



COMUNE DI LIVORNO

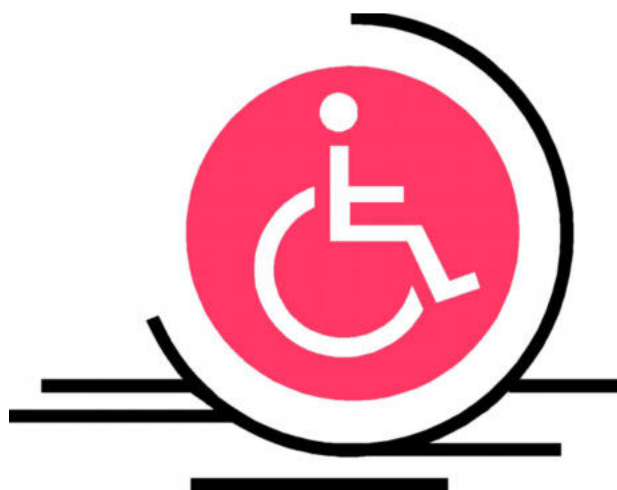
DIPARTIMENTO 1 bis - LL.PP.

INFRASTRUTTURE STRADALI E SPAZI APERTI

P.E.B.A. (piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche)

Pentagono del Buontalenti

Completamento 1^a Fase



PROGETTO ESECUTIVO

elab.

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

progettista
arch. Fabrizio Mori

responsabile del
procedimento
Arch. Riccardo Maurri

Data: Dicembre 2017



COMUNE DI LIVORNO
DIPARTIMENTO 1b - LL.PP

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA – PEBA Pentagono del Buontalenti Completamento 1^a Fase

Premessa

Il Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche (P.E.B.A.), è stato realizzato per affermare una visione della città che consenta ai suoi abitanti una migliore qualità della vita, attraverso il miglioramento e la riqualificazione della sua accessibilità, fruibilità e sicurezza.

Le Barriere architettoniche sono ostacoli, elementi o situazioni che inibiscono o limitano la persona nell'interazione con lo spazio architettonico e urbano, ovvero che lo limitano nell'autonomia dei suoi spostamenti.

Preme sottolineare che l'importo del finanziamento non ricopre la completa analisi di quanto valutato nella previsione iniziale, ma il progetto prevede solo uno stralcio con realizzazione delle opere su una parte del territorio compreso all'interno del pentagono del Buontalenti. Successivamente l'Amm.ne Comunale dovrà reperire ulteriori finanziamenti per ottenere il completamento delle opere per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

Il profilo d'utenza al quale il piano è indirizzato è principalmente rappresentato da tutta l'Utenza debole (come definito dal N.C.d.S) ovvero da persone su sedia a ruote e non, ipovedenti, bambini, anziani e soggetti con problemi cognitivi.

Nel progetto è stata prevista la realizzazione di percorsi idonei per persone diversamente abili che si muovono mediante sedie a ruote.

L'intervento, oltre alla messa a norma degli ostacoli fisici e sensoriali quali risultano essere, per esempio, la segnaletica verticale, gli accessori di arredo urbano e tutti quegli elementi che possono limitare o impedire la mobilità degli utenti nell'ambiente urbano, per accrescere il grado di confort degli spazi esterni, si procederà ad inserire elementi di arredo urbano in grado di garantire una corretta funzionalità dello spazio.

Tutto ciò in considerazione del fatto che una barriera architettonica può essere rappresentata non solo dalla presenza di un semplice gradino o dalla mancanza di un marciapiede o d'idoneo arredo urbano, ma anche dalla mancanza di quegli elementi necessari a dare risposte alle diverse tipologie di utenza, compresa quella degli ipovedenti e non vedenti.

Gli interventi previsti

Gran parte degli interventi previsti consisteranno nella realizzazione di scivoli di raccordo tra la sede stradale ed il marciapiede, eliminando lo scalino esistente e migliorando tutte quelle condizioni dell'ambiente urbano che riguardano la percorribilità dei marciapiedi, come gli attraversamenti pedonali.

In generale gli interventi di realizzazione degli scivoli consistono nella scarifica superficiale della preesistente pavimentazione del marciapiede, generalmente costituita da un tappetino di usura per una superficie necessaria a dare il segno di compiutezza dell'opera operando per tagli netti e definiti possibilmente in corrispondenza di spigoli o allineamenti preesistenti.

