



Comune di Bologna

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio
Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture
U.I. Sistemi per la mobilità
Piazza Liber Paradisus, 10 -
40129, Bologna



Sostenibilità
è Bologna

oggetto intervento:

"RIQUALIFICAZIONE DI VIA DELLE MOLINE"

Codice Intervento:	6242	Tipologia Opere:	Stradali	Progetto:	Esecutivo
--------------------	-------------	------------------	-----------------	-----------	------------------

IL PROGETTISTA
arch. Elisabetta Morante

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:
Geom. Luciano Notte (Opere stradali)
Ing. Francesco Mattia Rubini (Impianto di pubblica illuminazione)

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Geom. Luciano Notte

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Geom. Chiara Luciana Amadei

IL DIRETTORE SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E INFRASTRUTTURE
Ing. Cleto Carlini

RE_01

Titolo elaborato:

RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

Descrizione

scala

OTTOBRE 2020

Codice Strada

Revisione

Visto

Firma

Redazione grafica

Data



FONDAZIONE PERPETUA
N.H. DOTT. P.G. RUSCONI

con la collaborazione di:

PROGETTO VIADELLEMOLINE

INDICE

CAPITOLO I – Le scelte progettuali

Le ragioni del progetto
Cenni storici-urbanistici
Il concept
Matericità
Dotazioni urbane

CAPITOLO II - Materiali, Arredi e Dotazioni

Pavimentazione
Sedute
Illuminazione

CAPITOLO I

LE SCELTE PROGETTUALI

Le ragioni del progetto

Via delle Moline, si configura come un asse urbano composto da un lungo tratto rettilineo a vocazione pedonale prevalente - che va da Via delle Belle Arti a Via Capo di Lucca - ed un breve tratto a fruizione mista di collegamento tra Via Capo di Lucca e l'incrocio Righi-Oberdan-Alessandrini.

Questo rappresenta uno dei principali assi di accesso verso la zona universitaria del centro storico e questa sua peculiarità la rende una "traiettoria" molto frequentata, soprattutto dalla comunità studentesca universitaria. Riconoscere la valenza urbana significa quindi prenderne a cuore il suo futuro, inteso come potenziale fattore di rigenerazione dell'intero comparto, in quanto "porta" d'accesso ad una porzione di città fortemente connotata.

La qualità urbana dello spazio pubblico risulta essere di un livello complessivo non soddisfacente, a causa di alcune criticità, che in forma differente investono i due distinti tratti della via.

Nel secondo tratto, oggetto del presente progetto, che volge verso Via Augusto Righi, si riscontrano criticità relative alle difficoltà fruibili dei pedoni a causa dell'esiguità dei percorsi pedonali, unitamente alla presenza di dissuasori a catenella che ostacolano la fruizione pedonale, fino a costituire vere e proprie barriere architettoniche dovute alla presenza di elementi incongrui e di salti di quota nei camminamenti.

L'obiettivo progettuale è quello di creare uno spazio pubblico confortevole per le persone individuando ciò che favorisce la vivibilità e l'attrattività. Creare quindi uno spazio pubblico che non solo mantenga e permetta lo svolgersi delle attività necessarie in totale sicurezza, ma che incentivi anche quelle volontarie e sociali, che inviti quindi alla sosta e alle relazioni tra le persone.

Si intende dunque ristabilire una gerarchia nei percorsi, togliendo innanzitutto valore al trasporto veicolare, in favore di quello ciclabile e pedonale, riconnotando, inoltre, Via Moline della sua identità di spazio pubblico come luogo di confort e vivibilità.

Cenni storici-urbanistici - Via delle Moline ed il Canale delle Moline

Un punto di partenza determinante per la comprensione del luogo nei suoi caratteri storici e sociali è stata l'analisi dello stato di fatto.

La via delle Moline, come riporta il Guidicini, "cominciava dal Borgo di S. Pietro o dalla via Larga di S. Martino, terminando a Berlina, ed alla via Case Nuove di S. Martino" (attuale incrocio Via Righi - Via Alessandrini - Via Oberdan). Questa era l'antica strada delle Stadiere, detta anche delle Stadiere di Reno, perché qui si pagava il dazio delle farine imposto sul peso delle medesime.

