

COMUNE DI ALESSANDRIA

PROGRAMMA DI INTERVENTI PER LA SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE CICLISTICA CITTADINA

Interventi in via Milite Ignoto, Via Monteverde e via Galimberti, via Giovanni Bosco, Lungo Tanaro Catania, Piazza Giuseppe Garibaldi - Alessandria (AL)

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

Elaborato		Oggetto
D	02	
Nome file		
Prog_def_esecutivo.pln		
Relazione tecnico specialistica		



COMUNE DI ALESSANDRIA
Piazza della Libertà n. 1

DIREZIONE LL.PP. INFRASTRUTTURE,
MOBILITA' E DISABILITY MANAGER

Firma

ARCHITETTURA

IMPIANTI

STRUTTURE



PROGECO

PROGETTAZIONI
GENERALI

GEOLOGIA

TOPOGRAFIA

AGRONOMIA

Sede: Via Nicola Sardi n°46 - 14030 Rocchetta Tanaro (AT) **Tel:** 0141 - 64.43.85 / 95.99.11 **Fax:** 0141 - 64.49.21
Mail: info@progecoassociati.it **Sito Web:** www.progecoassociati.it

 **ICARDI & PONZO associati**
PROGECO Studio di architettura
ARCHITETTURA

Architetto ICARDI Giacomo
Geometra PONZO Mirko
Geometra PONZO Corrado

Il progettista
Arch. ICARDI Giacomo

Data	Revisione	Note
APRILE 2019	00	EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

COMUNE DI ALESSANDRIA

DIREZIONE LL.PP. INFRASTRUTTURE MOBILITA' E DISABILITY MANAGER

PROGRAMMA DI INTERVENTI PER LA SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE CICLISTICA CITTADINA OPERE STRADALI –OG 3

*RELAZIONE TECNICA
DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO*

Premessa

Premesso che il comune di Alessandria ha partecipato al bando della Regione Piemonte “Programma di interventi per la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina” presentando un dossier di candidatura per interventi avente un importo complessivo di 350.000,00 €;

Che con D.G.R. n. 19-7647 del 05 ottobre 2018 è stato approvato il programma di interventi individuando la proposta denominata “Programma di interventi per la sicurezza della circolazione cittadina” presentata dal comune di Alessandria, meritevole del cofinanziamento statale pari a € 150.000,00, con cofinanziamento dell’ente proponente pari a 200.000,00 €;

Che gli elaborati facenti parte del dossier di candidatura individuavano i singoli interventi finalizzati a incrementare la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina e precisamente:

Intervento n. 1) Viale Milite Ignoto;

Intervento n. 2) Via Monteverde, Via Galimberti;

Intervento n. 3) Via San Giovanni Bosco;

Intervento n. 4) Lungo Tanaro Catania;

Intervento n. 5) Piazza Giuseppe Garibaldi;

Che con Disciplinare d’incarico in data 20/01/2019 il comune di Alessandria ha affidato al sottoscritto progettista, Arch. Giacomo Icardi, la progettazione in fase definitiva/esecutiva delle opere comprese nel dossier di candidatura di cui ai punti precedenti;

Tutto quanto sopra premesso il presente progetto è stato sviluppato, come da disciplinare d’incarico citato, in unica fase comprendente il progetto definitivo/esecutivo, redatto secondo quanto previsto dal

COMUNE DI ALESSANDRIA
**PROGRAMMA DI INTERVENTI PER LA SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE
CICLISTICA CITTADINA OPERE STRADALI OG 3**

-RELAZIONE GENERALE E TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO-

nuovo codice degli appalti , D.L.gs 50/2016 e s.m.i. e , per quanto ancora in vigore, del D.P.R. 207/2010.

1) Relazione strutturale, geologica, geotecnica.

Il progetto nel suo sviluppo definitivo / esecutivo, non prevede la realizzazione di opere strutturali per le quali sia richiesto un calcolo specifico, altresì non richiede opere di movimento terra con scavi e riporti che determinino una modifica dello stato dei luoghi. Conseguentemente non è necessaria la elaborazione della relazione geologico tecnica, né ovviamente la realizzazione di prove sui caratteri fisici del sottosuolo.

2) Relazione Idrologica e idraulica.

Il progetto nel suo sviluppo definitivo / esecutivo, non prevede la realizzazione di opere che in qualche modo interessino corpi idrici superficiali o sotterranei, la raccolta e regimentazione delle acque meteoriche, o l'impermeabilizzazione, con nuove pavimentazioni, di aree e superfici. Conseguentemente non è necessaria la elaborazione della relazione idrologica e idraulica.

