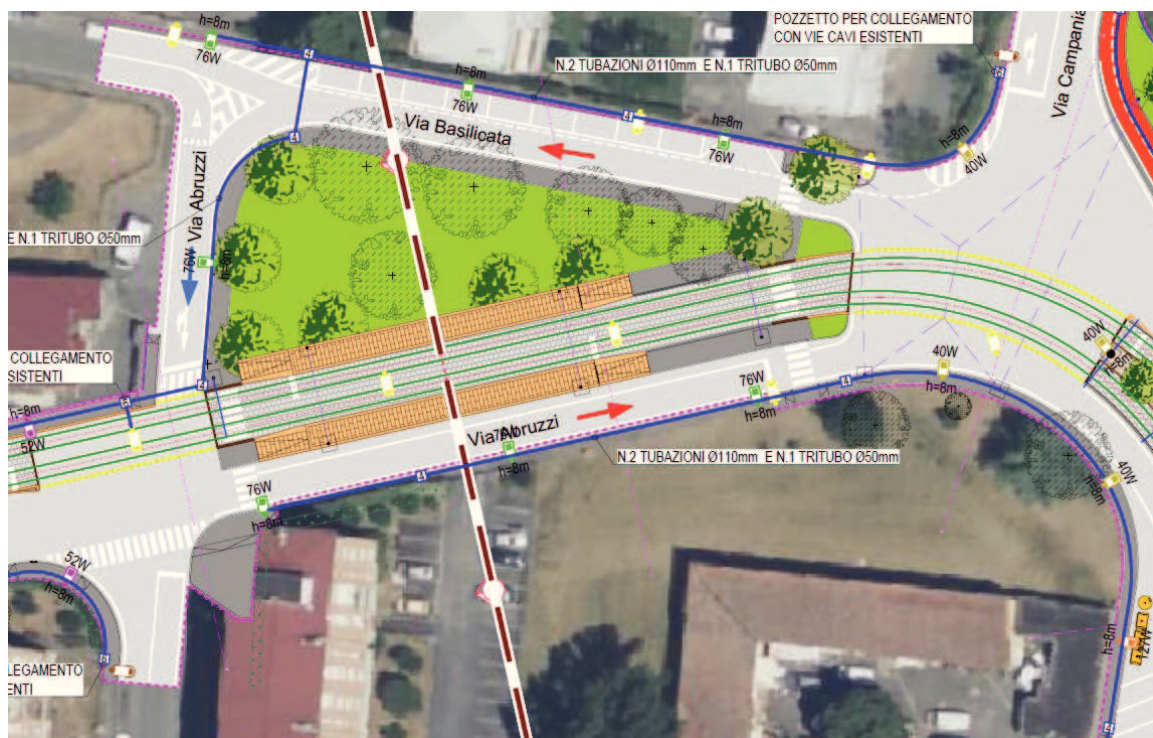
28W

53.937 m	208.022 m	8.000 m	3
57.102 m	189.049 m	8.000 m	7
62.642 m	178.845 m	8.000 m	8