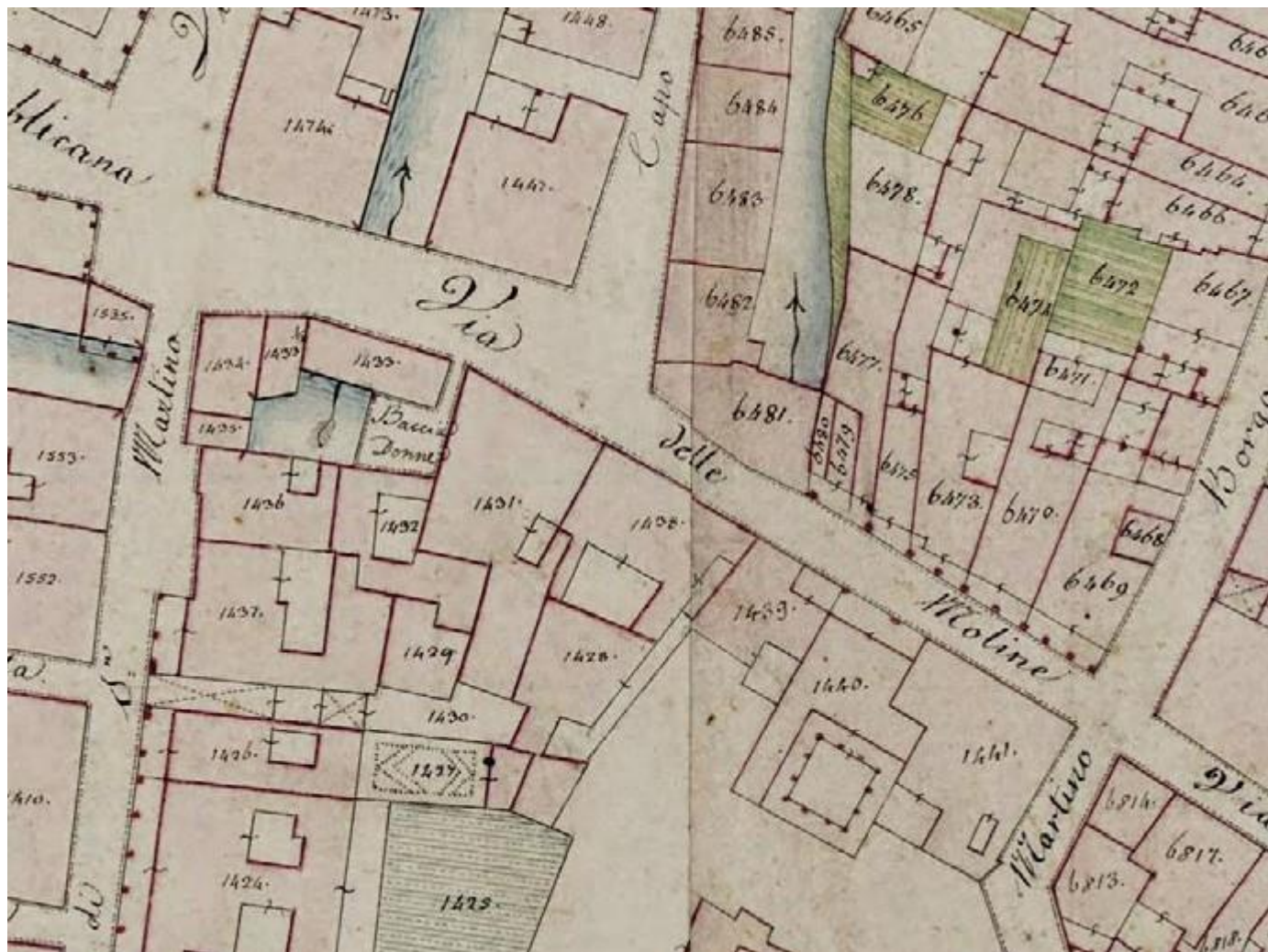
Il carattere toponomastico della via (delle Moline) fa riferimento al gran numero di ruote idrauliche che azionavano i molini presenti fino all'inizio del XX secolo lungo il suo percorso all'interno delle mura della città.

