

COMUNE DI NAPOLI

AREA INFRASTRUTTURE

Servizio Strade e Grandi Reti Tecnologiche

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CAPOSTRADA DI VIA CRISTOFORO COLOMBO

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA

1) Premessa

L'articolo n. 14 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 e s.m.i. "*Codice della Strada*" contiene opportuni precetti ai quali devono attenersi gli Enti proprietari per garantire la sicurezza e fluidità della circolazione, tra cui il controllo tecnico dell'efficienza delle strade e relative pertinenze.

Via Cristoforo Colombo, anticamente strada del Conte Olivares e dal 1643 via del Piliero, è una strada di Napoli del quartiere Porto, tra piazza Municipio e via Marina.

Obiettivo dell'Amministrazione Comunale è la manutenzione straordinaria del capostrada di Via Cristoforo Colombo, al fine di adeguarlo all'intenso traffico e transito di mezzi pesanti, rendendolo uniforme a quello delle strade che la seguono e precedono.

Secondo il regolamento viario del Comune di Napoli, via Cristoforo Colombo è classificata come strada di tipo E – Strada urbana di quartiere (*art.2 del "Nuovo codice della strada", decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285 e successive modificazioni*).



Indicazione dell'area di intervento - Vista satellitare

2) Inserimento urbanistico e paesaggio

Lo strumento urbanistico vigente è rappresentato dalle norme indette dalla Variante al piano regolatore generale per il centro storico, la zona orientale e la zona nord-occidentale, approvata con decreto del Presidente della Giunta regionale della Campania n. 323 dell'11 giugno del 2004.

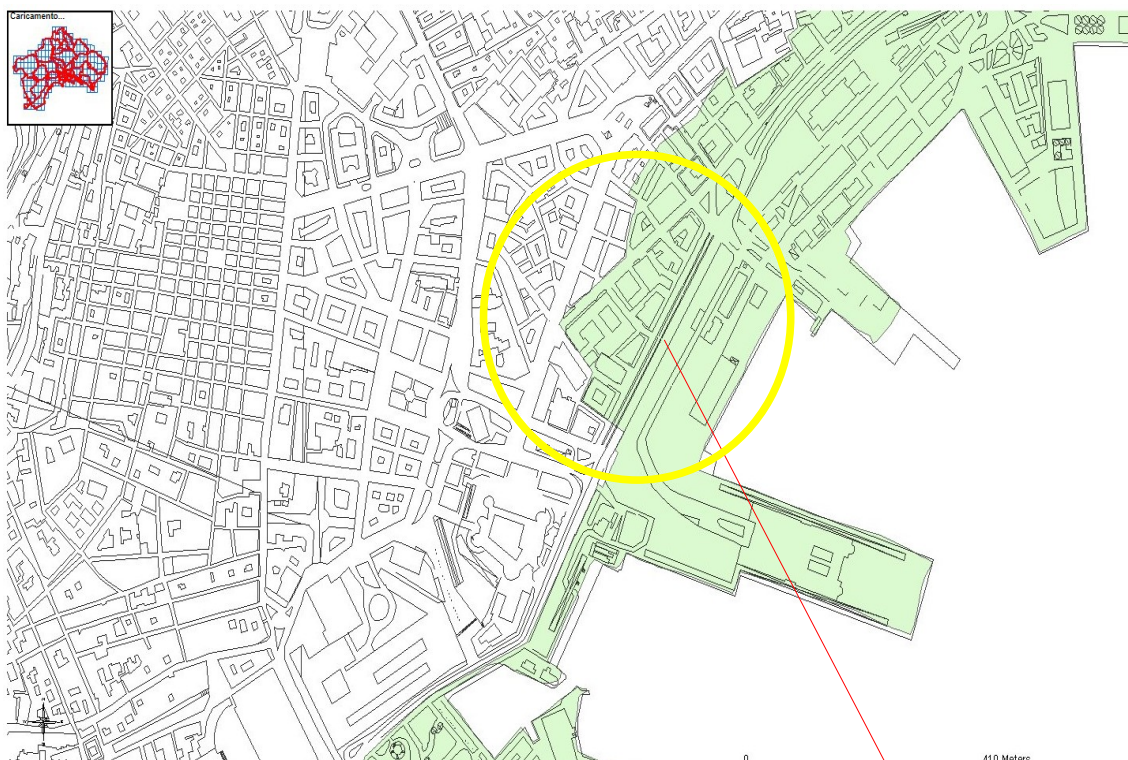
Secondo la zonizzazione della Variante del 2004 l'area su cui insiste via Cristoforo Colombo è considerata strada; ai sensi dell'art. 55 su tali zone sono consentiti interventi di ristrutturazione.