La profondità di demolizione è in genere funzione del materiale preesistente e può variare da un minimo di cm.5 ad un massimo per tappetini in conglomerato bituminoso a circa cm. 30 dove vi sono pavimenti in pietra. E' prevista la smuratura del cordonato (che se in ottime condizioni sarà da pulire e rimurare nella nuova posizione, altrimenti da sostituire con un nuovo cordone) su fondazione in cemento. Ulteriori lavorazioni previste saranno: taglio del tappetino di usura o smontaggio della pavimentazione preesistente del marciapiede esistente fino alla profondità di cm.20 per una larghezza compresa tra cm. 80 e cm. 200, la scarifica della superficie tagliata per una profondità di cm. 25 compresa la rimozione dei detriti, la preparazione di uno strato di collegamento di cm.10 di

stabilizzato costipato e battuto, la realizzazione di un massetto composto da rena e cemento Rck 150 dello spessore di cm.10 debolmente armato; l'incollaggio delle lastre LOGES con idonee malte cementizie compreso altresì i tagli gli sfridi le stuccature la formazione delle necessarie pendenze sia longitudinali che trasversali, lo smaltimento dei residui della lavorazione, compreso gli oneri di conferimento in discarica e la pulizia finale.

Il sistema LOGES, ormai comunemente utilizzato, consta di elementi, generalmente in gres porcellanato o in cls di ADEGUATO SPESSORE (data la necessità di sopportare lo stazionamento e la carrabilità di veicoli) che la DL valuterà di caso in caso.

Il sistema LOGES verrà integrato (Loges Vet Evolution) da TAG (trasponder) RFG elettronici di tipo stagno/industriale (IP68), passivi, riscrivibili (read & write), con standard da affogarsi nel massetto per consentire la lettura delle informazioni tramite lettore (bastone elettronico, smartphone, ecc..). I messaggi da registrare saranno di tipo testuale in lingua italiana ed inglese con indicazione di:

“attraversamento pedonale di Via/Viale /Piazza ***** in prossimità del civico *****”, come anche le informazioni ritenute necessarie dalla Commissione Barriere Architettoniche presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti:

DIREZIONE RETTILINEA", "ARRESTO/PERICOLO", "PERICOLO VALICABILE", "INCROCIO", "ATTENZIONE/SERVIZIO" e "SVOLTA OBBLIGATA A90°

oltre ad informazioni di tipo : posizione (coordinate ed indirizzo) , indirizzo web (link URL), ecc..

La mappatura dei TAG dovrà essere eseguita preventivamente dal produttore o da associazione di categoria (ad es. INMACI) , con conseguente verifica del processo di scrittura e lettura.

Seguiranno altri interventi quali; rifacimento di marciapiedi e realizzazioni di specifiche isole pedonali per favorire l'attraversamento pedonale in due fasi, inoltre su ogni singolo intervento sarà ripassata o realizzata la relativa segnaletica quali strisce delimitazioni di carreggiata rallentatori ottici e quant'altro per regolare la velocità veicolare nell'approssimarsi agli attraversamenti pedonali.

Il cordone, dal lato della strada, dovrà avere una mostra di massimo cm 2 rispetto alla strada, meglio se di misura **inferiore** (nell'ordine di 5-10 mm) raccordandolo anche mediante smussatura del bordo e una pendenza che oscilla tra 8% e il 15%, in modo da non costituire impedimento all'avanzamento di carrozzine dotate di ruote di piccolo diametro.

Per la realizzazione dell'interno dello scivolo, è stata prevista la **medesima tipologia di pavimentazione preesistente**, integrato dalle mattonelle del tipo LOGES integrate da con indicazione “Codice “Pericolo Valicabile“ e il codice “Direzione Rettilinea” da collocare ortogonalmente al filo del marciapiede con inclinazione in direzione della linea di attraversamento.

La pendenza massima dei manufatti sarà la **minore possibile** e comunque mai oltre il 15% per dislivelli fino a 15 cm e il 8% per dislivelli superiori, mentre la pendenza massima trasversale sarà di massimo 1%.

La larghezza della rampa come dei ripiani orizzontali, dovrà essere non meno di 1,20 mt fatta salva la presenza di ostacoli o vincoli realizzativi tale limite può essere di 0,90 mt.

A tal proposito, sono state elaborate alcune tipologie costruttive di scivoli di raccordo tra la sede stradale e il marciapiede, da adottare in base al contesto.

TIPOLOGIA 1) - VERDE – in linea o d'angolo con profondità ridotta.

Questa tipologia verrà adottata quando non è possibile ottenere un ripiano orizzontale della larghezza minima di 90 cm con pendenza trasversale inferiore all'1%. Pertanto in questo caso dovrà essere abbassata un'ampia zona, con conseguente abbassamento di tutto il marciapiede che andrà raccordato con rampe sempre di pendenza massima 15%. In questo caso, essendo spesso presenti edifici in aderenza, è previsto il rifacimento della parte di intonaco che verrà scoperta. In genere la profondità



di questa tipologia di marciapiedi è compresa tra 80 cm (per marciapiedi esistenti nelle strade più strette) e 180 cm mentre la superficie interessata dal rifacimento è compresa tra 2,80 e 6,50 mq.