52W

75.721 m	225.222 m	8.000 m	2
81.264 m	196.938 m	8.000 m	6

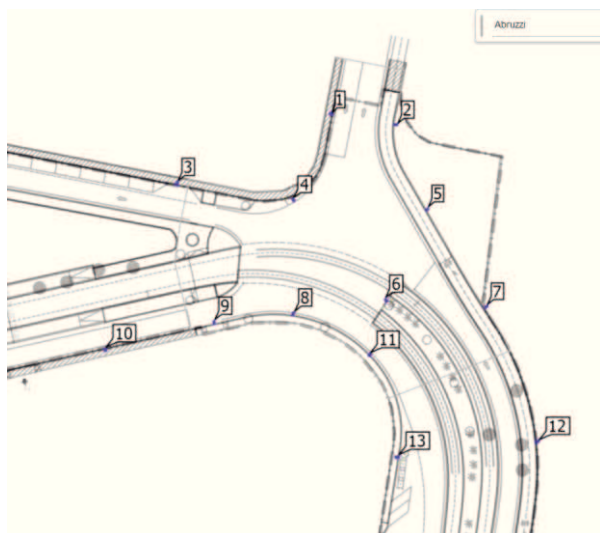
76W



Incrocio via Campania - via Abruzzi

Le potenze corrispondono

Da calcolo apparecchi tutti da 40W



166.666 m	253.827 m	8.000 m	1
179.779 m	251.632 m	8.000 m	2
159.098 m	236.530 m	8.000 m	4
186.050 m	234.619 m	8.000 m	5
177.722 m	216.350 m	8.000 m	6
197.992 m	215.083 m	8.000 m	7
159.057 m	213.670 m	8.000 m	8
174.461 m	205.396 m	8.000 m	11

40W

n.6 in posizione centrale da rivedere forse necessaria per l'incrocio.

208.323 m	188.040 m	8.000 m	12
-----------	-----------	---------	----

76W

121.219 m	206.407 m	8.000 m	10
-----------	-----------	---------	----

28W (non corrisponde)

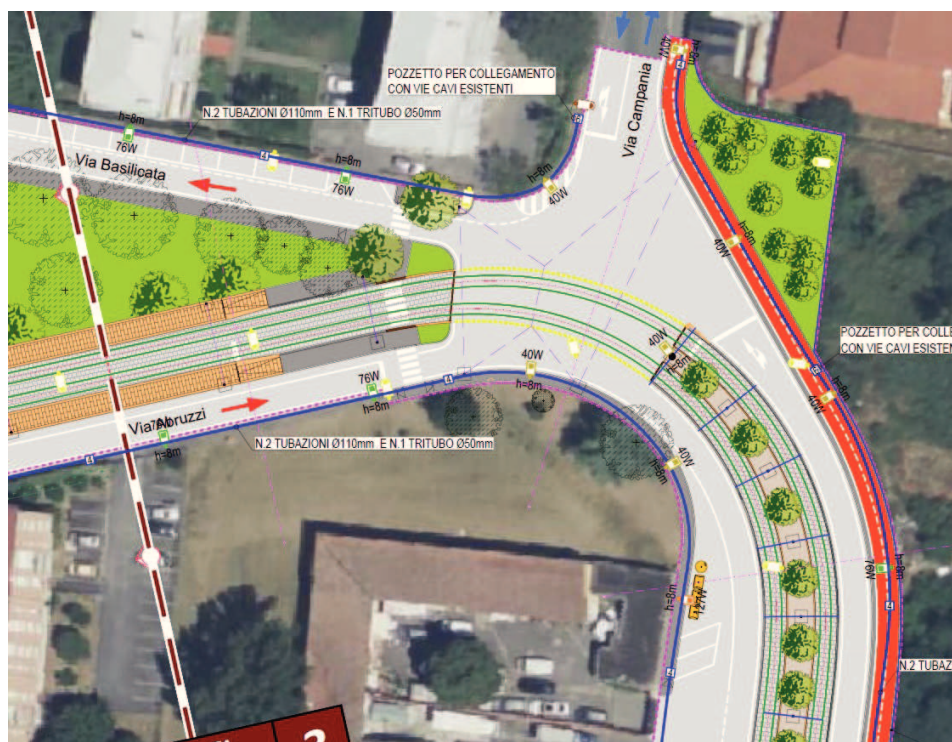
135.636 m	239.857 m	8.000 m	3
143.127 m	211.917 m	8.000 m	9