Estratto P.R.G.

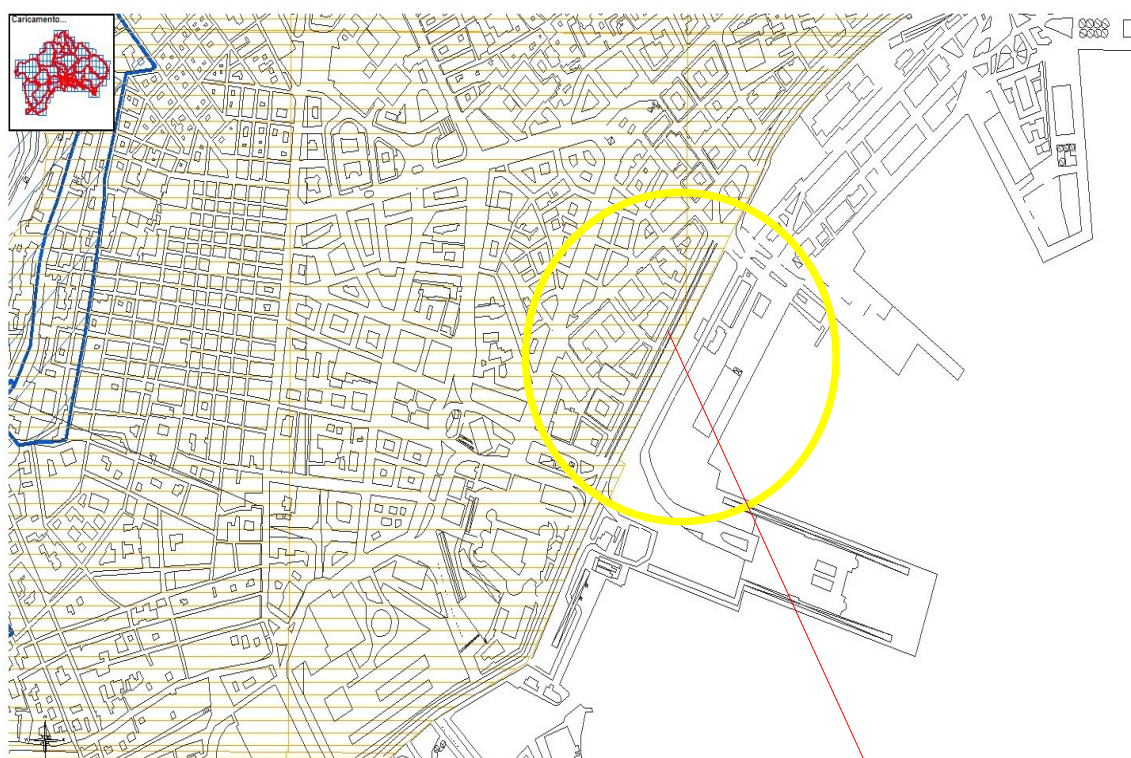
Area oggetto di intervento

Si evidenzia che gli interventi previsti in progetto sono riconducibili alla manutenzione straordinaria, così come definita all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 e all'art. 10 delle norme tecniche di attuazione della Variante al piano regolatore generale per il centro storico, la zona orientale e la zona nord-occidentale.



