

Comune di Lisciano Niccone - Prot. n. 0002498 del 26-06-2025 arrivo - Cat6 Cl.1



Società partecipata di



SMART CITY E PIANIFICAZIONE URBANA

Piano di eliminazione delle barriere architettoniche e sensoriali PEBA

REDAZIONE DEL PEBA



Comune di Lisciano Niccone (PG)

20 giugno 2025

Sommario

1.	PREMESSA	3
2.	Normativa inerente alle barriere architettoniche	6
	Fruibilità degli spazi pubblici.....	8
	Normativa regionale.....	8
3.	RETE pedonale	10
	Quadro normativo	10
	.1 I marciapiedi	12
	.2 Gli attraversamenti pedonali	15
	.3 Accessibilità attraversamenti	20
	.4 Semafori.....	24
	.5 Illuminazione	27
	.6 Parcheggi riservati.....	28
4.	processo partecipativo.....	31
5.	analisi degli spazi urbani.....	32
	Spazi urbani 39	
	.1 Risultati Area A Centro urbano di Lisciano Niccone	40
	Edifici – Accessibilità urbana all’ingresso	51
	.1 Risultati Area A Centro urbano di Lisciano Niccone	52
6.	Soluzioni progettuali	57
	Situazioni ricorrenti e proposte d’intervento per il superamento delle criticità	57
	.1 Spazi urbani	57
	.2 Edifici.....	60
	Abaco delle soluzioni progettuali.....	63
	.1 Spazi urbani	63
	.2 Edifici.....	76
	Stima dei costi 80	
7.	Programmazione	82
8.	Conclusioni	83

1. PREMESSA

La mobilità delle persone e delle merci è il risultato di un complesso fenomeno di interazione economica e sociale tra il sistema delle attività residenziali, economiche e produttive, distribuite sul territorio ed il sistema dei trasporti. Essa rappresenta un volano di sviluppo socioeconomico sia a scala globale che locale.

Migliorare e garantire l'**accessibilità** a luoghi e servizi migliora la **qualità** della vita nella città.

Il concetto di qualità della vita serve a misurare il benessere della popolazione nelle sue svariate dimensioni. Secondo lo studio dell'OCSE "How's Life in Your Region? Measuring Regional and Local Well-being for Policy Making", pubblicato nel 2014, il benessere, infatti, dipende sia da alcune condizioni di vita materiali che dalla percezione individuale della qualità di vita. Tra le condizioni materiali rientrano *reddito e lavoro* e la *situazione abitativa*. Le condizioni non materiali della qualità di vita, invece, comprendono la *salute*, la *formazione*, la *qualità dell'ambiente*, la *sicurezza personale*, l'*impegno civico*, la *conciliabilità tra lavoro e vita privata*, l'*infrastruttura e servizi*, la **mobilità** e la *cultura e tempo libero*.

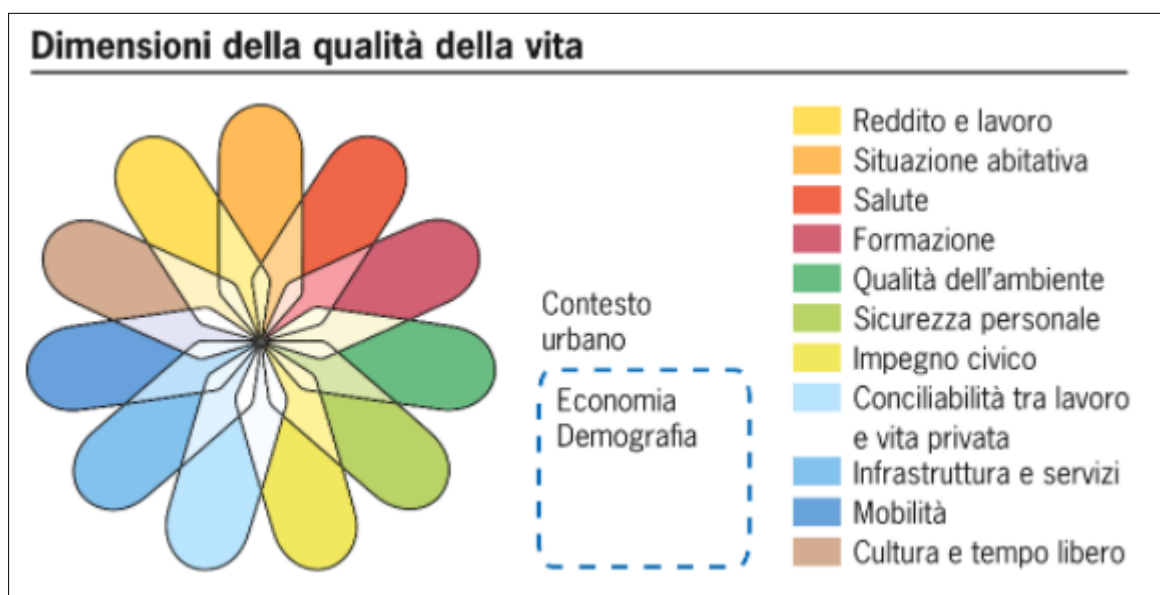


Figura 1 – Dimensioni della qualità della vita

Il tema dell'accessibilità è senza dubbio uno dei più determinanti dal punto di vista della vivibilità degli spazi pubblici e costituisce una essenziale caratteristica qualitativa dello spazio stesso.

In tale prospettiva, le istanze dell'accessibilità devono considerarsi come normali elementi di progetto, quali la sicurezza, la solidità strutturale, il comfort termoigrometrico, ecc.

Per garantire e migliorare l'accessibilità è necessario abbattere le barriere architettoniche, che rappresentano un ostacolo non solo per particolari categorie di persone in condizioni di disabilità, ma per tutti i potenziali fruitori di un bene.

Il Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche **PEBA**, introdotto nel 1986, con l'articolo 32, comma 21, della legge n. 41, e integrato con l'articolo 24, comma 9, della legge 104 del 1992, che ne ha esteso l'ambito agli spazi urbani, è lo strumento attuativo specifico per monitorare, progettare e pianificare interventi al fine di superare le **barriere architettoniche e sensoriali** insistenti sul territorio.

Il Piano di eliminazione delle barriere architettoniche investe sull'autonomia delle persone ed eleva l'attuale standard della mobilità pedonale. Nel perseguire questo obiettivo, il Peba di Guidonia Montecelio promuove in tutte le sue fasi un approccio partecipato, mettendo a disposizione della cittadinanza vari strumenti (questionari online, incontri e dibattiti sui temi, ecc.).

Sulla base dei principi sanciti dalla Costituzione italiana, dalle Nazioni Unite e dalla Commissione europea sui diritti delle persone con disabilità, il Peba vuole contribuire a garantire i principi di inclusione, autonomia ed **accessibilità** con interventi concreti sul territorio:

Il piano della sicurezza delle Nazioni Unite individua la sicurezza dei pedoni come uno degli aspetti essenziali per la sicurezza stradale. È necessario riconoscere che la sicurezza stradale richiede un approccio più ampio, che garantisca un **accesso equo** alla mobilità e che promuova le **modalità di trasporto sostenibili**, in particolare percorsi ciclopedonali e trasporto pubblico sicuri.

Il piano della sicurezza Europeo ha individuato degli obiettivi strategici:

Migliorare l'educazione degli utenti della strada

Aumentare il controllo delle regole di circolazione

Infrastrutture stradali più sicure

Veicoli più sicuri

Uso di moderne tecnologie per migliorare la sicurezza

Migliorare i servizi di emergenza e primo soccorso

Proteggere gli utenti deboli (pedoni, ciclisti e motociclisti)

L'articolo 3 della *Costituzione* recita: "Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali.

È compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese".

La realizzazione del Peba prevede:

- L'individuazione degli ostacoli esistenti per la mobilità urbana;
- Il censimento delle barriere architettoniche presenti;
- L'individuazione delle opere di adeguamento/superamento;
- La valutazione dei costi per la realizzazione degli interventi;
- La programmazione delle priorità d'intervento in coordinamento con gli altri piani di settore.

Dunque, il Piano definisce le strategie ed i costi necessari per il miglioramento della mobilità pedonale e per garantire a chiunque la possibilità di spostarsi autonomamente e in sicurezza nell'ambiente urbano, indipendentemente dalla condizione fisica, sensoriale o anagrafica.

2. Normativa inerente alle barriere architettoniche

La normativa nazionale prevede una serie di disposizioni al fine di favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati, pubblici e privati aperti al pubblico.

La definizione normativa di barriere architettoniche è contenuta nell'articolo 1, comma 2, del D.P.R. 503/1996, che definisce le barriere architettoniche come:

gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;
la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

Le disposizioni normative attualmente in vigore sono:

Circ. Min. LL.PP. 29 gennaio 1967, n. 425 “*Standard residenziali*”; in particolare punto 1.6 (Aspetti qualitativi – Barriere architettoniche): è il primo documento che si occupa dell'argomento.

Circ. Min. LL.PP. 19 giugno 1968, n. 4809 “Norme per assicurare la utilizzazione degli edifici sociali da parte dei minorati fisici e per migliorare la godibilità generale”.

Legge 30 marzo 1971, n. 118 “*Conversione in legge del D.L. 30 gennaio 1971, n. 5 e nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili*”; in particolare l'art. 27 (barriere architettoniche e trasporti): è il primo vero provvedimento legislativo in materia seppur limitato agli edifici pubblici o aperti al pubblico. Si prescrive l'obbligo di realizzare le nuove costruzioni in conformità alla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 4809/68, anche apportando le possibili e conformi varianti agli edifici appaltati o già costruiti. Il regolamento di attuazione è stato emanato con D.P.R. 384/78 successivamente sostituito dal D.P.R. 503/96.

Legge 28 febbraio 1986, n. 41 “*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato*” (legge finanziaria 1986): in particolare il comma 20 dell'art. 32, il quale prescrive che non possono essere approvati e finanziati progetti di costruzione di opere pubbliche che non siano conformi alle disposizioni del D.P.R. 384/78. Nello stesso articolo viene, inoltre, introdotto l'obbligo da parte di tutti gli enti pubblici di dotarsi di uno specifico “Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche” (PEBA).

