



Concetto di illuminazione degli spazi pubblici nel comparto NQC



Concetto di illuminazione degli spazi pubblici nel comparto NQC Dall'illuminazione stradale all'illuminazione urbana

giugno 2014

Officina della Costruzione

Via delle Scuole
CH-6988 Ponte Tresa
T 091 606 51 44
F 091 606 51 45
info@odc.ch

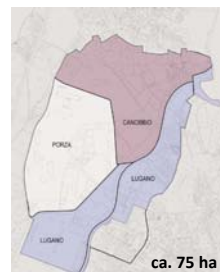
Presentazione del 4.05.2016

Cristina Zanini Barzaghi – Consiglio di Agenzia NQC
Gianfranco Del Curto – Agenzia NQC, DGP



Nuovo Quartiere Cornaredo

Porta d'entrata nord alla città
Quartiere degli eventi (polo sportivo, espositivo, ricreativo)



L'Agenzia NQC

Ente autonomo comunale di diritto pubblico preposto all'attuazione e alla gestione degli interventi di interesse pubblico previsti nel piano regolatore intercomunale del Nuovo Quartiere Cornaredo (PR-NQC)

L'Agenzia NQC è operativa dal 2012, grazie alla collaborazione dei comuni di Canobbio, Lugano e Porza



Nuovo Quartiere Cornaredo

Idea urbanistica di riqualifica e completamento funzionale dei tessuti urbani esistenti, per realizzare un vero e proprio “nuovo quartiere urbano a servizio della Regione.

Quartiere composto da ambienti differenti con vocazioni diverse e contenuti specifici.

Il sistema degli spazi collettivi costituisce il legame fra le diverse parti funzionali e il quartiere nel suo complesso.

Il *continuum* di funzioni e spazi collettivi caratterizzerà la qualità urbana di NQC

⇒ **l'illuminazione degli spazi collettivi come elemento di integrazione e qualifica**



Rete stradale

Rete stradale principale (competenza cantonale)
strade principali
strade di raccolta

Rete stradale secondaria (competenza comunale – NQC)
strade di servizio
percorsi ciclabili
percorsi pedonali

Altri principali spazi urbani
nodo intermodale
Pratone di Trevano
Cannocchiale prospettico
fermate autobus



Illuminazione di strade e spazi pubblici - criticità

diverse tipologie di strade

diversi orizzonti temporali di realizzazione

diverse tipologie di spazi pubblici e privati

numerosi interlocutori pubblici e privati

Concetto di illuminazione - scopi

definire soluzioni omogenee e coordinate

soddisfare i requisiti funzionali (sicurezza)

valorizzare gli spazi pubblici e gli elementi architettonici che ne determinano la qualità

risparmio energetico (tecnologia LED)

evitare l'inquinamento luminoso



Concetto di illuminazione - approccio

mandato di progettazione (Officina della Costruzione)

Concetto di illuminazione – procedimento

1. Analisi

informazioni disponibili, progetti in corso

definizione condizioni rilevanti

analisi situazione

conclusioni

2. Concetto generale

definizione esigenze e obiettivi

allestimento concetto generale, referenze

fasi di realizzazione

3. Definizione del materiale illuminotecnico

proposte per tecnologia e materiale illuminotecnico, piani, relazione



Pianificazione dell'illuminazione

l'illuminazione urbana come elemento paesaggistico di arredo dello spazio urbano

La scelta dell'illuminazione determina il carattere dello spazio urbano

illuminazione delle strade e dei percorsi

illuminazione degli spazi pubblici

illuminazione degli elementi architettonici significativi

Il piano dell'illuminazione ("plan lumière") come strumento di pianificazione comunale

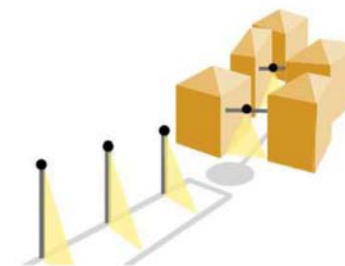


Esempio "plan lumière" di Ginevra



Pianificazione dell'illuminazione

dal concetto urbanistico alla scelta del tipo di illuminazione e del materiale illuminotecnico



