

:: RELAZIONE GENERALE ::

:: PREMESSA

Il progetto preliminare precedentemente redatto interessava l'intero sedime del viale Buffoli, da piazza Flora a sud, questa compresa, sino a piazza Magnolie a nord.

I lavori riconducibili al 1° lotto di intervento, in corso di esecuzione, riguardano sostanzialmente la riqualificazione del tratto di viale Buffoli antistante la Chiesa "Regina Pacis", ivi compresi i raccordi con le vie Lauro, Mortella, Caprifoglio.

L'intero iter progettuale si concretizza in questo 2° lotto / 1° stralcio mediante il rifacimento della pavimentazione dei marciapiedi e l'impianto di illuminazione pubblica dal confine 1° lotto fino a piazza Flora compresa, oltrechè una serie di lavorazioni complementari successivamente descritte.

Il 2° stralcio del 2° lotto interesserà invece le carreggiate stradali dell'intero viale Buffoli comprendendo il rifacimento di alcuni tratti della rete di fognatura, la riasfaltatura delle pavimentazioni stradali e la realizzazione di incroci rialzati a "castellana" in corrispondenza delle vie laterali al viale, non semaforizzate, con la creazione degli attraversamenti pedonali trasversali verso il parterre centrale attualmente assenti.

:: ANALISI GENERALE DELLO STATO DI FATTO

Viale Buffoli costituisce il "segno urbano" di maggiore rilevanza della città giardino del Milanino, per il suo dimensionamento, per il suo posizionamento al centro del quartiere, per l'importanza del patrimonio arboreo e per la presenza di edifici e servizi pubblici.

A scala urbana più ampia, esso costituisce il collegamento strategico tra il consolidato Parco Nord Milano a sud ed il costituendo Parco Grugnotorto-Villoresi a nord.

Fisicamente si presenta come un ampio viale alberato a due carreggiate, la cui sezione tipo trasversale è costituita da un ampio parterre centrale destinato a giardino costituito da

ampie superfici a prato erboso contenenti attrezzature di uso pubblico, edifici di servizio, attrezzature per il gioco, elementi di arredo urbano.

Ai lati dei giardini centrali sono sistemati - dall'interno verso l'esterno - i parcheggi, la sede stradale destinata al traffico veicolare, la pista ciclabile, l'aiuola alberata, il marciapiede.

Il tratto più settentrionale del viale, a sezione più ridotta, è invece costituito da parterre centrale alberato ai cui lati sono sistemati - dall'interno verso l'esterno - la sede stradale destinata al traffico veicolare, i parcheggi, il marciapiede.

In entrambi i casi i parcheggi, la parte riservata al traffico e la pista ciclabile sono ricavati all'interno della carreggiata asfaltata e sono divisi tra loro da segnaletica orizzontale.

All'interno del *Piano della Mobilità* del Comune di Cusano Milanino, l'asse del viale Buffoli occupa una funzione marginale, essendo estraneo alla viabilità principale.

Il viale è classificato come "*strada locale interzonale complementare F3*" ed è attraversato trasversalmente dal viale Cooperazione, classificato come "*strada locale interzonale F2*".

Il *Piano della Mobilità* prevede per tali strade delle carreggiate ad una sola corsia per senso di marcia.

L'area d'intervento non è interessata dal sistema dell'accessibilità alle aree centrali ed ai parcheggi.

La dotazione di parcheggi lungo il viale risulta normalmente più che sufficiente, mentre risulta in alcuni momenti scarsa nella zona in prossimità della chiesa, vista la concentrazione di servizi ivi presenti: la chiesa stessa ed i servizi ad essa connessi (cinema-teatro, oratorio, casa parrocchiale), il mini-market, l'area giochi per i bambini.

Il viale, in sintesi, è caratterizzato da un'eccessiva presenza di aree asfaltate e da una notevole importanza data alla circolazione stradale, con conseguente abbondante utilizzo della segnaletica sia orizzontale che verticale.