Legge 9 gennaio 1989, n. 13 (modificata dalla legge 27 febbraio 1989, n. 62) “*Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati*” e la relativa circolare esplicativa Cir. Min. LL. PP. 22 giugno 1989, n. 1669: con questa legge l'obbligo di favorire la fruizione degli edifici di nuova costruzione o in fase di ristrutturazione da parte di persone con disabilità viene esteso anche agli edifici privati indipendentemente dalla loro destinazione d'uso.

Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236 “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”: regolamento di attuazione della legge 13/89. Rappresenta un radicale cambiamento rispetto alle norme precedenti: vengono fornite delle nuove definizioni e indicazioni progettuali anche di tipo prestazionale che modificano la filosofia degli obblighi per il superamento delle barriere architettoniche.

Legge 5 febbraio 1992, n. 104 (integrata e modificata con Legge 28 gennaio 1999, n.17) *“Legge quadro per l’assistenza, l’integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate”*, in particolare l’art. 24 (eliminazione o superamento delle barriere architettoniche): rappresenta un ulteriore passo in avanti per ciò che attiene le prescrizioni finalizzate ad agevolare l’accessibilità urbana e l’eliminazione degli ostacoli fisici, apportando alcune modifiche ed integrazioni sia alla legge 118/71 che alla legge 13/89 ed ai relativi decreti di attuazione. In particolare, si rende obbligatorio l’adeguamento degli edifici per qualsiasi tipologia di intervento anche se relativo a singole parti. Viene inoltre stabilito l’obbligo di estendere il “Piano per l’eliminazione delle barriere architettoniche”, introdotto dalla Legge 41/86, all’accessibilità urbana.

Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503 *“Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”*: sostituisce il precedente D.P.R. 384/78 coordinandosi con le disposizioni normative del D.M. 236/89 ed estendendo il campo di applicazione anche agli spazi urbani.

Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”*, in particolare il Capo III del Titolo IV Parte II “Disposizioni per favorire il superamento e l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati, pubblici e privati aperti al pubblico”, dall’art. 77 all’art. 82: questa norma, essendo un Testo Unico, ha il merito di aver unito e coordinato in un provvedimento di carattere generale alcune disposizioni delle principali normative in materia.

Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 *“Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”*: il decreto rimanda alla normativa vigente per l’accessibilità e il superamento delle barriere architettoniche e inserisce questo tema progettuale (artt. 68 e 154), quale criterio determinante della qualità della proposta.

Anche il Ministero della cultura ha messo a punto le Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale n. 114 del 16 maggio 2008. Nel medesimo documento è disponibile una rassegna delle principali disposizioni normative in materia di barriere architettoniche.

Fruibilità degli spazi pubblici

Il DM n 236/89 definisce i requisiti degli spazi pubblici:

- **Accessibilità** – è la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere una determinata struttura, di fruire di tutti gli spazi e attrezzature e di accedere ai singoli ambienti.

L'accessibilità comprende implicitamente anche la "sicurezza" e il "comfort". Il miglioramento delle condizioni di fruizione di uno spazio pubblico in favore di un'utenza allargata, cioè non limitata alle persone disabili, aumenta la qualità della vita di tutti i cittadini, garantendo una piena e fattiva partecipazione alla vita sociale e il più elevato benessere possibile.

- **Adattabilità** – è la possibilità tecnico-economica di modificare nel tempo lo spazio costruito, allo scopo di renderlo accessibile e fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

- **Autonomia** - è la possibilità, per le persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di utilizzare lo spazio o edificio pubblico, comprese le attrezzature, i dispositivi, gli apparecchi e gli impianti in esso contenuti.

- **Fruibilità** - è la possibilità di utilizzare gli spazi aperti e/o costruiti, i servizi informativi ed i mezzi di trasporto.

- **Orientamento** - è la possibilità di percepire la struttura dei luoghi, di mantenere la direzione di marcia e di individuare elementi di interesse sensoriale (tattili o acustici) lungo i percorsi, mediante:

- Sistemi di orientamento → si intendono le soluzioni di carattere grafico, tattile e acustico adottate singolarmente o integrate fra loro, che facilitano la percezione dei luoghi e l'orientamento, delle persone non vedenti, ipovedenti o audiolesi;

- Tecnologie assistite → sono gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e/o software, che permettono alla persona disabile di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici (comandi e guida vocali, applicativi, codici di suoni in apposite sezioni ecc.).

- Usabilità → è il grado in cui un prodotto può essere usato da specifici utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione. Misura la facilità con la quale i contenuti e le funzionalità del prodotto sono disponibili e fruibili dall'utenza, evitando che specifiche funzioni restino, di fatto, inutilizzate. L'usabilità è riferita a prodotti e servizi (recentemente anche a siti e applicazioni web).

Normativa regionale

La Regione Umbria, in linea con le disposizioni nazionali negli ultimi anni ha incrementato il suo impegno verso l'inclusione e l'accessibilità universale, sviluppando un quadro normativo specifico per favorire l'eliminazione delle barriere architettoniche negli spazi pubblici e privati. Questo quadro normativo include leggi regionali, delibere e regolamenti attuativi che guidano i Comuni e i cittadini negli interventi volti a migliorare l'accessibilità degli ambienti urbani e residenziali. Inoltre, il quadro normativo risulta rafforzato,

sul piano operativo, da un programma di finanziamenti pubblici che nell'ultimo triennio spingono l'attuazione dei principi generali.

Legge Regionale 21 ottobre 1997, n. 31 "Disciplina della pianificazione urbanistica comunale e norme di modificazione delle LL.RR. 2 settembre 1974, n. 53, 18 aprile 1989, n. 26, 17 aprile 1991, n. 6 e 10 aprile 1995, n. 28". Viene individuata, tra le tematiche oggetto di disciplina del regolamento edilizio ed urbanistico comunale, l'area normativa per l'abbattimento delle barriere architettoniche. Viene inoltre prevista l'asseverazione del tecnico su questo aspetto in caso di piano attuativo.

Legge Regionale 16 dicembre 1997, n. 46 "Norme per la riqualificazione della rete di trasporto e viaria nel territorio regionale e procedure per l'attuazione dei relativi interventi". La legge, al fine di migliorare la mobilità di persone e merci, coordina e disciplina azioni mirate a eliminare situazioni di rischio, ostacoli od impedimenti, quali le barriere architettoniche, al fine di assicurare la fruibilità delle infrastrutture di trasporto alle utenze deboli ed ai soggetti con limitate capacità motorie. Vengono infatti definiti requisiti e standard di qualità per la rete viaria, la pedonalità, i parcheggi e i sistemi di mobilità alternativa con specifico riferimento all'eliminazione di barriere architettoniche.

Legge Regionale Umbria 10 luglio 2008, n. 12 "Norme per i centri storici". Nell'ambito della riqualificazione dei centri storici, tra gli obiettivi principali si pone il miglioramento dell'accessibilità e della mobilità, anche con l'individuazione di nuovi percorsi con modalità alternative e con l'attuazione di interventi per l'abbattimento delle barriere architettoniche o urbanistiche.

DGR 461 del 27 Marzo 2015. Questa delibera rappresenta un protocollo d'intesa tra la Regione Umbria e i sindacati Cgil, Cisl e Uil, volto a promuovere programmi per il superamento delle barriere architettoniche. Di fatto la Giunta Regionale si impegna ad attuare lo schema del protocollo di intesa attraverso l'utilizzo di risorse pubbliche.

Legge Regionale 21 gennaio 2015, n. 1: Questa legge introduce modifiche alla normativa regionale in materia di governo del territorio. Tra le disposizioni, prevede che i sistemi di mobilità alternativa siano realizzati nel rispetto delle norme concernenti l'abbattimento delle barriere architettoniche e gli standard di sicurezza.

Regolamento Regionale n. 2 del 18 Febbraio 2015 "Norme regolamentari attuative della legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1 (Testo unico Governo del territorio e materie correlate)". Il regolamento regionale traduce operativamente quanto stabilito dalla legge 1/2015 normando l'attività edilizia sul suolo umbro. Tra gli indirizzi generali, figurano numerosi riferimenti alle attività per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

Con il **DGR 157/2023 – "Approvazione del Bando Pubblico per l'assegnazione di contributi ai Comuni dell'Umbria per la redazione, l'ampliamento e l'aggiornamento dei piani di eliminazione delle barriere architettoniche"**, la regione ha di recente spinto l'attuazione delle buone pratiche in materia di accessibilità urbana universale attraverso lo stanziamento di fondi pubblici nel triennio 2023-2025 volti alla redazione, l'ampliamento e l'aggiornamento dei PEBA comunali.

3. RETE pedonale

Il progetto delle infrastrutture per i pedoni si basa sul concetto di rete pedonale.

I principali requisiti della rete sono:

continuità dei percorsi pedonali;

larghezza dei percorsi pedonali adeguata alla domanda;

assenza di ostacoli nei percorsi pedonali;

qualità del piano viabile dei percorsi pedonali;

accessibilità dei percorsi pedonali;

accessibilità degli attraversamenti pedonali, posti ad appropriata distanza tra di loro e localizzati in corrispondenza degli itinerari preferenziali dei pedoni.

In questo capitolo vengono fornite informazioni utili a progettisti, esecutori, amministratori ed enti che intervengono sulla rete pedonale al fine di interpretare correttamente le norme e di migliorare la qualità degli spazi comuni, sia in termini di sicurezza che di accessibilità. Tali informazioni, in particolare consentiranno di identificare i problemi di **percorsi pedonali** esistenti, **marciapiedi** esistenti ed **attraversamenti pedonali** esistenti e di fornire indicazioni e linee guida per progettarne nuovi.

Per ulteriori dettagli e approfondimenti si rimanda all'elaborato **Norme di piano**.