Analisi – condizioni e circostanze rilevanti

Dai colloqui e dai documenti sopracitati sono da prendere in considerazione in particolar modo le seguenti rilevanti condizioni:

- A causa dello sviluppo strutturale del NQC il concetto di illuminazione deve funzionare in tutte le fasi di costruzione che sono suddivise in prima e dopo il 2020 (apertura rete stradale principale).
- Diversi studi preliminari per il nuovo quartiere polo nord sono in atto e possono influire sul progetto di illuminazione. Il concetto di illuminazione deve avere riguardo verso questo aspetto.
- Il concetto di illuminazione è vincolante per gli spazi pubblici, mentre per gli spazi privati e semi-pubblici ha carattere indicativo.
- I tre parchi ricreativi (parco sul fiume, parco di trevano e parco pratone) formano un paesaggio naturale e sono da integrare rispettosamente nel concetto di illuminazione.
- La piazza "centrale" del NQC sarà un piazza "viva", frequentata e anche rumorosa (Sechseläuteplatz a Zurigo come referenza).



Analisi – conclusioni

La distinzione tra proprietà privata e pubblica è necessaria per poter dare delle direttive di intervento per l'illuminazione sul suolo privato ad uso pubblico. Il privato viene sollecitato a concedere l'illuminazione pubblica.

Lo spazio pubblico è il vuoto tra le costruzioni. Una parte di questo spazio è occupato dalle strade, le superfici rimanenti sono articolate come piazze, aree antistanti, collegamenti pedonali, parchi e argini. Per un concetto generale di illuminazione è fondamentale considerare tutto lo spazio pubblico, tenendo conto del loro rispettivo carattere e della relativa funzione.

Un obiettivo principale del concetto di illuminazione è funzionale ed è quello di dare sicurezza al traffico motorizzato e non motorizzato. Un dato determinante per il grado di sicurezza è la velocità del traffico individuale motorizzato. Le caratteristiche stradali (verkehrsorientiert/siedlungsorientiert) ed infine il limite di velocità permettono di determinare il tipo di illuminazione.

La definizione dei percorsi pedonali (traffico lento) e della rete dei mezzi pubblici (strettamente legata ai percorsi del traffico lento) permette di completare il concetto di illuminazione con l'obiettivo di aumentare la sicurezza e servire da orientamento.



Analisi – utilizzo e proprietà

Utilizzo

- Esistente
- Parchi
- Sport ed eventi, tempo libero
- Autosilo/nodo di interscambio
- Attività terziarie/amministrative
- Residenza
- Educazione

Proprietà secondo PR

- privata
- pubblica
- strade pubbliche
- privato di rilevanza pubblica



Analisi – spazi pubblici

Spazio stradale

- Strade principali
- Strade di servizio/raccolta
- Limitazione al traffico pubblico
- Accessi/uscite parcheggi

Spazio pubblico (vuoto/negativo)

- piazze, collegamenti pedonali, aree antistanti
- parchi e argini
- fiumi e superfici d'acqua

Spazio edificato (pieno/positivo)

- edifici nuovi
- edifici esistenti
- facciate che determinano lo spazio pubblico



Analisi – traffico motorizzato

Spazio stradale

- Strade principali
- Strade di servizio/raccolta
- Limitazione al traffico pubblico
- Accessi/uscite parcheggi

Caratteristica stradale

- strade tipo boulevard/strada principale con traffico a velocità media 50km/h
- strade di quartiere con traffico a velocità ridotta



Analisi – mobilità lenta e pubblica

Percorsi/rete del traffico lento

- percorsi traffico lento esistente
- percorsi traffico lento pianificato
- completamento rete traffico lento
- scala mobile

Traffico mezzi pubblici

- linea tram
- fermata tram
- fermata bus

Traffico motorizzato

- Strade principali
- Strade di servizio/raccolta
- Limitazione al traffico pubblico
- Accessi/uscite parcheggi