I parcheggi, essendo posti a ridosso dei parterre centrali limitano la visuale degli spazi verdi, interrompendone la percezione visiva dell'ampiezza complessiva.

:: DESCRIZIONE E FINALITA' DELLE OPERE PROGETTATE

Con i lavori del 1° lotto in corso di realizzazione, oltre ad intervenire sull'area del sagrato fronteggiante la Chiesa, si sta dando avvio ad un intervento complessivo di riqualificazione di viale Buffoli che, come tale viene ora portato avanti in questo secondo intervento proseguendone le caratteristiche funzionali ed architettoniche.

Al contempo il “Parco Nord” sta realizzando la pista ciclabile che, come si evince dai disegni, correrà adiacente al parterre centrale verde : questo intervento è di importanza strategica per l’ attraversamento del territorio comunale da nord a sud, andando a collegare il Parco del Grugnotorto-Villoresi al Parco Nord, anche attraverso la passerella ciclopedonale di scavalco dell’autostrada Milano-Venezia recentemente messa in opera e di prossima fruizione.

In conseguenza di queste realizzazioni in corso i parcheggi delle autovetture lungo il viale Buffoli verranno definitivamente ubicati esclusivamente sui lati del viale adiacenti ai marciapiedi.

Ciò consentirà tra l’altro di ottenere una più ampia e libera visuale dei parterre centrali a verde, valorizzando le imponenti alberature, i prati e le architetture monumentali in essi ubicati, quali la torre dell’acquedotto ed il monumento a Luigi Buffoli.

I lavori da realizzarsi nel 2° lotto / 1° stralcio vanno considerati a tutti gli effetti come la prosecuzione di quanto è stato previsto nel progetto del 1° lotto, in corso di realizzazione.

MARCIAPIEDI

I marciapiedi avranno tutte le caratteristiche sia tipologiche che dimensionali di quelli del primo lotto, a loro volta progettati in continuità con quelli precedentemente realizzati dall’Amministrazione Comunale nelle vie limitrofe del quartiere (viale Cooperazione, tratto nord di viale Buffoli, e la sua prosecuzione a sud, oltre piazza Flora, in viale Margherita) ai quali si congiungeranno senza soluzione di continuità.

La larghezza tipica dei marciapiedi è di cm. 223 + 12 cm di cordolo a raso.

I materiali utilizzati per i marciapiedi sono:

- ❖ masselli autobloccanti del formato cm 24x24 x 6 di spessore, nei colori “bianco” e “nero”,
- ❖ cordoli di contenimento a raso di cm 12x24 in calcestruzzo prefabbricato simil-pietra, di identica produzione di quelli adottati da Parco Nord per la realizzazione dei manufatti di separazione della pista ciclabile,
- ❖ pavimentazione di alcuni punti significativi in ciotoli di fiume (rizzata), con le stesse caratteristiche di quelli già utilizzati lungo viale Cooperazione e nel 1° lotto.

ATTRAVERSAMENTI RIALZATI (CASTELLANE)

Analogamente al 1° lotto i marciapiedi proseguiranno in quota anche negli attraversamenti non semaforizzati delle vie che confluiscono nel viale e precisamente: via Benessere e via Risparmio sulla carreggiata est e via Previdenza e via Costanza sulla carreggiata ovest.

Questi attraversamenti rialzati (castellane), hanno il duplice fine di garantire maggiore continuità ai percorsi pedonali, anche a favore degli utenti disabili, e di rallentare la circolazione veicolare in ingresso ed in uscita dal viale.

Il solo attraversamento di viale Cooperazione, essendo semaforizzato, rimarrà conforme all'attuale, conservando pertanto in tal modo le pavimentazioni già realizzate.

Anche in questo caso la realizzazione delle castellane riprende esattamente le soluzioni tipologiche e materico-costruttive introdotte nel progetto del 1° lotto nel caso degli attraversamenti in corrispondenza del restringimento di viale Buffoli, dopo la risvolta, dell' attraversamento di via Mortella ed, in una soluzione più allargata, anche agli ingressi di via Lauro e via Caprifoglio.