Quadro normativo

- D.M. 14 giugno 1989, n. 236 (D.P.R. 503 del 24 luglio 1996) – Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.
- D.M. 5/11/2001 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade
- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 – Nuovo codice della strada; art. 190:
 - I pedoni devono circolare sui marciapiedi, sulle banchine, sui viali e sugli altri spazi per essi predisposti; qualora questi manchino, siano ingombri, interrotti o insufficienti, devono circolare sul margine della carreggiata opposto al senso di marcia dei veicoli in modo da causare il minimo intralcio possibile alla circolazione. Fuori dei centri abitati i pedoni hanno l'obbligo di circolare in senso opposto a quello di marcia dei veicoli sulle carreggiate a due sensi di marcia e sul margine destro rispetto alla direzione di marcia dei veicoli quando si tratti di carreggiata a senso unico di circolazione.
 - I pedoni, per attraversare la carreggiata, devono servirsi degli attraversamenti pedonali, dei sottopassaggi e dei sovrappassaggi. Quando questi non esistono, o distano più di 100 m dal punto di attraversamento, i pedoni possono attraversare la carreggiata solo in senso perpendicolare, con l'attenzione necessaria ad evitare situazioni di pericolo per sé o per gli altri.
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada
- Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico:

le quattro componenti fondamentali del traffico, di seguito esposte secondo l'ordine assunto nella loro scala dei valori all'interno del Piano sono:

- Circolazione dei pedoni
- Movimento di veicoli per il trasporto collettivo con fermate di linea (autobus, filobus e tram), urbani ed extraurbani
- Movimento di veicoli motorizzati senza fermate di linea (autovetture, autoveicoli commerciali, ciclomotori, motoveicoli, autobus turistici e taxi)
- Sosta di veicoli motorizzati, in particolare relativamente alle autovetture private.

I marciapiedi

Definizione e requisiti

Il marciapiede è quella parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata ai pedoni.

Per strade con velocità di progetto (limite superiore) maggiore di 70 km/h, il marciapiede va protetto con dispositivi di ritenuta.

I marciapiedi, in quanto parte della rete pedonale, devono garantire i seguenti requisiti:

Continuità

Larghezza adeguata alla domanda

Larghezza al netto degli ostacoli maggiore o uguale a 0,90 m

Pendenza trasversale non superiore all'1%

Qualità del piano viabile

Accessibilità

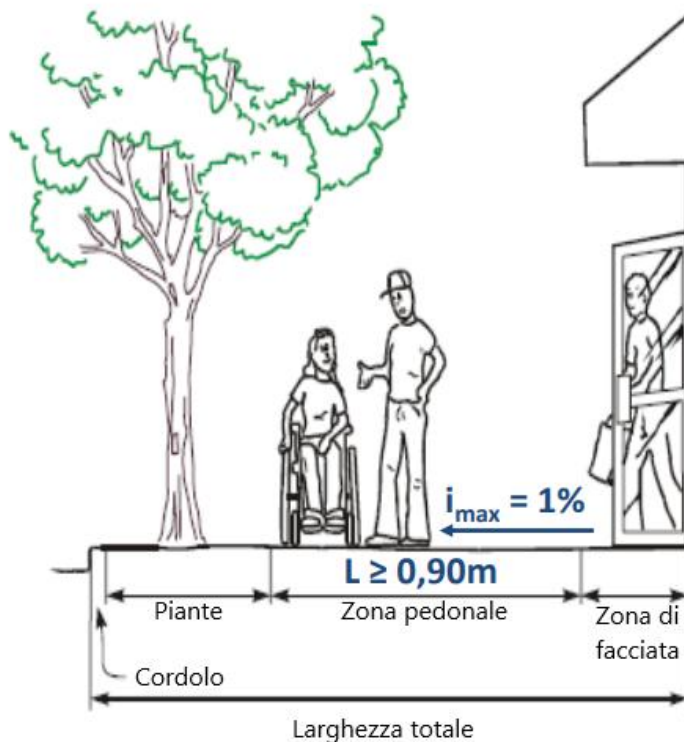


Figura 2: Zone del marciapiede

Larghezza

Sul marciapiede possono, comunque, trovare collocazione alcuni servizi di modesto impegno. In presenza di occupazioni di suolo pubblico localizzate e impegnative (edicole di giornali, cabine telefoniche, cassonetti ecc.) la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà comunque essere non inferiore a 2,00 m.

Ogni 10 m deve essere garantita la possibilità di inversione di marcia per le persone su sedie a ruote (D.M. 236/89, art. 8.2).

8.0.2 SPAZI DI MANOVRA CON SEDIA A RUOTE.

Gli spazi di manovra, atti a consentire determinati spostamenti alla persona su sedia a ruote, sono i seguenti:

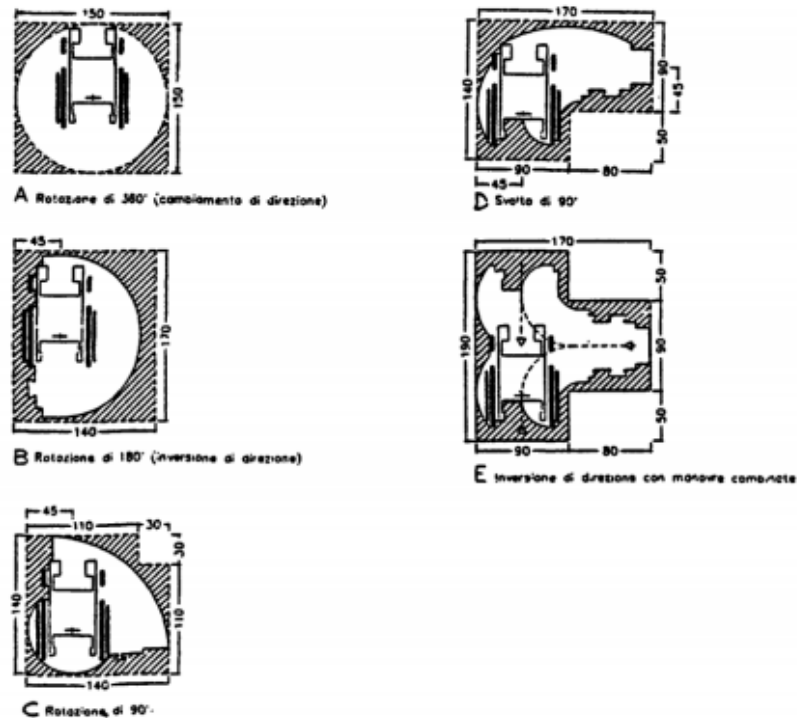


Figura 3: Spazi di manovra con sedia a ruote

La larghezza dei marciapiedi va determinata in base ai flussi pedonali previsti.

$$L = \frac{v}{s \times d}$$

dove:

L = larghezza della zona pedonale del marciapiede (m)

v = volume pedonale (pedoni/s)

d = densità di progetto (pedoni/m²)

s = velocità media dei pedoni (m/s)

Altezza e cordoli

Ai fini di garantire l'accessibilità, l'altezza massima dei marciapiedi è di 15 cm.

L'altezza consigliata è di

- 10 cm per le strade urbane di scorrimento (tipo D), urbane di quartiere (tipo E) e urbane locali (tipo F) con limite di velocità di 50 km/h;
- 7 cm per le strade urbane locali (tipo F) nelle zone 30.

Il profilo del marciapiede deve essere sub-verticale (pendenza 10/1 – 10/2).

La parte verticale e quella sub-orizzontale devono essere raccordate ($R = 1 - 3 \text{ cm}$) in modo da evitare spigoli vivi che causerebbero concentrazioni di tensione pericolosissime per i pedoni, i ciclisti ed i motociclisti che cadono urtando il cordolo.

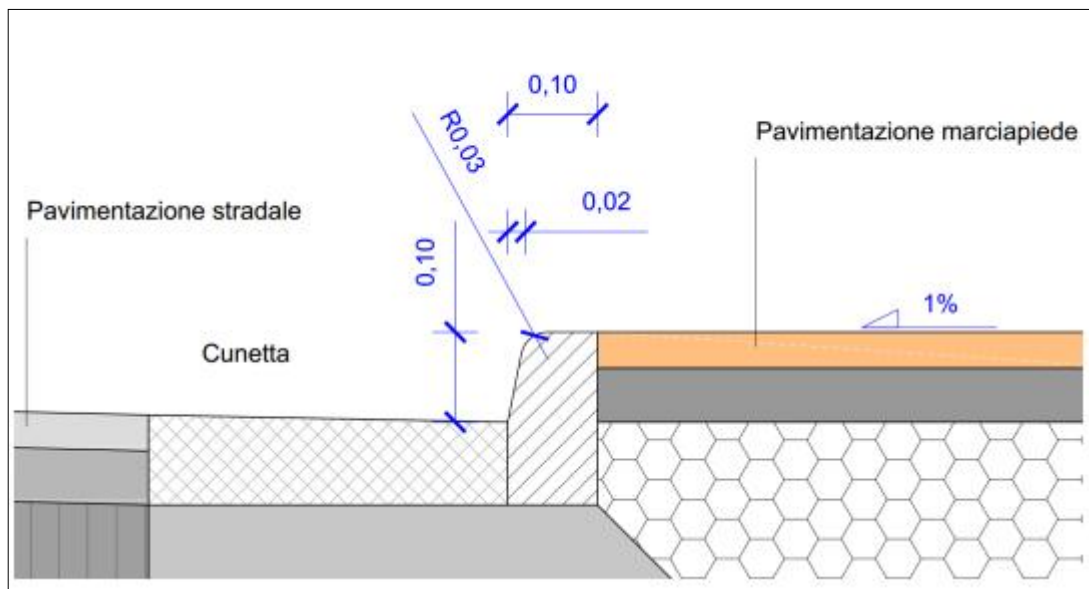


Figura 4: Dettagli cordolo marciapiede

Pavimentazione

Per le pavimentazioni dei marciapiedi, i requisiti principali riguardano l'estetica, l'integrazione con l'ambiente circostante, il rispetto del carattere storico dell'area, la durabilità e la manutenibilità.

La pavimentazione del percorso pedonale deve essere antisdrucciolevole. Eventuali differenze di livello tra gli elementi costituenti una pavimentazione devono essere contenute in maniera tale da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.

I grigliati sia per aerazione che per raccolta delle acque devono avere maglie con vuoti non attraversabili da una sfera di diametro maggiore o uguale a 2 cm; se realizzati a elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia prevalente e devono essere tali da non costituire ostacolo o pericolo, rispetto a ruote, bastoni di sostegno ecc.