Concetto – obiettivi

- Il concetto di illuminazione serve ai operatori incaricati dei futuri progetti nel comparto NQC al fine di avere una visione globale dell'illuminazione dello spazio pubblico e semi-pubblico.
- Il concetto di illuminazione è uno strumento NQC condiviso con le Aziende Industriali di Lugano che viene messo a disposizione dalle stesse AIL per pianificare e coordinare i loro interventi.
- Il concetto di illuminazione è compatibile con un eventuale futuro "plan lumière" per la città di Lugano.
- L'illuminazione stradale è diversificata in base alla gerarchie stradale.
- Tramite l'illuminazione la rete dei percorsi pedonali è visibile e riconoscibile.
- I percorsi per il traffico lento sono sufficientemente illuminati rispettando il paesaggio naturale.
- Luoghi pubblici importanti e le facciate di edifici orientati verso piazze sono accentuati.



Concetto – descrizione generale

Lo spazio del NQC che dovrà essere illuminato è composto da tre piazze e da vari collegamenti tra le piazze e qualche via di collegamento interno. Uno degli assi principali si estende verso il parco, l'altro asse si estende verso il centro della città. Particolare attenzione va dato agli spazi privati ad uso pubblico e che comunque fanno parte del concetto di illuminazione.

Il concetto di illuminazione differenzia le piazze dalle strade principali e delle strade secondarie e si basa su vari tipi di illuminazione (vedi P1) e su tre fonti di colore (vedi P2). La scelta di tipo di illuminazione è strettamente legata alla tipologia dello spazio pubblico da illuminare. La temperatura di colore è lo strumento che crea degli ambienti differenziati a dipendenza delle loro esigenze.

Sugli elementi architettonicamente importanti, come le facciate e i ponti, e sugli elementi urbanistici di rilievo, come le tre piazze, i percorsi pedonali e la strada affiancata al pratone, il concetto di illuminazione punta particolare attenzione.



P 1

Concetto di illuminazione delle strade e degli spazi pubblici nel comparto NQC

Breve descrizione
Il concetto di illuminazione serve ai progettisti dei futuri progetti nel comparto NQC al fine di avere una visione globale dell'illuminazione dello spazio pubblico. Questo si basa sulle seguenti tipologie di illuminazione.

<p>Illuminazione stradale</p> <p>ISP Illuminazione «strade principali» altezza: 10 - 12m</p> <p>IS Illuminazione «strade di servizio» altezza: 6m</p>	<p>Illuminazione vie e percorsi (in parte stradale => shared space)</p> <p>IVI Illuminazione «vie interne» altezza: 4.50 - 6m</p> <p>ILP Illuminazione «ponte»</p> <p>IPP Illuminazione «percorsi parchi» altezza: 3.5 - 4.5m</p>	<p>Illuminazione piazze</p> <p>IPS Illuminazione «piazza e strada» altezza: 8 - 10m</p> <p>IF Illuminazione «facciate» altezza: variabile</p>
--	---	--

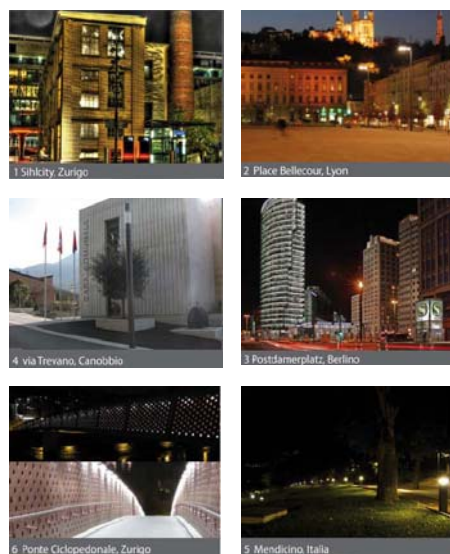




P 2 Temperatura di colore dell'illuminazione nel comparto NQC

Breve descrizione
La temperatura di colore è lo strumento che crea degli ambienti differenziati a dipendenza delle esigenze dell'illuminazione. Essa può avere un carattere più funzionale o pure più scenografico.