I materiali e le caratteristiche previste per le castellane sono:

- ❖ masselli autobloccanti del formato cm 15,5x17,5 x8 di spessore, adatti al traffico anche da parte di mezzi pesanti, con finitura simil-pietra e nei colori simili al porfido trentino ed al granito grigio chiaro, posati a giunti sfalsati perpendicolarmente alla direzione del traffico; con tale materiale si realizzano anche le strisce pedonali, utilizzando il colore chiaro in contrasto con le campiture eseguite con il colore più scuro;
- ❖ la pendenza e la lunghezza delle castellane sono progettate per superare il dislivello, di 15 cm massimo rispetto al piano delle carreggiate esistenti, senza incorrere in sfregamenti delle parti inferiori delle autovetture;
- ❖ i sottofondi delle castellane sono particolarmente progettati al fine di ottenere la massima resistenza e durata di queste pavimentazioni soggette ad importanti carichi dinamici; in particolare sono previste fondazioni in calcestruzzo armato per le rampe, con elementi spaciali di contenimento della pavimentazione incollati con malta epossidica, e sottofondo in mista stabilizzata con cemento e cilindrata contenuta "a sandwich" in teli di tessuto-non tessuto che ne impediscono il progressivo dilavamento pur consentendo la permeabilità verso il sottosuolo.

LE TESTATE DEI MARCIAPIEDI AGLI INCROCI STRADALI

I suddetti incroci rialzati comporteranno un ridisegno delle testate dei marciapiedi in funzione di alcuni obiettivi:

- contenere fisicamente le fasce a parcheggio alla giusta distanza dall'incrocio, impedendo di fatto la sosta selvaggia,
- creare una soluzione propedeutica alla realizzazione degli attraversamenti pedonali (attualmente assenti) verso i parterre centrali, in previsione della realizzazione di attraversamenti rialzati anche sulle carreggiate di viale Buffoli, che l'Amministrazione intende eseguire nel 2° stralcio del 2° lotto,
- valorizzare architettonicamente gli ingressi delle vie laterali mediante:
 - l'ampliamento delle aiuole verdi esistenti, contrassegnate dalla nuova piantumazione di speci arbustive da coordinare con quelle previste nel 1° lotto in corrispondenza del restringimento di viale Buffoli verso nord;
 - l'introduzione di parti di pavimentazione in rizzata nelle campiture contenute dal profilo curvo dei cordoli stradali dell'incrocio, con una piccola estensione verso la chiusura dei parcheggi per consentire la salita al marciapiede da quella direzione e mantenere l'espansione dei nuovi arbusti più lontana dalla carreggiata;
 - la collocazione di pilastrini dissuasori in granito grigio chiaro disposti sul profilo delle curve di ingresso e uscita dalle vie in oggetto con lo scopo di indicare visivamente il percorso destinato ai veicoli e di impedire la sosta dei veicoli sui marciapiedi, stante l'annullamento del dislivello con la pavimentazione dei marciapiedi dovuto alla realizzazione della castellana; i pilastrini anche in questo caso rappresentano un fattore di continuità con il progetto del 1° lotto essendo identici a quelli previsti sulla castellana in corrispondenza della chiesa Regina Pacis.

PASSI CARRAI

I passi carrai esistenti verranno rieseguiti con larghezza pari ai cancelli d'ingresso delle proprietà, garantendo in ogni caso una larghezza minima di 3 metri. Nel limite del possibile, sulla base delle quote esistenti delle soglie dei cancelli carrai, il progetto di mantenere in quota i marciapiedi, con la sola pendenza per lo scolo delle acque verso l'aiuola verde nella misura dell'1% circa, realizzando la rampa di raccordo nel tratto corrispondente alla larghezza delle aiuole, con una pendenza del 7% circa.

La pavimentazione dei passi carrai sarà realizzata con gli stessi masselli autobloccanti utilizzati per i marciapiedi, in un'unica campitura del colore "nero" al fine di non competere visivamente con la percezione longitudinale dei marciapiedi, di creare uno stacco cromatico minore con le aiuole al fine anche in questo caso di non interromperne

eccesivamente la loro continuità percettiva ed infine per la minore sporchevolezza rispetto ai masselli del colore "bianco".