Marciapiedi e passi carrabili

È opportuno non interrompere la continuità del piano del marciapiede, mantenendone la quota invariata, in corrispondenza dei passi carrabili. Quando il percorso pedonale si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, sono ammesse brevi rampe di pendenza non superiore al 15% per un dislivello massimo di 15 cm.

Il passo carrabile deve essere dotato di opportune rampe per consentire ai veicoli il superamento del marciapiede.

Le intersezioni tra percorsi pedonali e zone carrabili devono essere opportunamente segnalate anche ai non vedenti.

Segnali sui marciapiedi

D.P.R. 495/1992, art 81:

I segnali laterali devono avere il bordo verticale interno a distanza non inferiore a 0,30 m e non superiore a 1,00 m dal ciglio del marciapiede;

Distanze inferiori, purché il segnale non sporga sulla carreggiata, sono ammesse in caso di limitazione di spazio;

I sostegni verticali dei segnali devono essere collocati a distanza non inferiore a 0,50 m dal ciglio del marciapiede;

I segnali verticali installati sui marciapiedi devono avere un'altezza minima di 2,20 m (per consentire il passaggio sicuro dei pedoni), ad eccezione delle lanterne semaforiche.

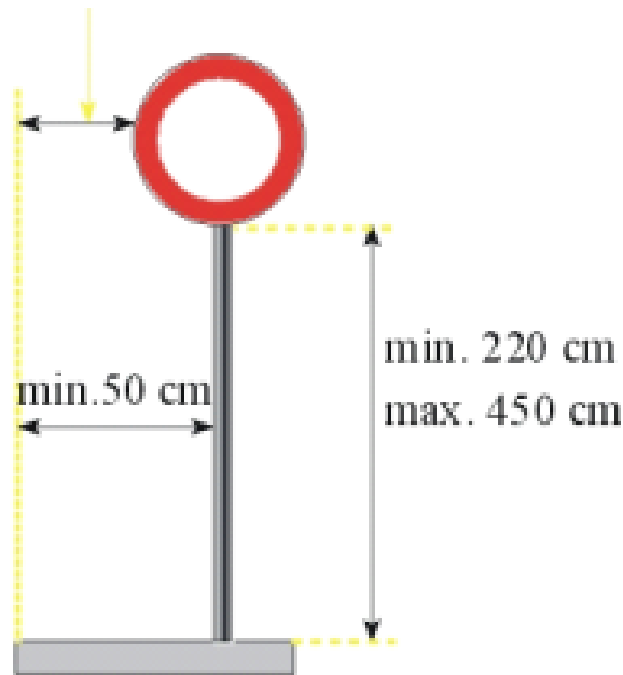


Figura 5: Segnaletica verticale sui marciapiedi

Gli attraversamenti pedonali

Definizione

L'attraversamento pedonale è la parte della carreggiata, opportunamente segnalata ed organizzata, sulla quale i pedoni in transito dall'uno all'altro lato della strada godono della precedenza rispetto ai veicoli.

D.Lgs 285/1992, art. 40, c. 11: in corrispondenza degli attraversamenti pedonali i conducenti dei veicoli devono dare la precedenza ai pedoni che hanno iniziato l'attraversamento;

D.P.R. 495/1992, art. 145, c. 1: gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata mediante zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli, di lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e su quelle urbane di quartiere, e a 4 m, sulle altre strade; la larghezza delle strisce e degli intervalli è di 50 cm.

Gli attraversamenti pedonali costituiscono l'intersezione tra la rete pedonale e quella veicolare, creando una diminuzione locale del livello di sicurezza che dipende da molteplici fattori, quali:

- Tipo di strada – Volume, composizione e velocità del flusso di traffico
- Andamento plano-altimetrico della strada
- Condizioni meteorologiche
- Caratteristiche dei conducenti e dei pedoni
- Localizzazione e accessibilità degli attraversamenti
- Visibilità reciproca tra veicoli e pedoni
- Segnaletica e illuminazione

Localizzazione attraversamenti

È generalmente conveniente realizzare gli attraversamenti in corrispondenza delle intersezioni, dove le velocità sono più basse, i guidatori si aspettano la presenza dei pedoni ed è necessario consentire ai pedoni di raggiungere con il minimo percorso tutti i rami confluenti nel nodo

È importante prevedere un distanziamento tale da scoraggiare i pedoni ad attraversare in altri punti (≤ 200 m) e comunque tale da non creare un disturbo troppo elevato per la corrente veicolare (≥ 100 m)

Distanziamento inferiore a 200 m – art.190 Cod.: i pedoni per attraversare la carreggiata devono servirsi degli attraversamenti pedonali; quando questi distano più di 100 m dal punto di attraversamento i pedoni possono attraversare la carreggiata in senso perpendicolare

Coordinamento con i percorsi pedonali

Coordinamento con gli itinerari preferenziali dei pedoni, tenendo conto dei poli generatori/attrattori di traffico pedonale, quali: scuole, cinema, centri commerciali, negozi, uffici, fermate del trasporto pubblico, ecc.

Gli attraversamenti devono essere compatibili con la geometria della strada – p.e., evitare attraversamenti localizzati subito dopo una curva

Gli attraversamenti devono essere compatibili con la larghezza della carreggiata – p.e., evitare attraversamenti senza isole salvagente in strade di elevata larghezza

Art. 145, c. 3 Reg. (fig. II 435):

In presenza del segnale fermarsi e dare precedenza l'attraversamento pedonale, se esiste, deve essere tracciato a monte della linea di arresto, lasciando uno spazio libero di almeno 5 m

In tal caso i pedoni devono essere incanalati verso l'attraversamento pedonale mediante opportuni sistemi di protezione

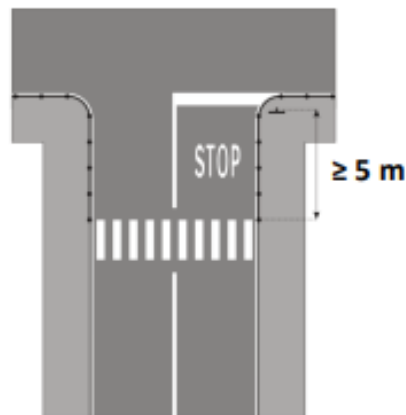


Figura 6: Localizzazione attraversamenti pedonali

Gli attraversamenti non devono interferire con le fermate del trasporto pubblico

Gli attraversamenti devono essere posizionati prima delle fermate

D. Lgs 285/1992, art. 190, c. 6: È vietato ai pedoni effettuare l'attraversamento stradale passando anteriormente agli autobus in sosta alle fermate.

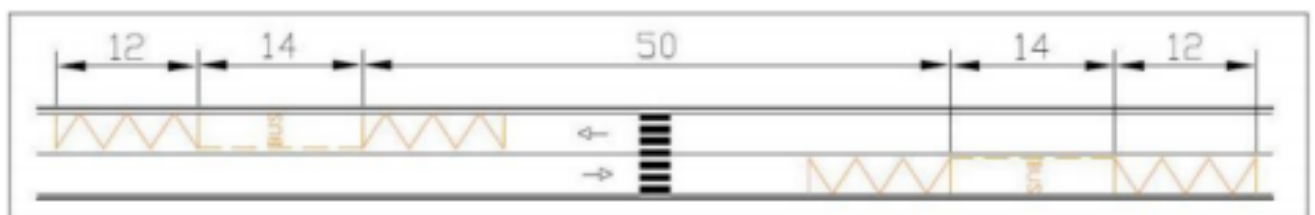


Figura 7: Localizzazione attraversamenti pedonali

Interferenza con la sosta

Gli attraversamenti non devono interferire con le auto in sosta

Sulle strade ove è consentita la sosta, è opportuno prevedere un avanzamento dei marciapiedi (built-out/bulb-out/kerb extension/curb extension) in corrispondenza degli attraversamenti in modo da:

Impedire la sosta in corrispondenza dell'attraversamento

Migliorare la visibilità reciproca tra veicoli e pedoni

Ridurre la lunghezza dell'attraversamento



Figura 8: Avanzamento del marciapiede

D.P.R 495/1992, art. 145: Sulle strade ove è consentita la sosta, per migliorare la visibilità da parte dei conducenti nei confronti dei pedoni che stanno per impegnare la carreggiata, gli attraversamenti pedonali possono essere preceduti, nel verso di marcia dei veicoli, da una striscia gialla a zig-zag di lunghezza commisurata alla distanza di visibilità. Su tale striscia è vietata la sosta.

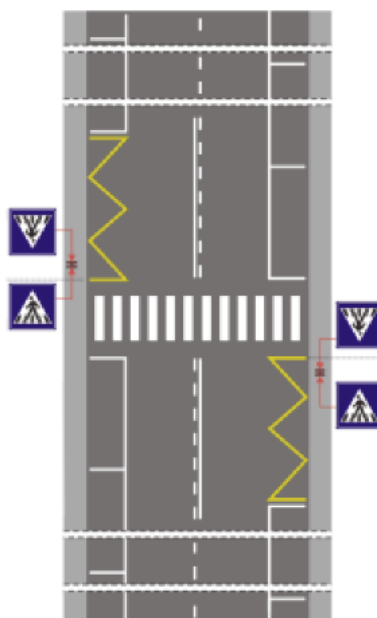


Figura 9: Attraversamento – interferenza con la sosta

Accessibilità attraversamenti

D.Lgs. 285/1992, art. 40, c. 11: Gli attraversamenti pedonali devono essere sempre accessibili anche alle persone non deambulanti su sedie a ruote.

D.M. 236/1989, n. 236: Per garantire l'accessibilità, gli attraversamenti vanno realizzati prevedendo sull'intera larghezza del percorso pedonale o comunque per una parte di esso non inferiore a 0,90 m:

Rampe ed inviti dei cigli dei marciapiedi: raccordi tra carreggiata e marciapiede ($h_{max} = 15 \text{ cm}$) mediante lieve pendenza ($i_{max} = 1/8$),

Tagli delle isole spartitraffico invalicabili interessate dai percorsi pedonali: realizzazione di un piano di calpestio posto alla stessa quota del piano viabile.

Pavimentazione tattile

La pavimentazione tattile è funzionale alla mobilità sicura delle persone ipovedenti.