Fonte bianca		Fonte gialla		Fonte arancione	
	Strade LED 3500 – 5000K		Strade LED Ioduri Metallici Vapori di Sodio ad alta pressione 2800 – 3000K		Strade LED 2200K
	Percorsi		Percorsi (illuminazione ridotta)		
	Ponti		Piazze		
	Facciate				



Materiale illuminotecnico

La seguente selezione del materiale illuminotecnico è lo strumento principale per la pianificazione dell'illuminazione. La selezione del materiale illuminotecnico tiene conto dei seguenti obiettivi:

- la scelta del materiale illuminotecnico verte all'adozione della tecnologia LED, che per una serie di ragioni diverse viene auspicata sia dall'estensore del concetto che dal Consiglio di Agenzia NQC. Le proposte di seguito elencate sono state preliminarmente coordinate con le Aziende Industriali di Lugano (AIL SA), che ha formulato anche proposte alternative basate sull'uso di lampade convenzionali al sodio (non riportate nel dettaglio). Le scelte definitive, da orientare preferibilmente al LED, sono in ogni caso da consolidare nella fase di progettazione.
- I lampioni scelti sono efficienti ed a basso consumo energetico.
- L'inquinamento luminoso caratterizzato da emissione di luce superflua è evitato.
- Il materiale illuminotecnico scelto rispetta le norme.



Materiale illuminotecnico – basi legali e tecniche

Le seguenti basi legali devono essere rispettate nella progettazione dell'illuminazione:

- SLG 202 "Eclairage public : Eclairage des routes"
- VSS 640551-1, -2, -3 "Eclairage public dans les tunnels, galeries et sous voie"
- SN 640 241 « Circulation piétonne – Passages pour piétons
- SN EN 13201-1,-2,-3,-4 "Eclairage public", "Exigences de performances", "Calcul des performances", "Méthode de mesure des performances photométriques"
- SN EN 40 -1 à -9 "Candélabres d'éclairage public"
- SIA 491 "Prévention des émissions inutiles de lumière à l'extérieur"
- "Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio" RS 451
- "Legge federale sulla protezione dell'ambiente" RS 814.01
- "Legge federale su la caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici" RS 922.0



Materiale illuminotecnico – proposte

Materiale illuminotecnico delle strade e degli spazi pubblici nel comparto NOC

Illuminazione strade principali (ISP)

Schröder «Teceo 1|2 LED»
singola/doppia mensola
altezza: 10-12m/ 4100K

da concordare con progettista dell'«entrata tunnel»

Illuminazione strade di servizio (IS)

Schröder «CMS LED»
palo singolo
altezza: 6m/ 2200K

Schröder «CMS LED»
sospesa
altezza: 6m/ 2200K

Illuminazione vie interne (VI)

iGuzzini «U.F.O.»
su palo grande comfort
altezza: 6m/ 3000K

Schröder «Modullum»
mini
altezza: 4m / 3000K

Schröder «Modullum»
midi
altezza: 6m / 3000K

Illuminazione piazza e strada (IPS)

Schröder «Modullum»
maxi
altezza: 10m/ 2800-3000K

Illuminazione ponti (ILP)

int.: Bega 2249
est.: da concordare con progettisti

Illuminazione percorsi parchi (IPP)

Siteco «CL PLUS, LED MOD520»
modello standard
altezza: 4.5m/ 3000K

Siteco «CL PLUS, LED MOD520»
Diffusore satinato
altezza: 3.5m/ 3000K

Siteco «CL PLUS, LED MOD520»
«Versione illuminotecnica»
altezza: 3.5m/ 3000K

Illuminazione delle facciate (IF)

illuminazioni delle facciate:
da concordare con progettisti



Materiale illuminotecnico proposte



Materiale illuminotecnico - strade principali

La principale funzione dell'illuminazione stradale è di carattere funzionale. Queste devono garantire la sicurezza per utenti del traffico (motorizzato e non motorizzato) ed aiutarli nell'orientamento. L'illuminazione delle strade principali è di colore bianco con una temperatura di 3500 fino a 5000 Kelvin (LED o vapori di sodio).