I cordoli a separazione dalle carreggiate in asfalto saranno posati a raso e saranno realizzati con il recupero riallineamento ed eventuale adattamento dei cordoli esistenti in granito lavorato alla punta da cm 30x25, i cordoli a raso a monte della rampa costituiranno l'esatta continuità di quelli dei marciapiedi.

RIALLINEAMENTO E PARZIALI MODIFICHE DEI CORDOLI STRADALI ESISTENTI

Il progetto comprende la rimozione dei cordoli stradali esistenti in pietra da cm. 30x25, tra carreggiate ed aiuole, per il loro riallineamento.

Le parziali modifiche sono unicamente quelle reattive al nuovo profilo in corrispondenza delle testate dei marciapiedi descritte precedentemente.

A corollario del riallineamento e parziale modifica dei cordoli si prevede la riesecuzione delle caditoie esistenti in adiacenza ai cordoli ed allo spostamento di quelle coinvolte dalle modifiche agli incroci.

PREDISPOSIZIONE CAVIDOTTI E POZZETTI PER INTERRAMENTO LINEA ENEL AEREA

In occasione della riesecuzione dei marciapiedi l'Amministrazione Comunale intende predisporre tubazioni e pozzetti per il futuro interrimento dei tratti di linea ENEL aerea esistente lungo viale Buffoli.

Il progetto comprende pertanto tubazioni e pozzetti vuoti interrati sulla base delle specifiche tecniche date dai tecnici dell'ENEL nel corso del sopralluogo sul posto in data 25-11-08.

NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'impianto d'illuminazione stradale pubblica esistente realizzato con pali e braccio in calcestruzzo alimentato con cavi aerei a ponte da palo a palo verrà completamente rieseguito.

Pure in questo caso il progetto prosegue con continuità le scelte già adottate dall'Amministrazione su questo tema nel quartiere, ed in generale nel territorio comunale, scelte già adottate anche nel progetto del 1° lotto in corso di realizzazione.

Il nuovo impianto si compone da linee di distribuzione con cavidotti e pozzetti interrati a partire dal quadro elettrico comunale ubicato in viale Buffoli in adiacenza della cabina ENEL esistente in prossimità delle vie Benessere – Previdenza.

I nuovi pali saranno del tipo eseguito su disegno, come da campione già utilizzato nelle vie del quartiere, composto da palo e bracci ad arco metallici verniciati in colore grigio della stessa tonalità già utilizzata per le vie principali del Comune. Anche il corpo illuminante sarà dello stesso identico modello già utilizzato in precedenza, con lo specifico tipo di ottica e potenza derivato dai calcoli illuminotecnici facenti parte del presente progetto.

In occasione della realizzazione del nuovo impianto di illuminazione stradale si coglie l'opportunità di dotare anche i marciapiedi del viale di una illuminazione dedicata, attualmente assente con qualche disagio specialmente nei mesi in cui il filare di alberi presenti hanno le foglie, intercettando quasi totalmente la luce dei lampioni stradali.

Pertanto, come già adottato anche in alcune vie del Comune e del quartiere, si abbina al braccio per la lampada stradale un contro-braccio per una apposita lampada destinata ai marciapiedi.

Per tale nuova lampada il progetto ha individuato un corpo illuminante dal design idoneo per poter essere inserito con coerenza nel disegno del palo e della lampada già scelti dall'Amministrazione.

Si tratta di una lampada con corpo interamente metallico preverniciato color grigio antracite, della stessa marca di quella utilizzata per l'illuminazione stradale, e pertanto di discreto impatto visivo anche in ragione della colorazione del tutto simile a quella del palo stesso.