Il Canale delle Moline non è altro che il nome che viene dato al Canale di Reno, dal punto in cui questo, dopo aver sottopassato l'attuale Via Guglielmo Oberdan, si dirige a settentrione, seguendo la direzione di maggior pendenza naturale del terreno. Questo cambio di direzione del canale avviene in una corte interna dell'edificio al numero 45 di via Guglielmo Oberdan, edificio che prese il posto della chiesa della Madonna delle Sette Allegrezze, o degli Annegati, così chiamata perché vi venivano esposti i cadaveri degli annegati nel canale, per essere riconosciuti.

La chiesa fu soppressa nel 1808 e trasformata nell'edificio attuale nel 1909.

Il canale passa sotto a via delle Moline e procede scoperto tra via Capo di Lucca e via Alessandrini, poi, nuovamente interrato, passa sotto via Imerio e procede tra via Capo di Lucca e via del Pallone per oltrepassare il limite dei viali di Circonvallazione nei pressi dell'Autostazione.

Qui riceve le acque del torrente Aposa (fino all'inizio del XX secolo questa immissione era a ponente di porta Galliera). Poi procede verso ponente, passando, interrato, a nord di via Cesare Boldrini, passa sotto viale Pietro Pietramellara, scorre sempre coperto a nord di via Paolo Bovi Campeggi e ritorna alla luce per confluire nel Canale Navile, presso il sostegno della Bova.



* Fonti: sito "Origine di Bologna - Vie, strade, vicoli, piazze, luoghi di Bologna" - www.originebologna.com

Via delle Moline. Particolare del Catasto Gregoriano (1835) della Città di Bologna.

In alto a sinistra, si nota il Canale di Reno che svoltando in alto ad angolo retto prende il nome di Canale delle Moline.

A lato in alto si nota il torrente Aposa.

Come detto, questo canale deve il suo nome al grande numero di ruote idrauliche che azionavano molini presenti fino all'inizio del XX secolo lungo il suo percorso all'interno delle mura della città.

In via Capo di Lucca, a destra del Canale delle Moline, le casette comprese tra i numeri 9 e 25, costruite nel XVI secolo dall'Università delle Moline e delle Moliture, ospitarono i mugnai addetti ai molini da grano operanti lungo il canale.

Fino a tutto il XIX secolo il Canale delle Moline scorreva completamente scoperto. Le attuali coperture furono realizzate, in più tappe, durante il XX secolo.

Le acque del Canale di Reno furono immesse nell'alveo del Canale delle Moline nel XIII secolo, alveo che probabilmente preesisteva a questa immissione, forse letto antico di un corso del canale di Savena o dell'Aposa. Al di fuori delle mura di Bologna, le acque del canale delle Moline furono utilizzate, tra il 1330 ed il 1511, dalla rocca di Galliera, cinque volte costruita ed altrettante distrutta, per alimentare i fossati, per i lavaggi e l'espurgo della rete fognaria, ed anche per fornire l'energia necessaria al funzionamento di un molino.

Tra porta Galliera e l'immissione nel Canale Navile, era attivo fino al XIX secolo il Molino di Galliera, alimentato dalle acque congiunte del Canale delle Moline e dell'Aposa.



Regno d'Italia. Pianta dell'andamento del tronco di canale di Reno che scorre entro la Comune di Bologna, ca. 1810

Bibliografia

Sito : "Origine di Bologna" - Vie, strade, vicoli, piazze, luoghi di Bologna.

www.originebologna.com

con le relative fonti documentali, riportate in ordine cronologico:

Zanti: Nomi, et cognomi di tutte le strade, contrade, et borghi di Bologna, di Giovanni Zanti, 1583.

Alidosi: Nomi delle strade, vie, borghi, et vicoli, che sono nella città di Bologna, di Giovanni Niccolò Pasquali Alidosi, 1624.

Banchieri: Origine Delle Porte, Strade, Borghi Contrade, Vie, Viazzoli, Piazzole, Salicate, Piazze, e Trebbi dell'Illustrissima Città di Bologna con i loro Nomi, Pronomi, e Cognomi, di Camillo Scaligeri della Fratta (pseudonimo di Adriano Banchieri), 1635.

Aretusi: Origine di Bologna. Pianta di Bologna di Costantino Aretusi, 1636.

Mitelli: Bologna in pianta, città del Papa, famosa pianta di Agostino Mitelli, 1692.