76W

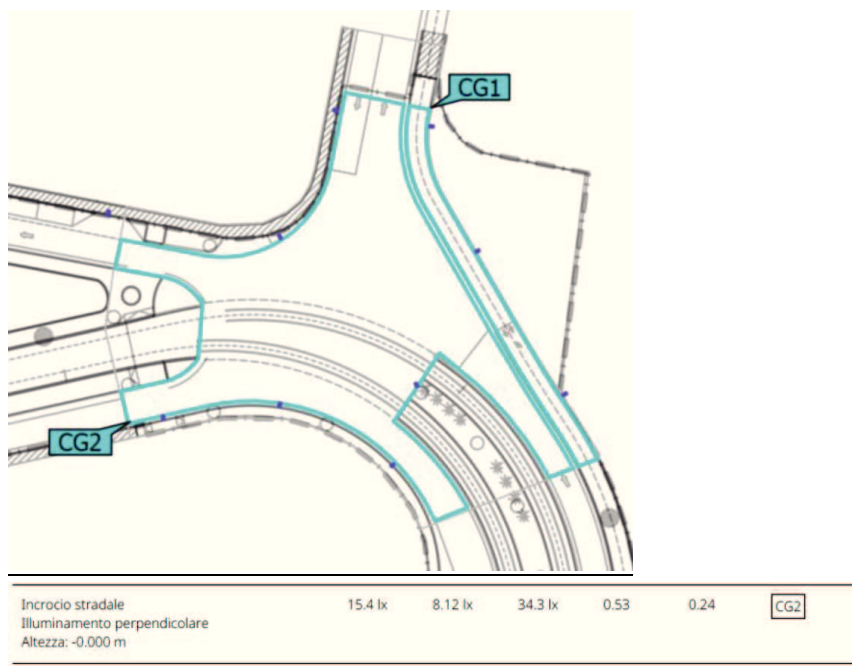
180.004 m	184.871 m	8.000 m	13
-----------	-----------	---------	----

127W (anomalo)