Illuminazione unilaterale e su isola centrale

Schröder «Teceo 1|2 LED»
singola/doppio braccio
altezza: 10-12m/ 4100K



Illuminazione indiretta o bilaterale

«entrata tunnel»
da concordare con progettista



Visualizzazione (V)
Boulevard strada principale

illuminazione «strade principali»
a doppio braccio

ponte ciclopedonale illuminato
illuminazione «ponti»



Materiale illuminotecnico - strade di servizio

L'illuminazione delle strade di servizio (siedlungsorientiert) ha un carattere residenziale. I lampioni stadali fissati ad una altezza di 6 m forniscono una luce calda con una temperatura di 2200 Kelvin. In questa specie di "ambiente soft" l'illuminazione funzionale coincide con un aspetto più residenziale dell'illuminazione.

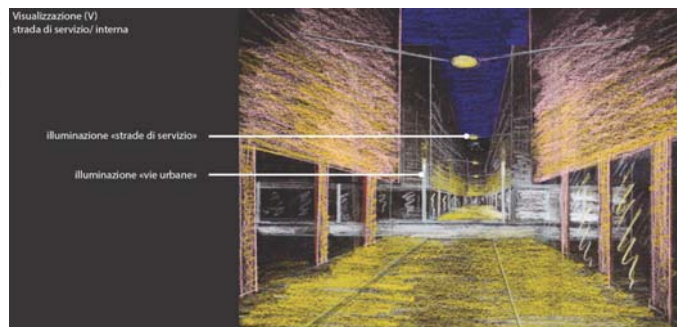
illuminazione bilaterale in alternanza

Schröder «CMS LED»
palo singolo
altezza: 6m / 2200K



illuminazione al centro, sospesa

Schröder «CMS LED»
sospesa
altezza: 6m / 2200K



Materiale illuminotecnico - strade interne

L'illuminazione delle vie interne ha un carattere rappresentativo ed estetico. La luce è semi-calda con una temperatura di 3000 Kelvin. Le vie interne sono luoghi con affluenza di pedoni più elevata. Si predilige un'illuminazione esteticamente pregiata in grado di evidenziare lo spazio pubblico ed accentuare questi spazi.

Le strade che dividono il parco dall'edificazione assumono un carattere panoramico, l'illuminazione proposta evidenzia questa caratteristica.

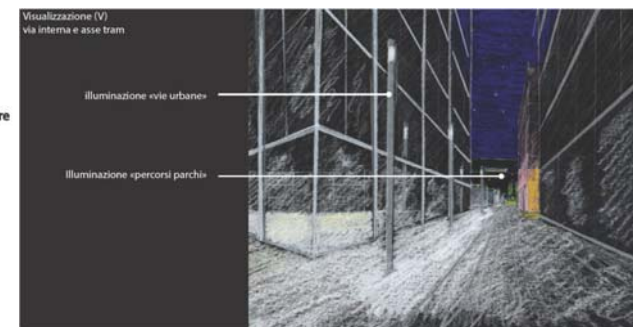
illuminazione unilaterale, lato edificazioni

iGuzzini «U.F.O.»
su palo grande comfort
altezza: 6m / 3000K



illuminazione «vie urbane» da progettare

Schröder «Modullum»
mini/midi
altezza: 4m / 6m / 3000K

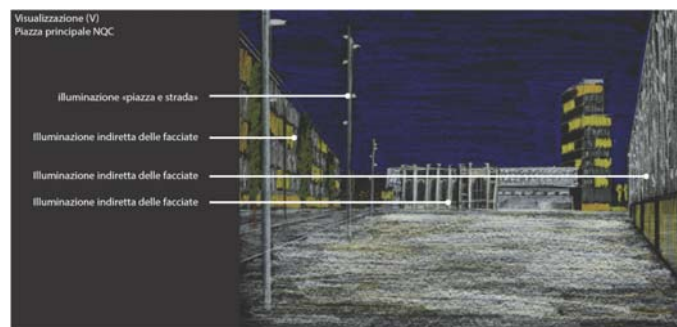


Materiale illuminotecnico – piazza stradale

L'illuminazione della strada principale su questo tratto è concepita assieme a quella della piazza per formare un tuttuno. Una serie di piloni divide questi due spazi. Con la scelta del tipo "Modullum" permette l'inserimento futuro di altri elementi seguendo le tappe di realizzazione (strada e piazza). A questi piloni "Modullum" si possono aggiungere altri elementi per l'illuminazione di facciate, luce colorata o in caso di necessità delle telecamere.