Nel caso specifico degli attraversamenti pedonali, deve svolgere le seguenti funzioni:

indirizzare l'ipovedente fino al bordo del marciapiede dove inizia l'attraversamento pedonale

individuare il confine tra zona sicura (marciapiede) e zona di pericolo (carreggiata)

Per assolvere queste funzioni sono necessari due codici tattili:

- 1) Indirizzamento - la larghezza delle zone di indirizzamento deve risultare di almeno 0,15 m;
- 2) Attenzione - la larghezza delle zone di attenzione deve risultare di almeno 0,30 m.

Affinché i due codici siano percepiti dall'ipovedente è necessario che diano sensazioni tattili diverse rispetto alla pavimentazione circostante (marciapiede e carreggiata).

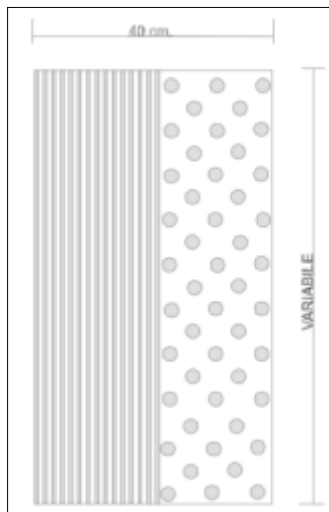


Figura 10: Codice di attenzione (pericolo valicabile)

Il Sistema LOGES "Linea di Orientamento, Guida e Sicurezza" è un sistema costituito da superfici dotate di rilievi studiati appositamente per essere percepiti sotto i piedi, ma anche visivamente contrastate, da installare sul piano di calpestio, per consentire a non vedenti ed ipovedenti l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo.

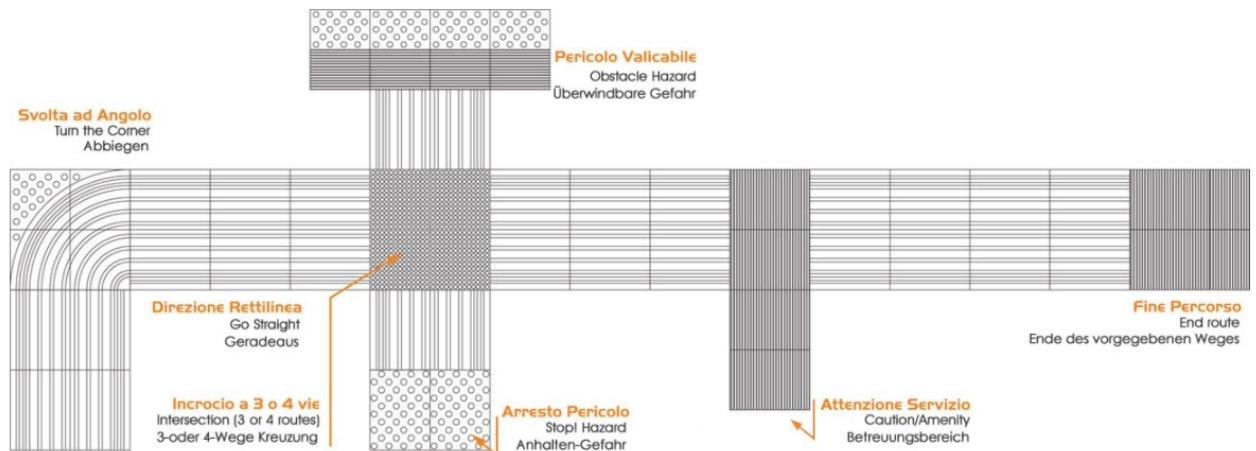


Figura 11: Sistema Loges

Accessibilità attraversamenti

Affinché gli attraversamenti pedonali siano effettivamente accessibili a tutti, comprese le persone su sedia a due ruote, è necessario che in corrispondenza dell'attraversamento sia presente uno scivolo per favorire la salita e la discesa dal marciapiede.

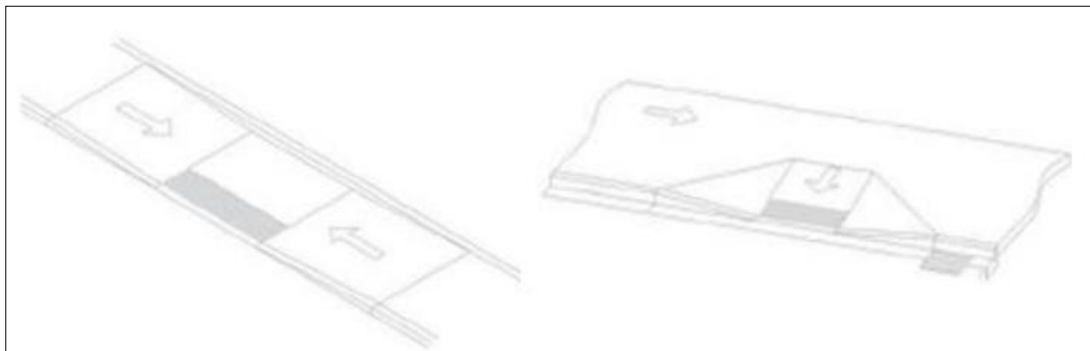


Figura 12: Accessibilità ai marciapiedi

Visibilità pedoni-veicoli

Si deve garantire la visibilità reciproca tra veicoli e pedoni (la visibilità necessaria all'arresto di un veicolo è pari a 28 m a 30 km/h, 40 m a 40 km/h, 53 m a 50 km/h, 70 m a 60 km/h, 89 m a 70 km/h), ponendo attenzione che siano ben visibili anche i bambini e le persone di modesta statura.

La visibilità deve essere garantita in relazione sia agli ostacoli fissi che agli ostacoli mobili.

È opportuno garantire la visibilità anche in relazione ai veicoli in sosta; per ridurre l'interazione con i veicoli in sosta, riducendo anche la lunghezza degli attraversamenti, è possibile prevedere una estensione dei marciapiedi prima e dopo gli attraversamenti (built-out/bulb-out/kerb extension/curb extension).

Isola salvagente

Parte di strada, opportunamente delimitata e protetta, destinata al riparo ed alla sosta dei pedoni durante l'attraversamento della carreggiata.

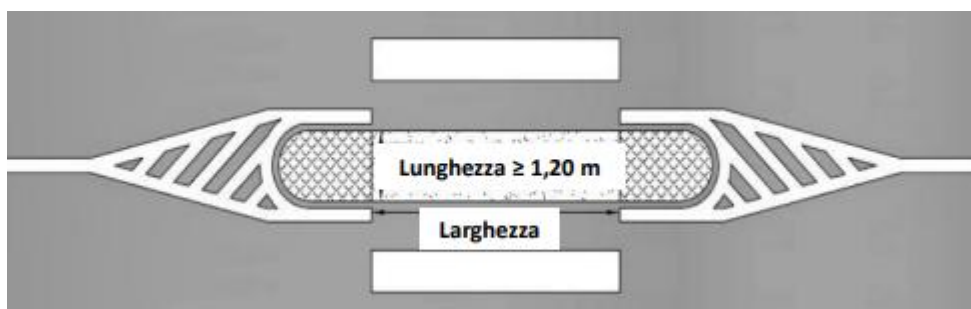


Figura 13: Isola salvagente

La sua funzione è quella di dividere e separare i tratti di carreggiata da attraversare, con l'obiettivo di aumentare la sicurezza e la protezione dei pedoni che si accingono ad attraversarla.

Riduce i tempi di permanenza dei pedoni sulla carreggiata dove si verificano i conflitti tra pedone e veicolo e fa in modo che ci sia conflitto con una sola corrente di traffico per volta.

Si raccomanda una larghezza (parallela alla direzione di marcia dei veicoli) pari a quella delle strisce per garantire la continuità dell'attraversamento ed una lunghezza (ortogonale alla direzione di marcia dei veicoli) non inferiore a 1,20 m per consentire adeguata protezione.

Segnaletica orizzontale

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata mediante zebrature con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli

La larghezza delle strisce e degli intervalli è di 50 cm

Lunghezza delle strisce non inferiore a

2,50 m sulle strade E e F

4,00 m sulle altre strade C e D

In prossimità degli attraversamenti la striscia di separazione dei sensi di marcia deve essere continua per almeno 30 m.

Rallentatori ad effetto ottico

Gli attraversamenti pedonali possono essere preceduti da rallentatori di velocità. I rallentatori di velocità sono costituiti da bande trasversali interessanti tutta la larghezza della carreggiata; in ambito urbano è preferibile usare dispositivi ad effetto ottico.

Sono realizzati mediante applicazione in serie di almeno 4 strisce bianche rifrangenti con larghezza crescente nel senso di marcia e distanziamento decrescente: la prima striscia deve essere larga 20 cm, mentre le successive devono essere incrementate di almeno 10 cm rispetto alla precedente.

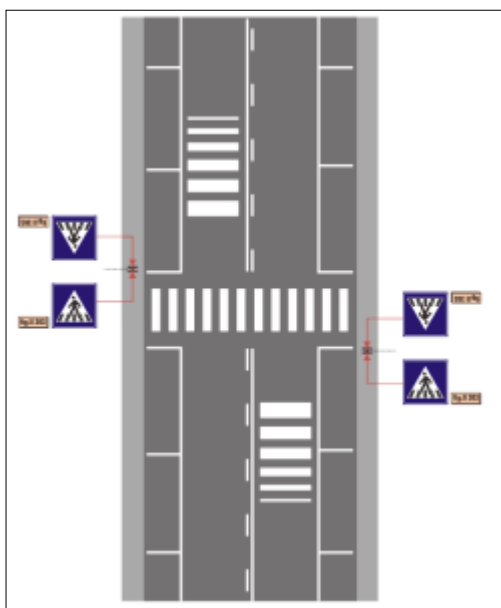


Figura 14: Rallentatori ad effetto ottico

Si raccomanda di installare l'inizio della serie circa 20 m prima dell'attraversamento.

Segnaletica verticale

La segnaletica verticale degli attraversamenti pedonali ha lo scopo di avvisare i conducenti della possibile presenza di pedoni in attraversamento. I segnali, richiamando all'attenzione il conducente, garantiscono un maggior livello di sicurezza.