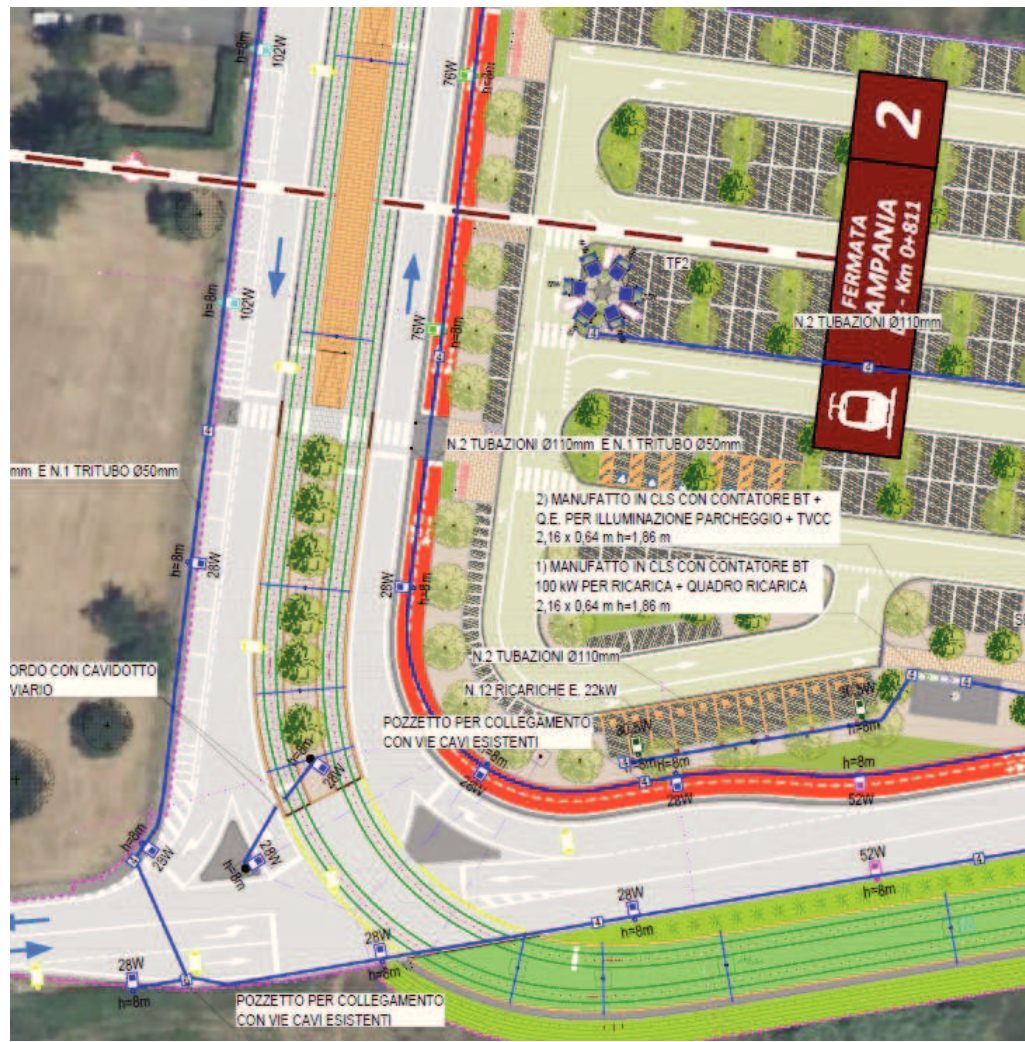
Planimetria di progetto



Il calcolo illuminotecnico da valori compatibili con la categoria C2. **Verificare se fosse possibile lo spostamento del palo n.6 garantendo ugualmente i valori illuminotecnici necessari.**