3) Relazione archeologica

Il progetto nel suo sviluppo definitivo / esecutivo, non prevede la realizzazione di opere di scavo, ma solo opere di scarifica della pavimentazione bituminosa e ridotte, circoscritte opere di scavo che comunque non superano la profondità di cm 30. Tali interventi, da considerarsi superficiali, sono realizzati in ambiti urbani in aree già oggetto, nel tempo di opere e sottoservizi che ne hanno modificato le caratteristiche stratigrafiche e dai quali non sono emerse tracce o reperti di interesse archeologico.

4) Relazione tecnica Impianti

Il progetto nel suo sviluppo definitivo / esecutivo, non prevede la realizzazione di opere impiantistiche ad eccezione dello spostamento di circa 50 cm di un punto luce di P.I. esistente che interferisce con il percorso ciclabile in Via Lungotano Catania. Si ritiene che per tale opere non sia necessario redigere una relazione tecnico Specialistica, ma che sia sufficiente una descrizione delle fasi di intervento.

Il punto luce da traslare si trova a margine dell'attuale marciapiede di Via Lungotano Catania, sul margine nord est della recinzione che delimita la proprietà dell'azienda AMAG, posta tra il viale e l'argine del fiume Tanaro. Considerato che in questo punto il progetto prevede l'ampliamento del marciapiede di circa 30 cm , il palo di sostegno del punto luce risulta interferire con il transito che in questo caso è promiscuo, ciclabile e pedonale.

Le opere prevedono le seguenti fasi:

Scollegare la linea di alimentazione elettrica dal pozzetto posto al piede del palo;

Smontare l'armatura stradale;

Sfilare il palo;

Realizzare, nella nuova posizione, il blocco di fondazione con il relativo cavidotto di collegamento al pozzetto esistente;

rimontare il palo, l'armatura stradale e collegare nuovamente il punto luce.

5) Relazione tecnica delle opere e delle scelte progettuali.

Il progetto si configura come la somma di più interventi che mirano a raggiungere una serie di obiettivi comuni:

- Completamento di tratti di piste ciclabili tra loro separati.
- Prolungamento di piste ciclabili esistenti, sino a raggiungere punti di particolare interesse per la città.
- Raggiungimento, per i tratti previsti, degli standard di sicurezza e dei criteri tecnici previsti dalle norme vigenti. (codice della strada, linee guida FIAB, Eurovelo)
- Incremento della sicurezza per quanto riguarda il traffico cittadino in generale e di quello ciclabile in particolare.

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati tiene naturalmente conto della normativa in materia e in particolare:

- Legge 28 giugno 1991 n. 208 “Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e opedonali nelle aree urbane” (G.U. n. 165 del 16/07/1991)
- Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 – Codice della Strada;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 –Regolamento di attuazione del CdS;
- Decreto 30 novembre 1999, n. 557 “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili”;
- ISTRUZIONI TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DELLE RETI CICLABILI .- bozza Ministero dei Trasporti e delle infrastrutture Aprile 2014;
- Linee guida e quaderni tecnici per la realizzazione delle piste ciclabili editi dalla FIAB.

I vari tratti di ciclabili in progetto presentano tutti specifiche tecniche e progettuali omogenee; la descrizione che segue è suddivisa per tipologia, caratteristiche geometriche e caratteristiche tecnico costruttive.

Tipologie:

- piste ciclabili in sede propria ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili
- piste ciclabili su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra

COMUNE DI ALESSANDRIA
**PROGRAMMA DI INTERVENTI PER LA SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE
CICLISTICA CITTADINA OPERE STRADALI OG 3**

-RELAZIONE GENERALE E TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO-

rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;

- percorsi promiscui pedonali e ciclabili su corsia riservata, ricavata dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale.
- percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Caratteristiche geometriche:

- Corsia ciclabile monodirezionale comprese le linee di margine m 1,50;
- Corsie ciclabili dello stesso od opposto senso di marcia comprese le linee di margine m 2,50 (linea tratteggiata centrale);
- Per le piste ciclabili in sede propria e per quelle su corsie riservate, la larghezza della corsia ciclabile può essere eccezionalmente ridotta fino ad 1,00 m, sempreché questo valore venga protratto per una limitata lunghezza dell'itinerario ciclabile e tale circostanza sia opportunamente segnalata.
- Larghezza dello spartitraffico fisicamente invalicabile che separa la pista ciclabile in sede propria dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore, non deve essere inferiore a 0,50 m
- Le linee di margine che separano la pista ciclabile su corsia riservata dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore, sono caratterizzate da due strisce, la prima bianca della larghezza di cm 12, la seconda di colore giallo della larghezza di cm 30, tra le due linee vi deve essere uno spazio di cm 12 talché la larghezza complessiva risulti di cm 54.
- Per piste ciclabili in sede propria, indipendenti dalle sedi viarie destinate ad altri tipi di utenza stradale, la pendenza longitudinale delle singole livellette non può generalmente superare il 5%, fatta eccezione per le rampe degli attraversamenti ciclabili a livelli sfalsati, per i quali può adottarsi una pendenza massima fino al 10%. Ai fini dell'ampia fruibilità delle piste ciclabili da parte della relativa utenza, la pendenza longitudinale media delle piste medesime, valutata su basi chilometriche, non deve superare il 2%;
- I raggi di curvatura orizzontale lungo il tracciato delle piste ciclabili devono essere commisurati alla velocità di progetto prevista e, in genere, devono risultare superiori a 5,00 m (misurati dal ciglio interno della pista); eccezionalmente, in aree di intersezione ed in punti particolarmente vincolati, detti raggi di curvatura possono essere ridotti a 3,00 m, purché venga rispettata la distanza di visuale libera e la curva venga opportunamente segnalata, specialmente nel caso e nel senso di marcia rispetto al quale essa risulti preceduta da una livelletta in discesa.

COMUNE DI ALESSANDRIA
**PROGRAMMA DI INTERVENTI PER LA SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE
CICLISTICA CITTADINA OPERE STRADALI OG 3**

-RELAZIONE GENERALE E TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO-

- Il sovrizzo in curva deve essere commisurato alla velocità di progetto ed al raggio di curvatura adottato, tenuto conto sia di un adeguato coefficiente di aderenza trasversale, sia del fatto che per il corretto drenaggio delle acque superficiali è sufficiente una pendenza trasversale pari al 2%, con riferimento a pavimentazioni stradali con strato di usura in conglomerato bituminoso.

Caratteristiche tecnico costruttive

- Le piste ciclabili hanno superfici regolari realizzate con pavimentazione bituminosa costituita da un tappetino di usura dello spessore rullato di cm 4. Negli attraversamenti a raso, nelle rotatorie e in tutti i tratti in cui è necessario ottenere un elevato grado di visibilità alla pavimentazione sarà sovrapposto un rivestimento FOTOCATALITICO tipo "RESUPER FCT ECOBIKE" o similare dalle seguenti caratteristiche: Rivestimento fotocatalitico colorato protettivo a più componenti a base di resina all'acqua con cariche minerali, per trattamenti antinquinanti ed antibatterico Per la realizzazione di piste ciclabili. La caratteristica essenziale è la capacità di emettere elettronegatività in superficie favorendo la FOTOCATALISI delle sostanze organiche ed inorganiche. Le superfici trattate evitano quindi la deposizione dello sporco e risultano autopulenti in caso di pioggia. Il prodotto deve essere applicato a spatola in gomma. il consumo medio è di 1,80/ 2,5 kg/mq) in base alla porosità della superficie da trattare, colore rosso resistente alle intemperie, grassi, oli e carburanti, soluzioni saline e nebbia salina
- Fornitura e posa di cordolo per delimitazione piste ciclabili in sede propria realizzato in calcestruzzo vibrocompresso dimensioni dei singoli elementi Larghezza cm 60, altezza cm 20 lunghezza elemento 50 cm muniti sulle due testate di incastri di giunzione a secco, da posare a terra e rinfiancare con 3/4 cm di pavimentazione bituminosa. Compresa fornitura franco cantiere, posa in opera secondo gli elaborati esecutivi. Verniciatura a spruzzo con vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) di colore giallo RAL 1003, da eseguire in opera
- Fornitura e posa di Cordolo per delimitazione piste ciclabili su corsia riservata, prodotto in gomma nera e pasta gialla vulcanizzata ad elevata elasticità, resistente agli urti e agli schiacciamenti dovuti al passaggio dei veicoli. Il cordolo è verniciato con vernice di colore giallo per ridurre l'invecchiamento e aumentare la resistenza contro gli agenti atmosferici e al fine di ottenere una maggiore visibilità nelle ore notturne, il cordolo, è integrato con inserti di pellicola rifrangente in elastoplastico di colore giallo incassato e visibile lateralmente. La parte inferiore ha una configurazione che garantisce il deflusso delle acque. La parte centrale del cordolo presenta una sede circolare, con innesto a baionetta dall'alto, per l' applicazione di delineatore cilindrico h 35,5 cm di colore giallo con applicate fasce rifrangenti in classe II. Il terminale ha le stesse caratteristiche del cordolo descritte al periodo precedente. La parte inferiore del terminale ha una