Salaroli: Origine di tutte le strade sotterranei e luoghi riguardevoli della città di Bologna di Ciro Lasarolla (Pseudonimo di Carlo Salaroli), 1743.

Monari: Città di Bologna posta in pianta in esatta misura con la distinzione de portici che sono in essa, Pianta di Gregorio Monari, 1745.

Tontina Mista: Tontina Mista ossia progetto per illuminare la città di Bologna, pubblicato a Bologna dal Sassi successore del Benacci, 1762.

Guidicini: Cose Notabili della Città di Bologna ossia Storia Cronologica de' suoi stabili sacri, pubblici e privati, di Giuseppe Guidicini, 1868.

Fanti: Le Vie di Bologna. Saggio di Toponomastica Storica, di Mario Fanti, Istituto per la Storia di Bologna, 2000.

Sito : "Cartografia storica bolognese" - Piante e vedute conservate nella Biblioteca dell'Archiginnasio

<http://badigit.comune.bologna.it/mappe/>

Il concept

La risistemazione della via, intesa come occasione di incontro, scambio e condivisione ha guidato la definizione del concept.

I temi principali su cui si è articolato il progetto sono quattro: fluire lento, valorizzazione dell'esistente, cura e orienteering.

Andare quindi a definire i requisiti di comfort e vivibilità, creando uno spazio pubblico in cui anche la morfologia del piano di calpestio sia pensata al fine di dare priorità totale alla mobilità del pedone a scapito di quella carrabile e creando, contemporaneamente, atmosfere capaci di stimolare un maggior senso di appartenenza ai residenti e non solo.

Matericità

Dal punto di vista materico le scelte progettuali si sono orientate verso materiali lapidei naturali e, per la maggior parte, già presenti in loco, attraverso operazioni di scomposizione e recupero.

La finitura predominante è la pietra, che si estende su tutta la superficie calpestabile.

Nonostante uno degli obiettivi principali dell'intervento fosse il raggiungimento di una totale omogeneità dello spazio, si è scelto di utilizzare diversi tipi di pietre anche per poter disegnare geometrie che fungessero sia da "collante" tra i prospetti che si affacciano sulla via, che da ornamento urbano.

La scelta del riuso del materiale già presente in loco e di valorizzazione di analogo e coerente materiale lapideo eventualmente recuperato e conservato nei magazzini comunali, rappresenta un vincolo e una precisa scelta progettuale.

Dotazioni urbane

A seguito delle indagini svolte nelle fasi preliminari del progetto sui potenziali fruitori dello spazio pubblico, è stato stilato un abaco base degli elementi di arredo urbano.

La volontà è quella di mantenere il più pulito possibile lo spazio e dunque anche le sedute proposte sono realizzate in materiale lapideo ed analoghe per forma, cromia e materiale a quelle impiegate nei recenti interventi di riqualificazione di spazi pubblici nel centro storico di Bologna.

Tali elementi risultano essere in armonia con la pavimentazione e l'ambiente circostante, in modo tale da celarle alla vista e renderle assimilabili ad un'estensione del suolo piuttosto che a delle vere proprie panchine.

La modularità di questi elementi, la loro natura monolitica e la loro amovibilità, permette di considerarli, in un'ottica di reversibilità/flessibilità del progetto, anche come elementi di gerarchizzazione spaziale, nel caso si manifesti la necessità di impiegare lo spazio pubblico per differenti usi, anche in chiave temporanea.

Per quanto riguarda l'illuminazione è stata valutata la possibilità di inserire una serie di nuovi corpi illuminanti su palo. Quest'ultimi, già utilizzati in un altro contesto del centro storico di Bologna, si posizionano dalla parte opposta della carreggiata rispetto all'arredo urbano composto dalle sedute, contribuendo quindi all'organizzazione spaziale dei luoghi.

In questo modo lo spazio definisce, senza delimitazioni tecniche di segnaletica stradale, le rispettive aree di pertinenza per i veicoli, per le bici e per i pedoni.

Telecamere

Le dotazioni per il controllo della viabilità (telecamere) saranno collocate in corrispondenza dei supporti a parete esistenti e/ su palo la prima ad angolo con via del Borgo di San Pietro e la seconda ad angolo con via Capo di Lucca. I modelli da installare sono simili a quelli già collocati nel centro storico.