L'apposizione della segnaletica verticale deve rispettare due condizioni principali:

la visibilità da parte dei veicoli in transito, evitando che i segnali siano nascosti da ostacoli naturali (p.e., rami di alberi) o temporanei (p.e., veicoli in sosta);

l'inserimento non intrusivo nell'ambiente urbano, evitando la proliferazione di pali sui marciapiedi, che sono di ostacolo all'accessibilità dei pedoni.

- Segnale di indicazione attraversamento pedonale

Il segnale localizza un attraversamento pedonale non regolato da impianto semaforico e non in corrispondenza di intersezioni.



Figura 15: Segnaletica verticale attraversamento

È sempre a doppia faccia, anche se la strada è a senso unico, e va posto nei pressi dell'attraversamento in modo da essere ben visibile ai veicoli che sopraggiungono

Va posto su entrambi i lati della carreggiata

In alternativa può essere sospeso al di sopra della carreggiata

Deve essere visibile ad una distanza di almeno:

60 m nel caso di strade con limite di 30 km/h

100 m nel caso di strade con limite di 50 km/h

Per migliorarne la visibilità il segnale può essere:

a luce propria, anche in combinazione con apposite sorgenti di luce per l'illuminazione concentrata sulla segnaletica orizzontale

integrato da lanterne gialle lampeggianti

- Segnale di pericolo attraversamento pedonale



Figura 16: Segnaletica verticale attraversamento

Il segnale deve essere usato per presegnalare un attraversamento:

- 1) nelle strade extraurbane;
- 2) nelle strade urbane con limite di velocità superiore ai 50 km/h;
- 3) nelle situazioni ritenute di particolare criticità.

Deve essere posizionato a 150 m dall'attraversamento e deve essere visibile da almeno 100 m

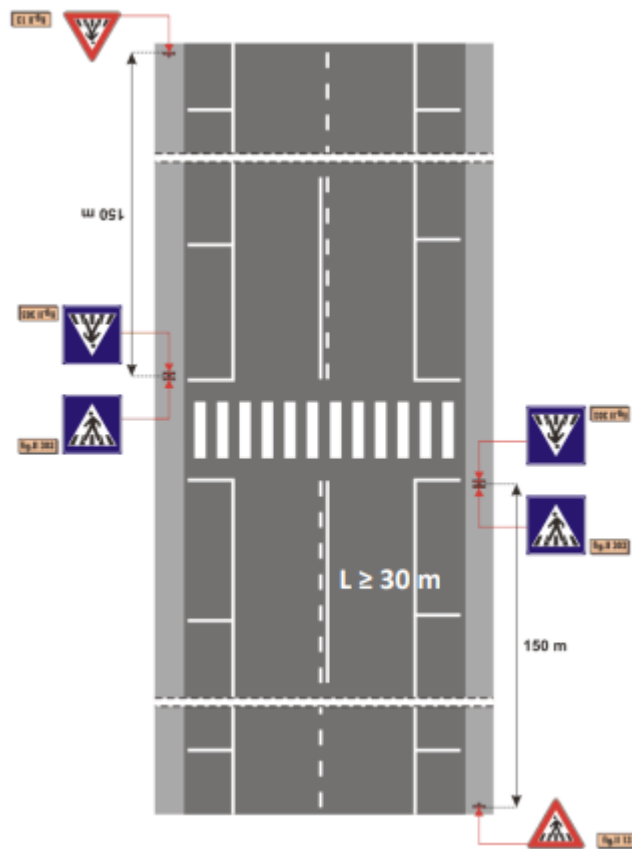


Figura 17: Posizionamento segnaletica verticale

Semafori

- D. Lgs 285/92, art. 41, c. 5:
 - Gli attraversamenti pedonali semaforizzati consentono ai pedoni di attraversare senza veicoli in conflitto;
 - Gli attraversamenti pedonali semaforizzati possono essere dotati di segnalazioni acustiche per i non vedenti:
 - emissione di un suono ad intermittenza con frequenza di 60 impulsi al minuto con significato di via libera, in sincrono con la luce verde,
 - emissione di un suono ad intermittenza con frequenza di 120 impulsi al minuto o con significato di arresto o di sgombero dell'area del passaggio pedonale se lo stesso è stato già impegnato, in sincrono con la luce gialla,
 - assenza di suono con significato di arresto, in sincrono con la luce rossa.
- D.Lgs. 285/92, art. 41, c. 5
 - Le luci delle lanterne semaforiche pedonali sono a forma di pedone colorato su fondo nero. I colori sono:

- a) rosso, con significato di arresto e non consente ai pedoni di effettuare l'attraversamento, né di impegnare la carreggiata,
- b) giallo, con significato di sgombero dell'attraversamento pedonale e consente ai pedoni che si trovano all'interno dell'attraversamento di sgombrarlo il più rapidamente possibile e vieta a quelli che si trovano sul marciapiede di impegnare la carreggiata,
- c) verde, con significato di via libera e consente ai pedoni l'attraversamento della carreggiata nella sola direzione consentita dalla luce verde.



Figura 18: Fasi semaforiche – Semaforo pedoni

- D.P.R. 495/1992, art. 168
 - Le lanterne semaforiche pedonali devono essere installate su pali posti sui marciapiedi od in corrispondenza di isole di canalizzazione o di salvagente, in modo da non costituire intralcio al deflusso dei pedoni.

1 pulsante di chiamata del verde pedonale

È un pulsante che chiama e anticipa il verde pedonale, nei limiti concessi dal ciclo minimo. Il dispositivo di chiamata del verde pedonale deve essere posto ad un'altezza di circa 1,20 m, essere facilmente attivabile da persone con problemi motori alle mani ed essere di colore in forte contrasto rispetto al fondo, per essere facilmente individuabile anche dagli ipovedenti e dai non udenti.

In caso di semaforo solo per i pedoni, si consiglia che la lanterna semaforica pedonale sia di norma di colore rosso e diventi verde solo in corrispondenza della chiamata.

2 fasi semaforiche e durate

- Tempo di verde: deve essere determinato in base all'entità dei flussi e in funzione della larghezza dell'attraversamento, cercando di non superare i 10-12 secondi in modo da evitare eccessivi condizionamenti sul deflusso veicolare;

- Tempo di giallo: deve garantire ai pedoni la possibilità di completare in sicurezza l'attraversamento prima dell'accensione della luce verde per i veicoli in conflitto, considerando una velocità media pedonale pari a 1 m/s;
- Tempo di rosso: non dovrebbe superare i 60 secondi per non portare il pedone ad attraversare con il rosso.

3 posizione della linea di arresto

La linea di arresto in corrispondenza di un attraversamento pedonale semaforizzato deve essere:

- continua;
- tracciata 1 m prima dell'attraversamento pedonale;
- ad una distanza non inferiore a 3,50 m dalla lanterna semaforica, in modo da consentire la visibilità del segnale anche ai veicoli vicini alla linea.

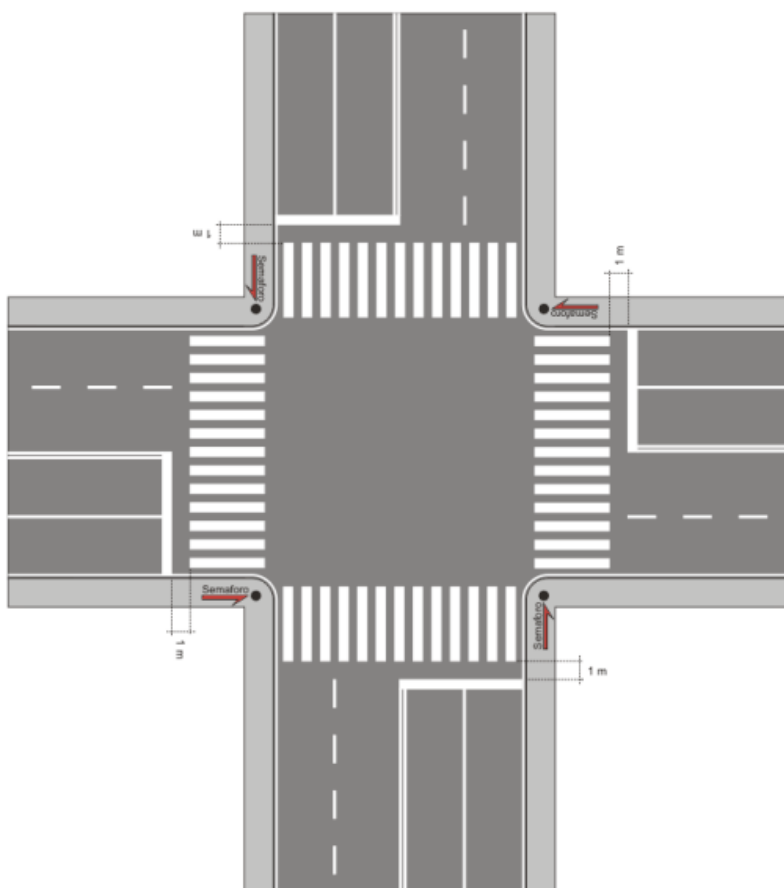


Figura 19: Posizionamento elementi dell'attraversamento

4 countdown

Le luci countdown svolgono una funzione accessoria in quanto aggiungono una ulteriore informazione agli utenti della strada visualizzando la durata rimanente del tempo previsto per l'accensione delle luci della lanterna semaforica nella fase corrispondente.

La visualizzazione del tempo residuo di accensione della fase semaforica associata è attivata con numeri dello stesso colore della fase, aventi altezza minima di:

- 120 mm per luci di diametro 200 mm,
- 185 mm per luci di diametro 300 mm.

Illuminazione

Nelle ore notturne, gli attraversamenti pedonali devono essere opportunamente illuminati, per rendere ben visibili i pedoni che si accingono ad attraversare.

È proprio negli attraversamenti che il pedone si sente sicuro, considerando la presenza di uno spazio a lui dedicato, e diminuisce l'attenzione nei confronti dei veicoli in transito.