Le scelte, le caratteristiche tecniche e le potenze previste in progetto dipendono dal rispetto della legislazione vigente sia in tema dei valori di illuminamento minimo da garantire in base alla tipologia di strada, sia in tema di inquinamento luminoso, oltrechè di massimo contenimento dei consumi, come si evince dalla "relazione specialistica dell'impianto di illuminazione pubblica" e dai "calcoli preliminari dell'impianto di illuminazione pubblica" facenti parte del presente progetto.

OPERE DI PIANTUMAZIONE E SISTEMAZIONE DEL VERDE

L'intervento si completa con la riesecuzione dei tappeti erbosi delle aiuole e con la piantumazione delle alberature mancanti, in quanto morte e non più sostituite, con alberi

della stessa specie (acer platanoides – pseudoplatanus), oltre all'introduzione degli arbusti agli incroci descritti precedentemente.

:: ELABORATI DI PROGETTO

- a) relazione generale;
- b) relazione specialistica impianto di illuminazione pubblica e calcoli illuminotecnici;
- c) elaborati grafici del progetto esecutivo:
 - * tav. 7 Estratto aero-fotogrammetrico con indicazione delle aree d'intervento - scala 1:500*
 - * tav. 8/a Rilievo dello stato di fatto – da viale Cooperazione a piazza Flora - scala 1:200*
 - * tav. 8/b Rilievo dello stato di fatto – dalle vie Risparmio e Costanza a viale Cooperazione - scala 1:200*
 - * tav. 8/c Rilievo dello stato di fatto – dalle vie Benessere e Previdenza alle vie Risparmio e Costanza - scala 1:200*
 - * tav. 8/d Rilievo dello stato di fatto – da area del 1° lotto alle vie Benessere e Previdenza - scala 1:200*
 - * tav. 9/a Progetto: pianta quotata – da viale Cooperazione a piazza Flora - scala 1:200*
 - * tav. 9/b Progetto: pianta quotata – dalle vie Risparmio e Costanza a viale Cooperazione - scala 1:200*
 - * tav. 9/c Progetto: pianta quotata – dalle vie Benessere e Previdenza alle vie Risparmio e Costanza - scala 1:200*
 - * tav. 9/d Progetto: pianta quotata – da area del 1° lotto alle vie Benessere e Previdenza - scala 1:200*
 - * tav. 10 Pianta sezione e particolari tipici - incrocio stradale - marciapiedi - passi carrai – scala 1:50 – 1:20*
 - * tav. 11 Sezioni e particolari tipici – sede stradale – marciapiedi (stato di fatto e progetto) passi carrai - lampioni - scala 1:50 – 1:20*
 - * tav. 12/a Progetto: illuminazione pubblica – da viale Cooperazione a piazza Flora - scala 1:200*
 - * tav. 12/b Progetto: illuminazione pubblica – dalle vie Risparmio e Costanza a viale Cooperazione - scala 1:200*
 - * tav. 12/c Progetto: illuminazione pubblica – dalle vie Benessere e Previdenza alle vie Risparmio e Costanza - scala 1:200*

** tav. 12/d Progetto: illuminazione pubblica – da area del 1° lotto alle vie Benessere e Previdenza - scala 1:200*

- d) elenco prezzi unitari;
- e) computo metrico estimativo;
- f) capitolato speciale d'appalto
- g) quadro economico

:: COSTO DELL'INTERVENTO

L'ammontare dei lavori, comprensivo degli oneri per la sicurezza del cantiere è pari ad € 479.070,00.

Gli oneri per la sicurezza percentuali interni ai prezzi unitari ammontano ad € 9.581,40. Gli oneri per la sicurezza esterni, relativi alle opere specifiche per il cantiere in oggetto, ammontano ad € 10.000,00.

Pertanto l'ammontare dei lavori risulta così composto:

totale lavori a base d'asta	= €.	459.488,60
totale oneri per la sicurezza (interni più esterni)	= €.	19.9581,40
totale complessivo	= €.	479.070,00

L'impegno di spesa complessivo indicato nel Quadro Economico relativo ai lavori del 2° lotto / 1° stralcio, comprensivo dell'importo dei lavori e delle spese accessorie (spese tecniche, IVA, imprevisti etc.) è pari ad € 589.168,00.