CAPITOLO II

MATERIALI, ARREDI E DOTAZIONI

L'oggetto della progettazione è la risistemazione dell'intero assetto stradale di Via delle Moline compresa tra Via Alessandrini e Via Capo di Lucca, per un totale di circa 700 mq, escluse le aree direttamente prospicienti la strada stessa.

Il progetto prevede il ridisegno dell'attuale pavimentazione e l'aggiunta di arredi urbani composti da sedute e corpi illuminanti.

Pavimentazione

La pavimentazione individuata dal progetto si suddivide in 3 diverse tipologie di pietre:

- cubetti di granito;
- lastre (basole) in granito bianco-grigio chiaro;
- lastre (basole) in granito rosso-rosa;

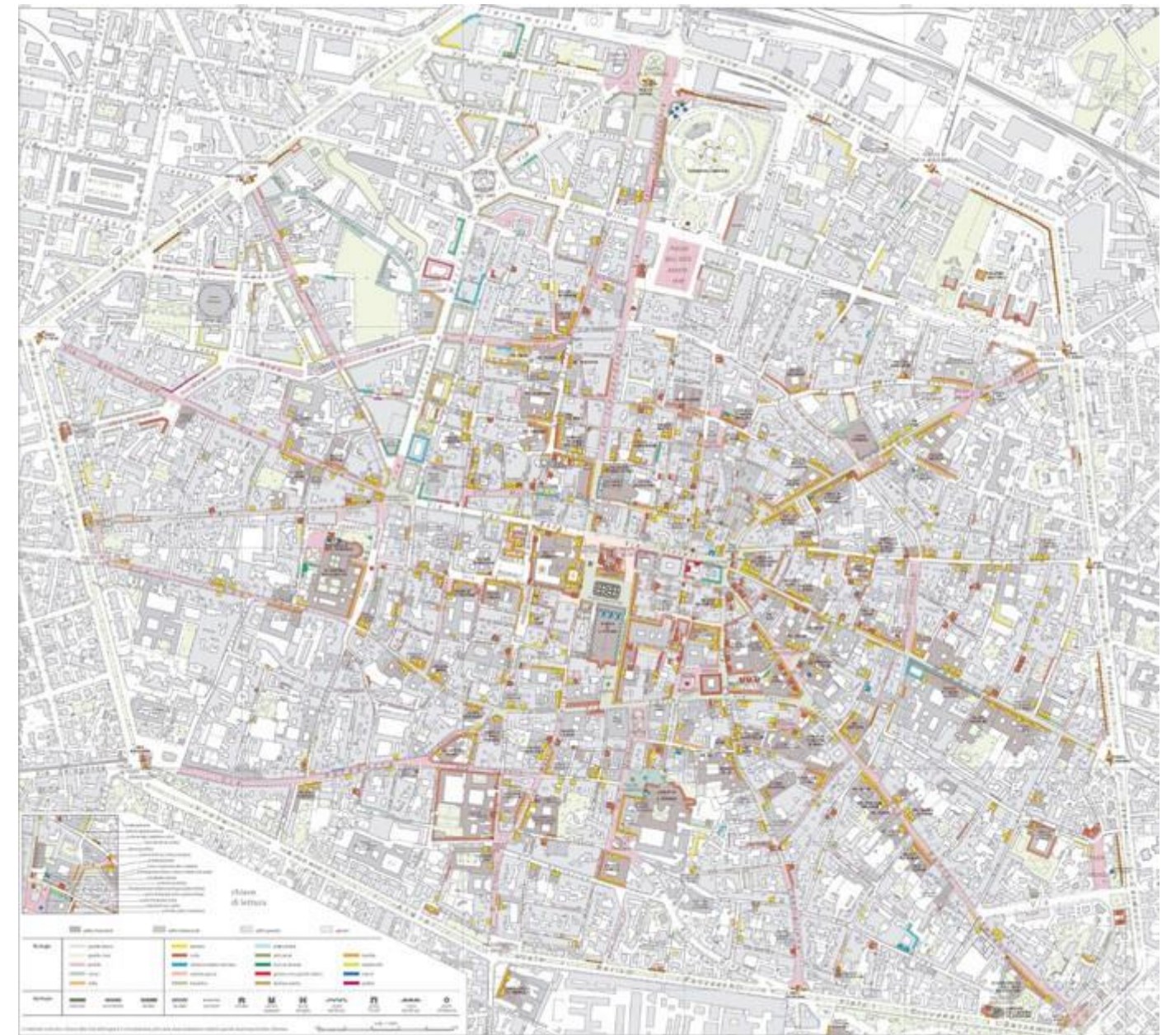
Tutti e 2 i litotipi risultano coincidenti con quelli già esistente in loco, i quali per buona parte, si prevede possano essere scomposti e riutilizzati nel progetto.