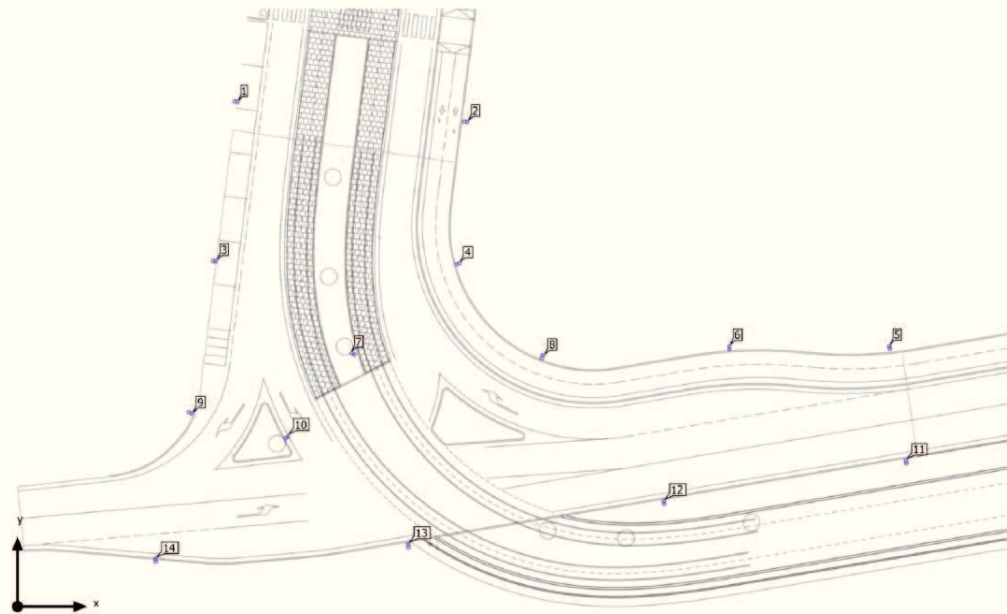


Incrocio Via San Donnino – Campania



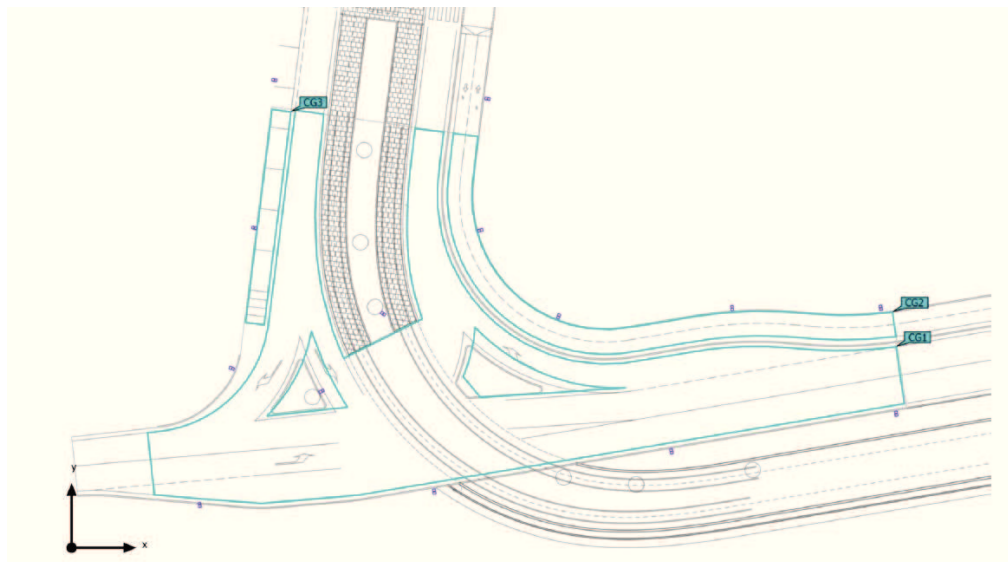
In planimetria sono posizionati alcuni apparecchi da 28W in continuità con apparecchi da 102W. Non si trova calcolo illuminotecnico che giustifichi questa scelta. **Verificare se possibile uniformare le taglie.**

Incrocio via S. Donnino-Campania Disposizione lampade



Il calcolo illuminotecnico da valori sotto i 15lux medi richiesti dalla categoria C2.

Verificare se necessario aumentare le potenze per ottenere una C2 compatibile con viabilità M3.



Superfici di calcolo

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	$E_{max.}$	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Incrocio stradale Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	12.1 lx	5.01 lx	31.9 lx	0.41	0.16	CG1
Pista ciclopedonale Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	11.9 lx	5.12 lx	30.0 lx	0.43	0.17	CG2
Parcheggi Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	10.2 lx	6.57 lx	14.6 lx	0.64	0.45	CG3

Ultimo tratto Tav 03

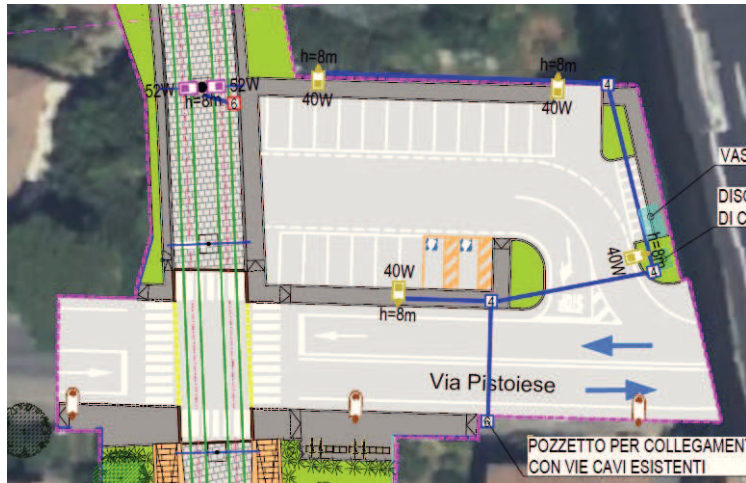
Verificare se possibile eliminare l'impianto affacciato per prediligere una sola fila di apparecchi.



TAVOLA 04

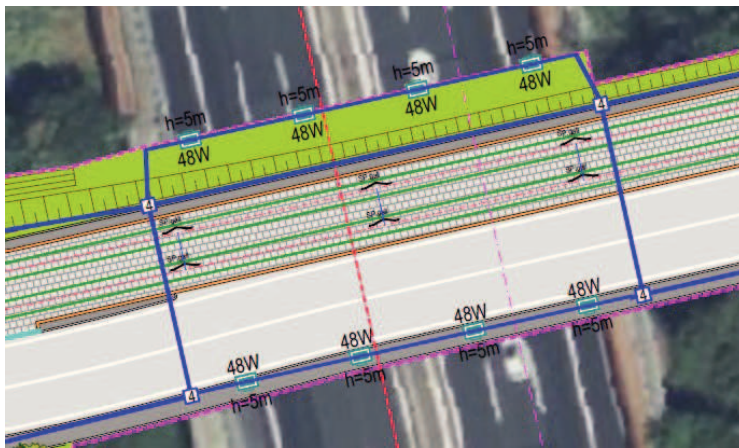
Parcheggio via Pistoiese

Non si trova calcolo illuminotecnico. Verificare se esiste e se di gestione Comunale