Area sottoposta a vincolo del D.Lgs. 42/2004

Area oggetto di intervento



Vincoli Paesaggistici/Archeologici

Area oggetto di intervento

L'area ove è sita via Cristoforo Colombo è classificata come Zona STR "Strade" del vigente P.R.G. del Comune di Napoli ed è sottoposta alla tutela paesaggistica ai sensi del D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio – Parte terza Titolo I e ss. mm. e ii.; rientra, inoltre, tra le aree di interesse archeologico ai sensi della Parte seconda Titolo I e ss. mm. e ii. dello stesso Codice. Si rappresenta, in ogni caso, che l'intervento da realizzare non comporta nuove edificazioni o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.

3) Descrizione stato dei luoghi

Da un punto di vista planimetrico il tracciato stradale si presenta rettilineo, da un punto di vista altimetrico la strada è pianeggiante e quasi a livello del mare.

La strada si suddivide in nr. 3 carreggiate delle quali, le due laterali destinate al transito di autoveicoli mentre quella centrale è sede della linea tranviaria.

La porzione di strada oggetto di intervento è quella destinata al solo transito veicolare, ad esclusione della carreggiata centrale sede della linea tranviaria. Sul lato mare è presente un marciapiedi con larghezza di circa 3,50 m mentre dal lato opposto è presente un marciapiedi con larghezza di circa 7,50 m che separa la carreggiata dagli edifici. Si precisa che i marciapiedi così come la carreggiata centrale, non saranno oggetto di intervento.

L'asse stradale è percorso quotidianamente da un flusso di traffico di media ed alta intensità, che diviene intenso nelle ore di punta in considerazione anche della forte vocazione commerciale, turistica e terziaria della zona visto anche la vicinanza del porto.

La sede stradale, oggetto di intervento, è lunga circa 350,00 metri e larga mediamente 10,00 m a carreggiata per nr. 2 carreggiate oggetto di intervento e per una superficie complessiva, esclusi i marciapiedi e la carreggiata centrale, di circa 7.000,00 mq.

Il capostrada in un primo tratto è pavimentato con cubetti di porfido, mentre in un secondo tratto è pavimentato con basoli di pietra lavica. Le strade che la seguono e precedono sono pavimentato con conglomerato bituminoso (via Acton e via Nuova Marina). La strada per anni non è stata interessata da interventi di manutenzione programmata, mentre, di contro, ha subito numerosi interventi di scavo da parte delle società esercenti pubblici servizi.

Tale condizione ha generato in più punti il danneggiamento della pavimentazione del

capostrada, con cubetti divelti e/o non perfettamente alloggiati in sede, avvallamenti, ormaie, perdita della sigillatura dei giunti e della configurazione.

La disomogeneità della pavimentazione stradale, rappresentata dagli interventi effettuati dagli Enti fornitori di pubblici servizi e dalle lavorazioni puntuali necessarie per ripristinare la sede stradale da dissesti su guasti (buche, avvallamenti localizzati, ormaie) ha spesso comportato l'utilizzo di conglomerato bituminoso in sostituzione dell'originaria pavimentazione in pietra.

L'usura dovuta al tempo, il notevole carico stradale, con particolare riferimento a quello dovuto ai mezzi pesanti, e gli interventi di cui sopra, hanno determinato la necessità di intervenire sulla pavimentazione della strada per avere una maggiore efficienza, ai fini della tutela per la circolazione stradale.

4) Descrizione delle caratteristiche dell'intervento

Il progetto di cui si tratta prevede, quindi, una serie di interventi che avranno l'obiettivo di mantenere la strada. In particolare si prevede la ripavimentazione della parte viabile della strada con conglomerato bituminoso di tipo pregiato al posto degli attuali elementi lapidei. senza dubbio più idoneo a sopportare l'enorme mole di traffico presente nella zona.

L'esecuzione degli interventi previsti presentano i seguenti benefici:

- Miglioramento della sicurezza degli utenti della strada
- Riduzione del rumore per effetto della riduzione delle asperità
- Miglioramento del deflusso delle acque superficiali

Considerato la tipologia di intervento prevista (sostituzione di elementi lapidei con conglomerato bituminoso) è necessario prevedere la realizzazione dell'intero pacchetto stradale.