Tutti e 2 i litotipi risultano ampiamente diffusi all'interno della città storica di Bologna.

Per approfondimenti, si faccia riferimento alla mappatura riportata nella "Carta delle Pietre di Bologna" a cura del Prof. Marco Del Monte del Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico- Ambientali dell'Università di Bologna, realizzata in occasione della terza edizione del Congresso Nazionale "Geologia e Turismo – beni geologici e geodiversità" (Bologna 1-2-3 Marzo 2007) e redatta in collaborazione con il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna.

Si riportano di seguito, alcuni stralci presi dalla Carta.

	edifici importanti	edifici interessanti	edifici generici	giardini
litologie	<ul style="list-style-type: none"> granito bianco granito rosso porfido calcarì siltite 	<ul style="list-style-type: none"> arenaria cotto calcare nodulare veronese selenite (gesso) travertino 	<ul style="list-style-type: none"> pietra d'istria altri calcarì breccia calcarea granito rosa e granito bianco diorite e sienite 	<ul style="list-style-type: none"> trachite metamorfiti marmi porfido
tipologie	<ul style="list-style-type: none"> lastriato accottolato selciato 	<ul style="list-style-type: none"> facciata porfido 	<ul style="list-style-type: none"> portale torre o casatone porta serraglio 	<ul style="list-style-type: none"> mura del XII sec. porta "Cecilia"



A livello progettuale la suddivisione materica permette di differenziare i diversi ambiti dello spazio pubblico. In prossimità di Via Alessandrini e di Via Capo di Lucca viene utilizzato il basolato in granito rosso-rosa presente allo stato di fatto nei camminamenti laterali di Via delle Moline. Tale basolato, scomposto e riutilizzato, servirà ad indicare ai fruitori la "soglia" d'ingresso alla nuova via.

Su queste due soglie di "ingresso", si innestano due "lingue" di pavimentazione differenti tra loro per geometrie: in lastre (basole) in granito bianco-grigio chiaro - nel lato di Via Righi - ed in cubetti di granito - nel lato di Via Capo di Lucca - in corrispondenza delle aree di raccolta pedonale, entrambe ad indicare e a richiamare il tessuto dei percorsi afferenti che si inserisce e viene ordinato dal nuovo progetto.

Nella parte centrale della via le fasce di basolato in granito bianco-grigio chiaro vanno a scandire lo spazio in strisce ortogonali rispetto alla direzione principale della strada - concordemente al tracciato del canale delle Moline sottostante - con un passo di circa 3 metri, tra le quali si inseriscono i cubetti di granito quadrati posati dritti.

Il basolato in granito bianco-grigio chiaro funge anche da cerniera perimetrale per l'intero comparto.

A concludere il progetto della pavimentazione vi è l'inserimento di una canaletta di raccolta delle acque meteoriche che correrà lungo tutta Via delle Moline e andrà a delimitare lo spazio riservato al traffico ciclabile rispetto a quello automobilistico.

Sedute

Le sedute si attestano nei lati sud, est ed ovest della via, e si configurano come dei monoliti amovibili in granito bianco-grigio chiaro levigato o similare (analoghe alle sedute utilizzate nei recenti esempi di riqualificazione dello spazio pubblico nel centro storico di Bologna: es. Piazza Galvani, Via Azzo Gardino, etc.), di dimensioni variabili e con una cromia che riprende i toni della pavimentazione in basole di granito bianco-grigio chiaro esistente, armonizzandosi a pieno nel contesto di riferimento.