Affinché l'attraversamento risulti ben visibile anche a distanza e sia percepito dai conducenti che sopraggiungono, come un punto singolare cui prestare attenzione, è opportuno che l'area illuminata dell'attraversamento pedonale abbia un illuminamento superiore a quello della strada:

Si deve evitare che gli attraversamenti vengano a trovarsi in zone d'ombra,

Qualora non sia prevista l'illuminazione della strada, i passaggi pedonali dovrebbero comunque essere illuminati.



Figura 20: Illuminazione attraversamento

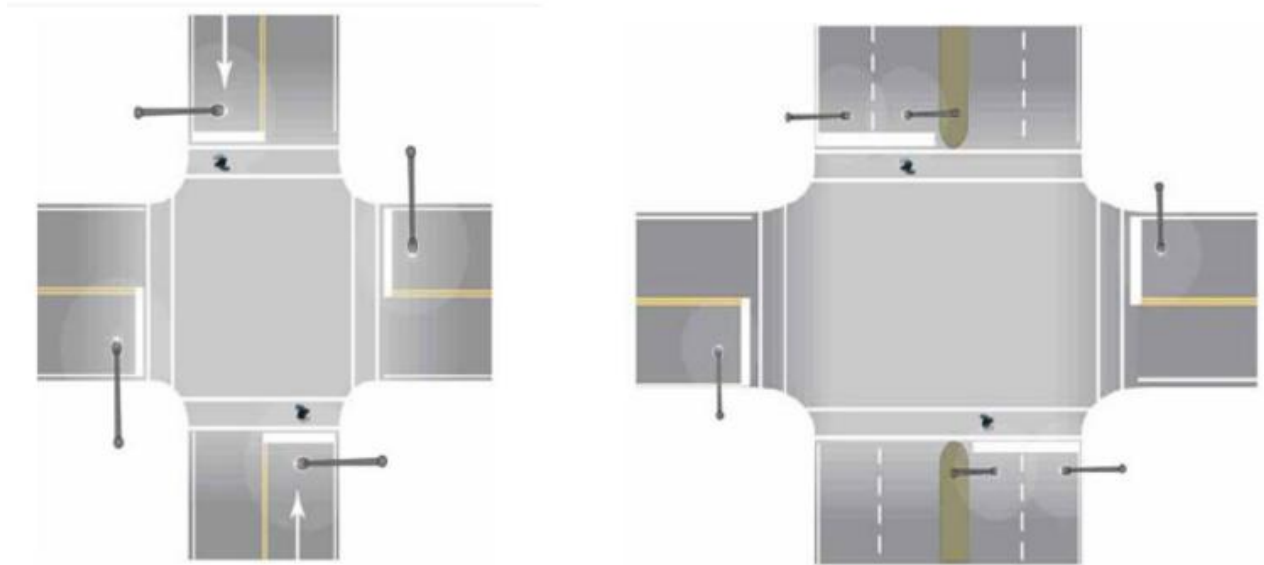


Figura 21: Illuminazione attraversamento

Parcheggi riservati

D.P.R. 495/1992, art. 149: gli stalli di sosta riservati alle persone invalide devono essere delimitati da strisce gialle e contrassegnati sulla pavimentazione dall'apposito simbolo; devono, inoltre, essere affiancati da uno spazio libero necessario per consentire l'apertura dello sportello del veicolo nonché la manovra di entrata e di uscita dal veicolo, ovvero per consentire l'accesso al marciapiede.

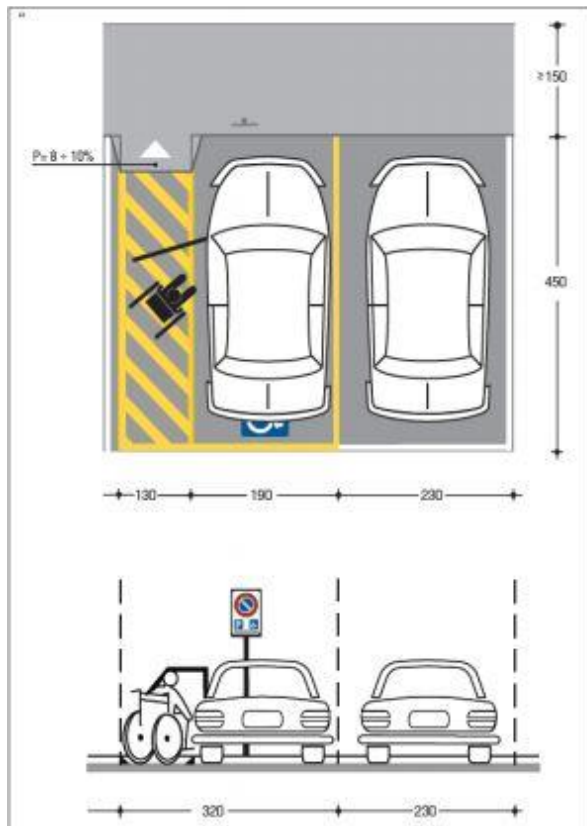


Figura 22: Figura II 445/a Art.149

Figura II 445/a Art. 149

DELIMITAZIONE DEGLI STALLI DI SOSTA RISERVATI AGLI INVALIDI

(dimensioni in centimetri)

Caratteristiche e dimensioni minime di uno stallone di sosta riservato agli invalidi con uno spazio libero laterale (sinistro o destro) necessario alla completa apertura della portiera anteriore e alla manovra di entrata e di uscita della persona con limitazione di movimento.

P = pendenza.

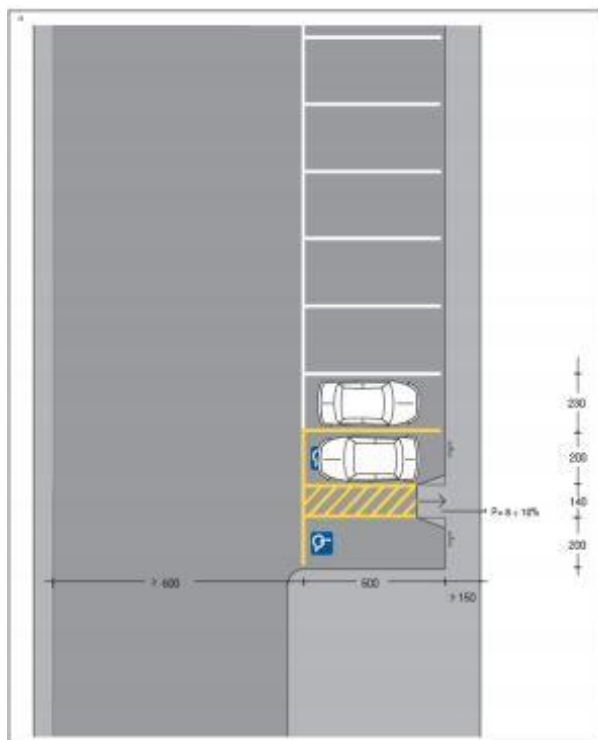


Figura 23: Figura II 445/b Art.149

Figura II 445/b Art. 149

DELIMITAZIONE DEGLI STALLI DI SOSTA RISERVATI AGLI INVALIDI

(dimensioni in centimetri)

Schema indicativo di impianto di parcheggio a pettine con 2 posti auto abbinati, riservati ai veicoli degli invalidi muniti di contrassegno.

Uno schema analogo può essere utilizzato anche per parcheggi a spina.

P = pendenza.

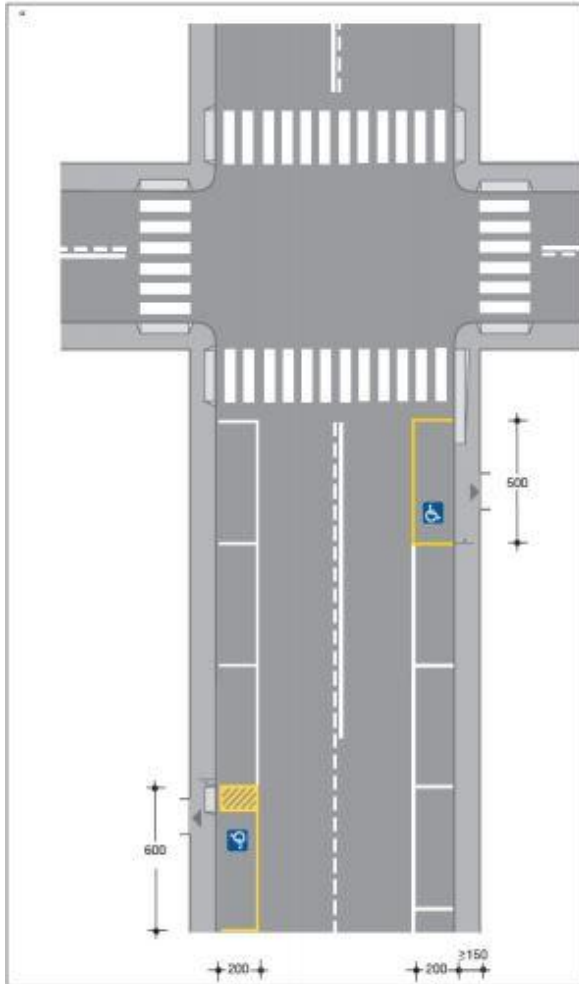


Figura II 445/c Art. 149

STRISCE DI DELIMITAZIONE DEGLI STALLI DI SOSTA RISERVATI AGLI INVALIDI
(dimensioni in centimetri)

Lo stallò è contrassegnato anche dal segnale verticale di Fig. II 79/a, dal simbolo orizzontale specifico Fig. II 130 e da una zebratura in corrispondenza dello scivolo.

Figura 24: Figura II 445/c Art.149

4. Processo partecipativo

Il servizio fornito ha riguardato il supporto al Comune di **Lisciano Niccone** nella redazione del **Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA)**. Questo strumento rappresenta un mezzo fondamentale per promuovere l'inclusione, l'autonomia e l'accessibilità attraverso interventi concreti sul territorio. Il PEBA permette agli Enti Locali di migliorare la mobilità pedonale e l'accessibilità degli spazi urbani, eliminando barriere fisiche e sensoriali.