COMUNE DI ALESSANDRIA
**PROGRAMMA DI INTERVENTI PER LA SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE
CICLISTICA CITTADINA OPERE STRADALI OG 3**

-RELAZIONE GENERALE E TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO-

configurazione che garantisce il deflusso delle acque. Il terminale, grazie alla sua misurata inclinazione (sezione laterale) va posto a battuta sul lato corto del cordolo per eliminare il dislivello frontale dovuto alla posa in opera del cordolo. L'applicazione al piano stradale dei moduli in gomma può essere effettuata nel seguente modo: mediante nr. 2 barre filettate in acciaio M14x240mm da terra (dopo foratura Ø30 - profondità 180-190 mm) con apposita malta cementizia da miscelare con acqua il loco.

- Fornitura e posa di cordoni Cordonetti retti o curvi di gneiss o simili, dell'altezza di cm 25, con smusso di cm 2, con faccia vista lavorata per un'altezza di almeno cm 18 a punta fine o fiammata come per la faccia piana o a piano naturale di cava (non segati) nel caso di pietra tipo luserna, rifilati nei giunti per un perfetto combaciamento e per cm 3 di profondità nella faccia opposta a quella vista, in pezzi di lunghezza di almeno m 0.80 Retti, della larghezza sino a cm 30.
- Fornitura e posa di Marmette autobloccanti in calcestruzzo cementizio vibrato e pressato ad alta resistenza (resistenza caratteristica 500 kg/cm²) per pavimentazioni esterne, con disegno a scelta della città Spessore cm 7-8 colore rosso - giallo - nero.
- Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) per la demarcazione di passaggi pedonali, di linee di arresto, di zebraure e di altri segni sulla carreggiata computabili a metro quadrato, da tracciarsi tendenzialmente a ripasso (nuovi manti esclusi). La stesa in opera dovrà essere conforme e dovrà rispettare le prescrizioni della normativa UNI-EN 1436, con particolare riguardo ai criteri di efficienza, rifrangenza e antiskid. Passaggi pedonali e altri segni sulla carreggiata tracciati come ripasso, in colore bianco rifrangente.
- Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente premiscelata (composto di resina alchidica o acrilica) per tracciatura pittogramma "pista ciclabile", "omino" o altro, per ogni elemento verniciato a ripasso Tracciatura o ripasso pittogramma tipo "pista ciclabile" o "omino" o di altro tipo, in vernice spartitraffico rifrangente, colore bianco, dimensioni vuoto per pieno fino a 150*200 cm.
- Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciù) Cancellatura di segnaletica orizzontale in vernice (mediante sopraverniciatura), eseguita su qualunque tipo di pavimentazione, compreso ogni onere accessorio per ottenere la perfetta scomparsa del segno da eliminare. Su passaggi pedonali e altri segni sulla carreggiata.
- Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciù) Fresatura del manto stradale per eliminazione completa dei segni sulla carreggiata, compresa l'eventuale verniciatura a rullo del solco con vernice spartitraffico nero o grigio asfalto e l'asportazione completa del materiale di risulta. Fresatura di linee fino a cm 15 di larghezza.

COMUNE DI ALESSANDRIA
**PROGRAMMA DI INTERVENTI PER LA SICUREZZA DELLA CIRCOLAZIONE
CICLISTICA CITTADINA OPERE STRADALI OG 3**
-RELAZIONE GENERALE E TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO-

- Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Segnale stradale in lamiera di alluminio a forma circolare o ottagonale, conforme alle tab. II 2,3,4, art. 80 D.P.R. 495/92 diametro cm 40 o lato virtuale nelle dimensioni indicate. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). Diam. 400 mm, sp. 25/10, Al, E.G..
- Sostegni per segnali stradali in uso nella città di Torino Palina semplice o piantana in tubo di acciaio zincato a caldo, spessore minimo mm 3,25 (pn). può essere richiesta anche con cavallotti saldati alla base per il fissaggio con sistema BAND-IT (prs). Diam. 60 h da 2.81 a 3.80 m.
- Posa segnaletica verticale Posa in opera di pannello integrativo o segnale stradale di formato diverso, compreso tutto il materiale di ancoraggio quale: staffe, bulloni, dadi, rondelle, coppiglie, perni e quant'altro occorrente, su qualsiasi tipo di sostegno compreso sistema BAND-IT. Tra 0.24 mq e 1.50 mq

Alessandria, li

Il Tecnico
Icardi e Ponzio Associati
Architetto Icardi Giacomo