Sottopasso Via Abruzzi

Non si trova calcolo illuminotecnico. **Verificare se esiste e se di gestione Comunale**



Parcheggio zona manutenzione tramvia

Il parcheggio non presenta alcuna illuminazione, una piccola parte pare accessibile liberamente dalla viabilità pubblica.

Verificare se necessario almeno un punto luce per la parte pubblica.

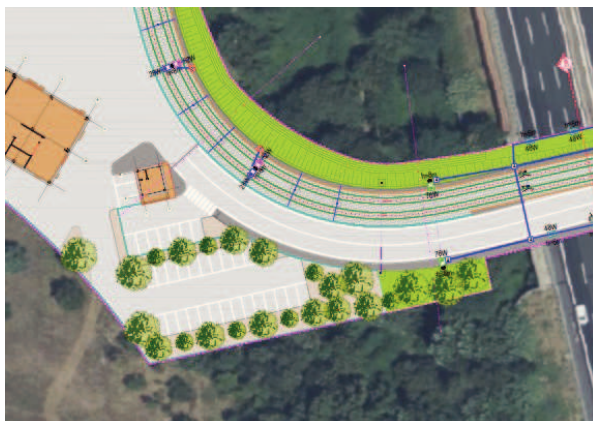
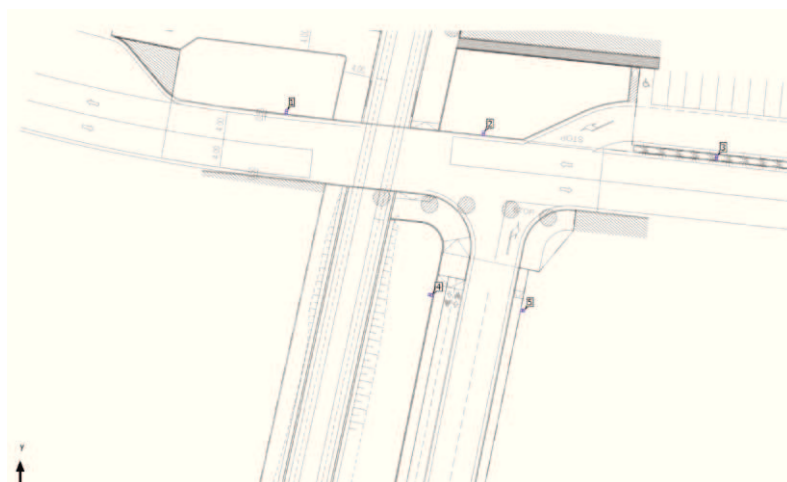


TAVOLA XX – non si trova la tavola corrispondente

Incroccio via S. Donnino-Campania



37.988 m	57.812 m	8.000 m	1
66.081 m	54.720 m	8.000 m	2
99.351 m	51.312 m	8.000 m	3
58.507 m	31.672 m	8.000 m	4
71.659 m	29.455 m	8.000 m	5

52W

La superficie di calcolo da valori sotto la categoria C2. Verificare con potenze adeguate.



Proprietà	E	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indice
Superficie di calcolo 4 Illuminamento perpendicolare Altezza: -0.000 m	13.6 lx	5.72 lx	26.2 lx	0.42	0.22	CG1

Conclusioni:

Si confermano le riserve e il parere espresso inizialmente, e si resta a disposizione per affrontare congiuntamente alle amministrazioni coinvolte la risoluzione delle non conformità riscontrate.

Distinti saluti

Ing. Antonio Pasqua



Documento firmato da:
PASQUA ANTONIO
10.10.2024 18:07:34 UTC