La tabella che segue indica gli spessori da adottare per la strada oggetto dell'intervento:

STRATO	SPESSORE (cm)
Usura	4
Binder	6
Base	16
Fondazione	CLS esistente

- Nello specifico gli interventi da eseguirsi sulla parte viabile saranno i seguenti:

- Rimozione pavimentazione esistente (cubetti di porfido e basole di pietra lavica)

I cubetti di porfido ed i basoli di pietra rimossi dal capostrada saranno immediatamente riutilizzati su altre strade cittadine oppure stoccati in appositi depositi comunali in attesa del loro riutilizzo.

- Realizzazione mano di attacco con emulsione bituminosa

La lavorazione consiste nell'applicazione di emulsione bituminosa a precedere la stesa dei conglomerati a caldo per migliorare e garantire adesione e perfetto ancoraggio del nuovo strato al sottostante e allo scopo di evitare slittamenti tra gli strati e fare di questi un corpo unico che distribuisca carichi e sollecitazioni all'intera struttura e non solo al nuovo strato superficiale. Tale lavorazione offre anche il vantaggio di poter operare su superfici umide con più garanzie per la qualità e durata della pavimentazione stradale.

- Stesa di strato di base e strato di collegamento bituminoso (Binder)

La lavorazione consiste nel riprofilare le pendenze longitudinali e trasversali della strada per ricreare le normali condizioni di sicurezza del transito ed il corretto smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma.

- Posa di zanelle in lastre di pietra lavica (basalto)

Al fine di migliorare il sistema di raccolta e deflusso delle acque meteoriche è prevista la realizzazione ai lati delle strade di zanelle o cunetta in pietra lavica. Le cunette sono elementi monoblocco realizzati con la caratteristica "schiena d'asino", vale a dire che presentano un impluvio centrale destinato proprio a facilitare la raccolta e lo scorrimento dell'acqua piovana. Quest'ultima cadendo sulla carreggiata segue la pendenza trasversale per confluire nelle cunette, dove viene raccolta e

tempestivamente allontanata, per poi essere convogliata negli appositi pozzetti di raccolta (caditoie) posizionati lungo la strada. Per fare in modo che non si formino pozze ed intasamenti la strada sarà realizzata con una debole pendenza, in modo da favorire la discesa dell'acqua verso gli appositi pozzetti di raccolta.

- Posa del tappeto di usura in conglomerato bituminoso di tipo pregiato

La lavorazione consiste nella posa in opera di tappeto di usura in conglomerato bituminoso per uno spessore di 4 cm. Il conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), sarà costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie di tipo basaltico aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% confezionato a caldo in idoneo impianto, con bitume in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti.

- Sistemazione in quota o eventuale sostituzione delle caditoie stradali

La lavorazione consiste nell'adeguare la quota delle caditoie stradali di raccolta delle acque, laddove necessario, al fine di riposizionarle in quota con il manto stradale o comunque ad un livello che permetta il funzionamento del sistema di convogliamento e scarico della acque superficiali di piattaforma.

- Sistemazione in quota dei pozzetti presenti sulla strada

La lavorazione consiste nell'adeguare la quota dei pozzetti, laddove necessario, al fine di posizionarli in quota con il manto stradale.

- Rifacimento della segnaletica orizzontale stradale come preesistente

La segnaletica orizzontale sarà realizzata mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca con aggiunta di microsfere di vetro, per ottenere la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui viene illuminata dai veicoli, in quantità pari a 0,2 kg/m².

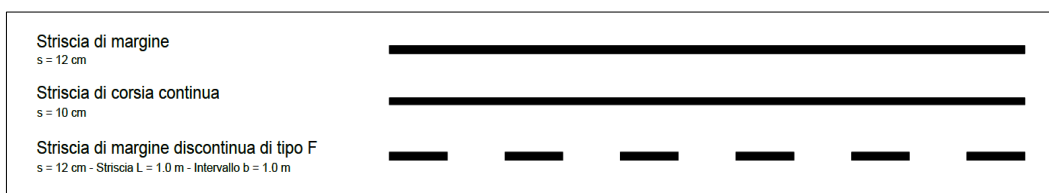
La segnaletica orizzontale sarà caratterizzata dai seguenti requisiti prestazionali:

- **Vita funzionale.** 3 anni.
- **Visibilità diurna.** Coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa $Q_d \geq 130 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$, classe Q3 (norma UNI EN 1436:2008, appendice A).
- **Visibilità notturna.** Coefficiente di luminanza retroriflessa $R_L \geq 150 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ($R_L \geq 300 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ subito dopo l'installazione), classe R3 (norma UNI EN 1436:2008, appendice B).
- **Luminanza.** Rapporto tra la luminanza di un elemento di superficie in una

assegnata direzione e la luminanza di un diffusore perfettamente illuminato nelle stesse condizioni, Fattore di luminanza $\geq 0,30$ ($\geq 0,65$ subito dopo l'installazione), classe B2 (norma UNI EN 1436:2008, appendice C).

- **Resistenza al derapaggio.** Valore dello Skid Resistance Test SRT ≥ 45 , classe S1 (norma UNI EN 1436:2008, appendice D).

Le strisce longitudinali di separazione dei sensi di marcia avranno larghezza pari a 15 cm in accordo con l'Art. 138 del DPR 495/92, Regolamento del NCS. Le strisce di margine avranno larghezza di 15 cm ai sensi dell'Art. 141 del Regolamento del NCS. La segnaletica di margine e di corsia si completa con strisce discontinue di tipo f in corrispondenza di accessi laterali o passi carrabili.



5) Indicazione delle caratteristiche gestionali ed economiche-finanziarie

I lavori di cui trattasi, comportano una spesa complessiva di € 1.000.000,00, IVA e oneri inclusi, di cui € 674.813,70 per lavori appaltabili, come si desume dal seguente quadro economico.

QUADRO ECONOMICO			
Manutenzione straordinaria di Via Cristoforo Colombo			
Descrizione			Importo
A)	IMPORTO TOTALE LAVORI (A1+A2)		€ 674.813,70
<i>A1)</i>	<i>Lavori con esclusione degli oneri per la sicurezza (A-A2)</i>		€ 656.694,32
<i>A2)</i>	<i>Oneri estrinseci sicurezza non soggetti a ribasso</i>		€ 18.119,38
<i>A3)</i>	<i>Costo della manodopera presente in A</i>		€ 165.077,47
B)	SOMME A DISPOSIZIONE (art. 178 D.P.R. 207/2010)		€ 325.186,30
<i>B1)</i>	<i>Accantonamento per imprevisti (art. 42 D.P.R. 207/2010) max 10%</i>	<i>10,0%</i>	€ 67.481,37
<i>B2)</i>	<i>Accantonamento per incentivi</i>	<i>1,6%</i>	€ 10.797,02
<i>B3)</i>	<i>Contributo AVCP</i>		€ 375,00
<i>B4)</i>	<i>Oneri smaltimento rifiuti</i>		€ 46.094,63
<i>B5)</i>	<i>Accantonamenti (art. 106 c.1 lett. a) e art. 205 d.lgs. 50/2016)</i>		€ 26.992,55
<i>B6)</i>	<i>TOTALE IVA</i>		€ 173.445,73
<i>B6.1)</i>	<i>IVA Lavori</i>	<i>22,0%</i>	€ 148.459,01
<i>B6.2)</i>	<i>IVA Accantonamento per imprevisti</i>	<i>22,0%</i>	€ 14.845,90
<i>B6.3)</i>	<i>IVA Oneri smaltimento rifiuti</i>	<i>22,0%</i>	€ 10.140,82
TOTALE IMPORTO DI PROGETTO (A+B)			€ 1.000.000,00

Gli importi dei lavori sono stati determinati attraverso la redazione di un computo metrico estimativo, applicando il prezzario dei lavori pubblici della Regione Campania, edizione 2022, in aggiunta a nuovi prezzi scaturenti da opportune analisi.

6) Regole e norme tecniche

Di seguito, si riporta l'elenco delle principali norme per la redazione del progetto:

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - Codice dei contratti pubblici ;
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.
- Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo Codice della Strada;
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del codice della strada.