illuminazione tra strada e piazza, sviluppo a tappe con moduli

Schröder «Modullum»
maxi
altezza: 10m / 2800-3000K



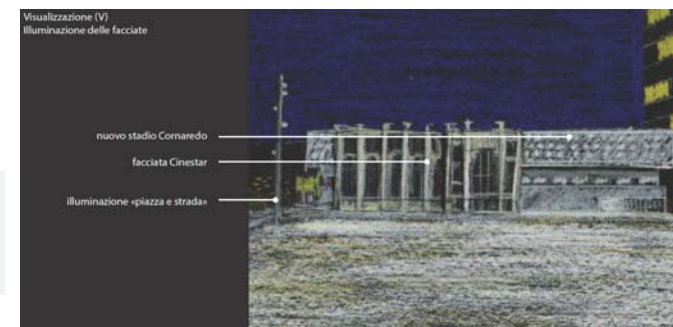
Materiale illuminotecnico – facciate

L'illuminazione delle facciate è da concordare e progettare con i relativi proprietari privati. Si preferisce un'illuminazione dall'alto in basso per ridurre l'inquinamento luminoso causato dalla luce diffusa. Per certi edifici sarà possibile fissare i corpi d'illuminazione a piloni "Modullum".

illuminazione indiretta sulle facciate

Schröder «corus»

altezza: variabile / 2800-3000K



Materiale illuminotecnico – passerelle e ponti

Per la messa in scena dei ponti si propone un'illuminazione di colore bianco con una temperatura di 3000 Kelvin. L'illuminazione avrà il compito di accentuare la qualità architettonica del ponte. Per l'illuminazione interna viene proposta un'illuminazione ad incasso nei parapetti con lo scopo di limitare l'illuminazione al campo ciclopedonale.

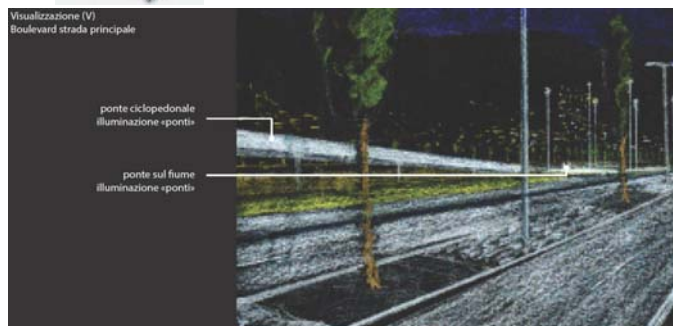
illuminazione scenica bilaterale indiretta

«ponti»
da concordare con progettista
4100K



illuminazione ad incasso

«ponti»
Bega 2249
4100K



Materiale illuminotecnico – percorsi pedonali e parchi

L'aspetto ambientale e di comfort per i pedoni sono gli elementi essenziali per l'illuminazione dei percorsi nei parchi. I corpi d'illuminazione scelti fanno riferimento ai tradizionali lampioni a gas. Vengono proposti tre tipi con tre differenti intensità di illuminazione; intensità standard, intensità media con diffusione e intensità ridotta (schermata). Il lampione adeguato verrà scelto in funzione delle necessità progettuali esecutive.

illuminazione unilaterale di tipologia tradizionale

Siteco «DL20»
modello standard
altezza: 4.5m/ 3000K



illuminazione unilaterale di tipologia tradizionale

Siteco «DL20»
Diffusore satinato
altezza: 3.5m/ 3000K