TIPOLOGIA 2) - MAGENTA – in linea con ampliamento

Questa tipologia verrà adottata quando possibile ovvero quando il contesto rende possibile realizzare una penisola per consentire un attraversamento pedonale in sicurezza in quanto l'avanzamento crea una maggiore visibilità tra il pedone che effettua l'attraversamento e il conducente degli autoveicoli rendendo più evidente il punto di conflitto tra i due utenti della strada. Ciò può avvenire in presenza di ostacoli fissi, allineamento stradale o per la presenza di parcheggio. L'avanzamento della penisola, consente di superare l'ostacolo visivo delle auto parcheggiate, affrontando l'attraversamento in tutta sicurezza.

Una volta superato il dislivello si potranno raccordare i piani mantenendo un corridoio in piano di larghezza minima di 90 cm che comunque non potrà avere una pendenza trasversale superiore al 1%.

Sovente per questa tipologia di scivolo si rendono necessarie modifiche al sistema di smaltimento delle acque superficiali, in genere mediante la realizzazione di due bocche di lupo o nei casi più difficili di due pozzetti con griglie di raccolta collegati alla fognatura principale da realizzarsi nei punti di compluvio.

In genere la profondità di questa tipologia di marciapiedi è compresa tra 80 cm (per marciapiedi esistenti nelle strade più strette) e 180 cm mentre la superficie interessata dal rifacimento è compresa tra 9,80 e 13,50 mq.

TIPOLOGIA 3) - ROSSO – in linea o d'angolo con sufficiente profondità.

Questa tipologia verrà adottata quando è possibile ottenere un ripiano orizzontale della larghezza minima di 90 cm con pendenza trasversale inferiore all'1%. Pertanto in questo caso dovrà essere abbassata una minima zona, con conseguente raccordo al marciapiede esistente che andrà raccordato con rampe sempre di pendenza massima 15%. In genere la profondità di questa tipologia di marciapiedi è superiore a 150-180 cm (ammissibile in caso di pendenze particolarmente favorevoli) mentre la superficie interessata dal rifacimento è superiore a 6,50 mq.

TIPOLOGIA 4) - GIALLO – d'angolo con ampliamento

Questa tipologia verrà adottata quando possibile ovvero quando il contesto rende possibile realizzare una penisola o comunque un allargamento per consentire un attraversamento pedonale in sicurezza in quanto l'avanzamento crea una maggiore visibilità tra il pedone che effettua l'attraversamento e il conducente degli autoveicoli rendendo più evidente il punto di conflitto tra i due utenti della strada. Ciò può avvenire in presenza di ostacoli fissi, allineamento stradale o per la presenza di parcheggio. L'avanzamento della penisola, consente di superare l'ostacolo visivo delle auto parcheggiate, affrontando l'attraversamento in tutta sicurezza.

Una volta superato il dislivello si potranno raccordare i piani mantenendo un corridoio in piano di larghezza minima di 90 cm che comunque non potrà avere una pendenza trasversale superiore al 1%.

Sovente per questa tipologia di scivolo si rendono necessarie modifiche al sistema di smaltimento delle acque superficiali, in genere mediante la realizzazione di due bocche di lupo o nei casi più difficili di due pozzetti con griglie di raccolta collegati alla fognatura principale da realizzarsi nei punti di compluvio. In genere la superficie interessata dal rifacimento è superiore a 10,00 mq.

TIPOLOGIA 5) - CIANO – in linea o d'angolo con profondità ridotta.

Questa tipologia verrà adottata quando non è possibile ottenere un ripiano orizzontale della larghezza minima di 90 cm con pendenza trasversale inferiore all'1%. Pertanto in questo caso dovrà essere abbassata un'ampia zona, con conseguente abbassamento di tutto il marciapiede che andrà raccordato con rampe sempre di pendenza massima 15%. In questo caso, essendo spesso presenti edifici in aderenza, è previsto il rifacimento della parte di intonaco che verrà scoperta. In genere la profondità di questa tipologia di marciapiedi è compresa tra 80 cm (per marciapiedi esistenti nelle strade più strette) e 180 cm mentre la superficie interessata dal rifacimento è superiore a 5,00 mq.

In questo caso le geometrie delle mattonelle "Loges" di direzione rettilinea possono incontrarsi e pertanto sarà necessario inserire un a mattonella con "codice di incrocio a T" (vedi schemi).