Le sedute presenti nel lato sud, rappresentate da n.5 elementi totali, sono posizionate all'interno del progetto con il duplice fine di soddisfare le esigenze legate alla sosta delle persone ed organizzare/gerarchizzare la fruizione dello spazio pubblico, delemittando così chiaramente lo spazio a fruizione pedonale da quello a fruizione veicolare.

Le sedute risultano essere di lunghezza variabile in modo da assecondare il profilo dello spazio esistente, e le misure complessive sono le seguenti:

- n.1 seduta da altezza = 45cm, profondità = 40cm , lunghezza = 100cm;
- n. 2 sedute da altezza = 45cm, profondità = 40cm , lunghezza = 150cm;
- n. 2 sedute da altezza = 45cm, profondità = 40cm , lunghezza = 200cm;

Le sedute presenti nei lati est ed ovest, sono posizionate per attestarsi alle due estremità della via, ovvero in prossimità dell'incrocio con Via Capo di Lucca, ed in prossimità dell'incrocio con Via Oberdan,

con il fine di soddisfare le esigenze legate alla sosta delle persone, organizzare/gerarchizzare la fruizione dello spazio pubblico e creare delle aree protette di raccolta pedonale, delemittando così chiaramente lo spazio a fruizione pedonale da quello a fruizione veicolare.

Tali sedute, rappresentate da n. 5 elementi totali, risultano organizzate in 2 blocchi, aventi ognuno le seguenti misure complessive:

Blocco Lato Via Capo di Lucca

- n.2 sedute di altezza = 45cm, profondità = 40cm , lunghezza = 200cm;

Blocco Lato Via Oberdan

- n.3 sedute di altezza = 45cm, profondità = 40cm , lunghezza = 200cm;

La modularità di questi elementi, la loro natura monolitica e la loro amovibilità, permette di considerarli, in un ottica di reversibilità/flessibilità del progetto, anche come elementi di gerarchizzazione spaziale, nel caso si manifesti la necessità di impiegare lo spazio pubblico per differenti usi, anche in chiave temporanea.

Illuminazione

In corrispondenza del lato nord della via è stato progettato il posizionamento di numero 4 corpi illuminanti che assicurino allo spazio un'adeguata illuminazione notturna generale e che contemporaneamente contribuiscano all'organizzazione spaziale dei luoghi.

La scelta dell'illuminazione su palo è ricaduta sui prodotti tipo Lucus di Viabizzuno, già presenti ad esempio in Piazza Minghetti a Bologna, che si sviluppano fino ad una altezza di 780cm.

Sul lato sud, invece, potranno - ove si manifesti la necessità - essere riutilizzati i punti fornitura di energia elettrica a parete, per ospitare dei nuovi corpi illuminanti, e garantire così anche una illuminazione a scansione puntuale di accompagnamento al camminamento pedonale.

In questo caso, si prevede un possibile impiego degli elementi, "campanula", prodotti anch'essi dall'azienda Viabizzuno.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati di seguito

Riqualificazione di via delle Moline	
Codice Intervento n. 6242	
QUADRO ECONOMICO	
A. LAVORI	
Lavori stradali	€ 290.371,86
Illuminazione pubblica	€ 69.687,46
Impianti antintrusione	€ 50.505,90
A.1 TOTALE LAVORI	€ 410.565,22
(di cui costi per la manodopera € 127.819,57)	
Oneri della sicurezza	€ 12.500,00
Oneri della sicurezza Covid19	€ 3.000,00
A.2 TOTALE ONERI SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	€ 15.500,00
TOTALE A. LAVORI A BASE DI GARA	€ 426.065,22
B. SOMME A DISPOSIZIONE	
B.1 I.V.A. 22% su A)	€ 93.734,35
B.2 Spese tecniche (Incluso il contributo previdenziale pari 4% e l'Iva al 22%)	€ 10.000,00
B.3 Imprevisti/Arrotondamenti	€ 3.679,13
B.4 Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 8.000,00
B.5 Contributo autorità di Vigilanza LL.PP.	€ 0,00
B.6 Spese di Pubblicità	€ 0,00
B.7 Incentivo per funzioni tecniche art. 113 Dlgs 50/2016	€ 8.521,30
TOTALE. SOMME A DISPOSIZIONE	€ 123.934,78
TOTALE A) + B)	€ 550.000,00