TIPOLOGIA 6) - BLU – d’angolo con doppio ampliamento

Questa tipologia verrà adottata quando possibile ovvero quando il contesto rende possibile realizzare una penisola o comunque un allargamento per consentire un attraversamento pedonale in sicurezza in quanto l’avanzamento crea una maggiore visibilità tra il pedone che effettua l’attraversamento e il conducente degli autoveicoli rendendo più evidente il punto di conflitto tra i due utenti della strada. Ciò può avvenire in presenza di ostacoli fissi, allineamento stradale o per la presenza di parcheggio. L’avanzamento della penisola, consente di superare l’ostacolo visivo delle auto parcheggiate, affrontando l’attraversamento in tutta sicurezza.

Una volta superato il dislivello si potranno raccordare i piani mantenendo un corridoio in piano di larghezza minima di 90 cm che comunque non potrà avere una pendenza trasversale superiore al 1%.

Sovente per questa tipologia di scivolo si rendono necessarie modifiche al sistema di smaltimento delle acque superficiali, in genere mediante la realizzazione di due bocche di lupo o nei casi più difficili di due pozzetti con griglie di raccolta collegati alla fognatura principale da realizzarsi nei punti di compluvio. In genere la superficie interessata dal rifacimento è superiore a 20,00 mq.

In questo caso le geometrie delle mattonelle “Loges” di direzione rettilinea possono incontrarsi e pertanto sarà necessario inserire un a mattonella con “codice di incrocio a T” (vedi schemi).

Via della Madonna

Al fine di risolvere un incrocio in prossimità di una frequentata zona pedonale, si propone il complessivo ridisegno dell’area, riducendo l’attuale conflittualità tra le varie utenze, con l’allineamento dell’attraversamento pedonale di via Avvalorati.



Qui viene prevista l’estensione dell’area pedonale per 300 mq circa con la medesima pavimentazione in pietra, in analogia all’esistente. Altresì si prevede, la parziale demolizione della pavimentazione esistente, la verifica dei sottoservizi esistenti, la nuova dislocazione dei punti di raccolta delle acque meteoriche (griglie), con riorganizzazione delle pendenze cercando di evitare ristagni d’acqua, lo spostamento e adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica, il risanamento localizzato del sottofondo, e la fornitura e posa di lastre in pietra arenaria ingeliva (tipo grigio d’Istria), la realizzazione di tappeto di usura in conglomerato bituminoso sul nuovo tratto stradale e sui marciapiedi adiacenti, il ripristino del pavimento del percorso in beton elle, il tutto secondo gli schemi forniti dalla DL.



Priorità esecutive

Dal momento che l'intervento in oggetto è da intendersi come una porzione di un piano di interventi già programmati da questa Amministrazione il cui completamento richiede ingenti finanziamenti al momento non previsti, si propone la seguente priorità esecutiva:

- 1 via della Madonna
- 2 viale Avvalorati
- 3 Piazza della Repubblica
- 4 Zona Buontalenti
- 5 Scali Bettarini-Saffi
- 6 Zona via della Posta
- 7 Altri interventi puntuali

Indicazioni sulla sicurezza e tempi di esecuzione dell'appalto.

Trattandosi di opere e manufatti da eseguirsi lungo strada viene evidenziata una pericolosità tipica dei cantieri edili stradali. Pertanto sarà necessario individuare alcune aree idonee all'installazione dei cantieri, oltre alla conseguente regolamentazione del traffico. In questa fase vengono individuate prescrizioni afferenti ai pericoli di: investimento (data la l'alta frequenza di traffico veicolare e pedonale), ambientali di interferenza con altre attività presenti sia in orario diurno che notturno (ad esempio relativo a scuole, negozi, ecc.. ma anche relativo a locali notturni, ecc..) alla presenza di elementi presenti nel sottosuolo (sottoservizi, manufatti, ecc..).

Infatti nonostante la relativa superficialità degli scavi, data caotica situazione dei sottoservizi, si rende necessaria la segnalazione di quest'ultimi oltre ad adottare particolari cautele durante le operazioni di scavo e demolizione.

Data la necessità di dover allestire più cantieri in varie aree della città, evitando conflittualità con le attività cittadine si ritiene opportuno assegnare almeno 270 giorni per l'esecuzione delle opere previste, termine che può essere notevolmente ridotto eseguendo contemporaneamente più lavori ma in aree ben distinte in modo da non arrecare interferenze e disagio ai residenti.

Livorno, Dicembre 2017

Il progettista
(Arch. Fabrizio Mori)