Dettaglio dell'attività svolta del processo di partecipazione

Nell'ambito della fase 3 - Processo partecipativo, è stato avviato un percorso finalizzato al coinvolgimento diretto della cittadinanza del comune di Lisciano Niccone. In primis, è stato diffuso, il 15 maggio 2025, un comunicato stampa riguardante l'avvio dei lavori da parte del Comune, in collaborazione con **Leganet**. Sul sito del Comune www.lisciano.org è stata pubblicata una sezione dedicata al PEBA, consultabile dagli utenti. Inoltre, è stato proposto un questionario come strumento di ascolto e di raccolta delle segnalazioni relative alle barriere architettoniche presenti sul territorio. Il questionario, purtroppo, ha registrato un livello modesto di partecipazione, dato che sono stati compilati solamente n. 7 questionari.

Conclusioni

L'analisi delle risposte fornite evidenzia una chiara percezione delle criticità legate all'accessibilità urbana e ai servizi pubblici da parte della cittadinanza. I dati raccolti evidenziano esigenze diffuse di interventi sugli spazi pubblici, nei trasporti, negli edifici e nella comunicazione inclusiva. Il questionario ha anche messo in luce una disponibilità generale al dialogo e alla collaborazione, aspetti essenziali per costruire un PEBA efficace e condiviso.

5. Analisi degli spazi urbani

Dall'analisi sociodemografica condotta sul territorio comunale di Lisciano Niccone emerge una struttura insediativa fortemente dispersa, caratterizzata da una densità di popolazione estremamente variabile, compresa tra 0 e **2.200 abitanti** per chilometro quadrato. Il quadro territoriale restituisce una chiara distinzione tra l'ambito residenziale più densamente popolato e l'ampio contesto agricolo periurbano, dove i valori di densità si mantengono generalmente **inferiori ai 50 ab. /kmq**. I picchi demografici si concentrano nel centro storico di Lisciano Niccone, che rappresenta il nucleo più compatto e urbanizzato del Comune, mentre densità intermedie si registrano in alcune frazioni come **Casella e Gosparini**, pur con valori significativamente più contenuti rispetto al capoluogo. Il resto del territorio comunale, che si estende prevalentemente su aree collinari e rurali, mostra una densità abitativa molto bassa, con ampie zone in cui il valore è **inferiore ai 10 ab. /kmq**.

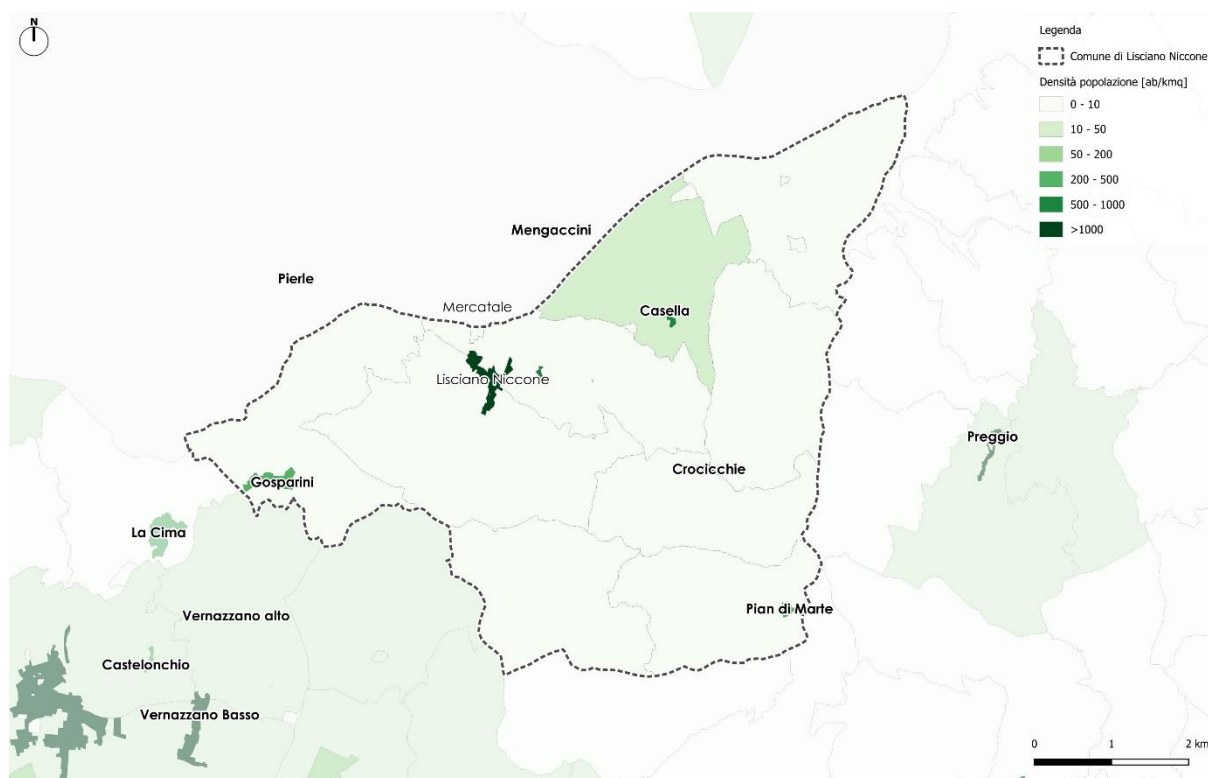


Figura 5.1 Densità di popolazione nel comune di Lisciano Niccone. Fonte: ISTAT

L'analisi della distribuzione spaziale degli addetti nel Comune di Lisciano Niccone mostra una struttura insediativa che ricalca in parte l'organizzazione territoriale della popolazione residente, confermando la prevalente **vocazione agricola del territorio**. La densità lavorativa si attesta su valori complessivamente contenuti, variando tra 0 e **700 addetti** per chilometro quadrato, con una forte concentrazione nelle aree urbanizzate. I maggiori picchi si osservano nel centro storico di Lisciano Niccone, mentre valori intermedi si riscontrano nelle frazioni di **Gosparini e Casella**, che rappresentano nuclei secondari con attività economiche localizzate. Il resto del territorio comunale presenta valori estremamente ridotti, coerenti con un tessuto economico rurale e disperso, caratterizzato da una distribuzione sparsa delle attività e un'elevata incidenza di aree agricole e naturali.

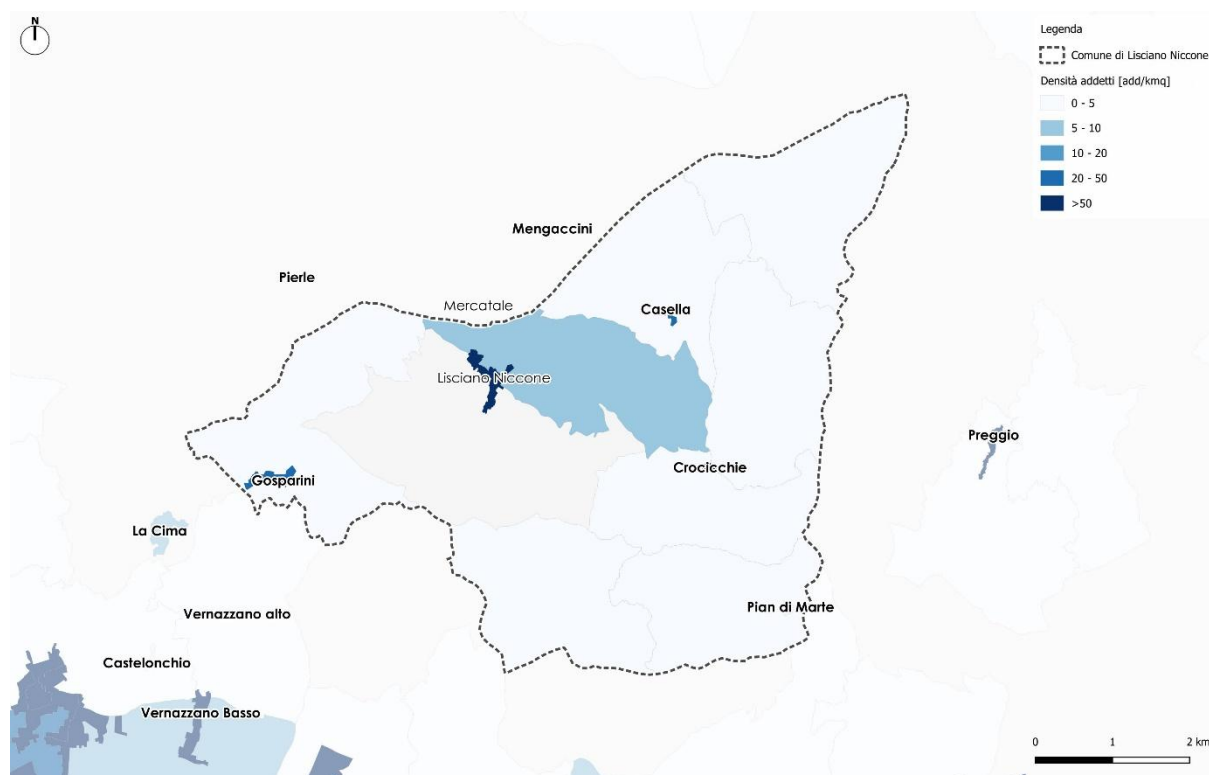


Figura 5.2 Densità di addetti nel comune di Lisciano Niccone

L'analisi dei **punti di interesse** conferma la forte polarizzazione dei servizi essenziali all'interno del centro urbano di Lisciano Niccone, che rappresenta l'unico nucleo comunale in cui si rileva una presenza strutturata e diversificata di **funzioni pubbliche e collettive**. In quest'area si concentrano infatti una sede scolastica, l'edificio municipale, un ambulatorio medico e l'ufficio postale, tutti localizzati in prossimità dell'**asse principale** di attraversamento del paese, a sottolineare il ruolo centrale del capoluogo nell'organizzazione territoriale e funzionale del Comune. Al contrario, nelle altre frazioni – comprese quelle più estese come Casella, Gosparini, Crocicchie o Pian di Marte – non si riscontrano presenze significative di servizi di interesse pubblico, con l'eccezione di alcune sporadiche dotazioni religiose o aree verdi, a conferma di una struttura insediativa a bassa densità e a vocazione prettamente residenziale e agricola.

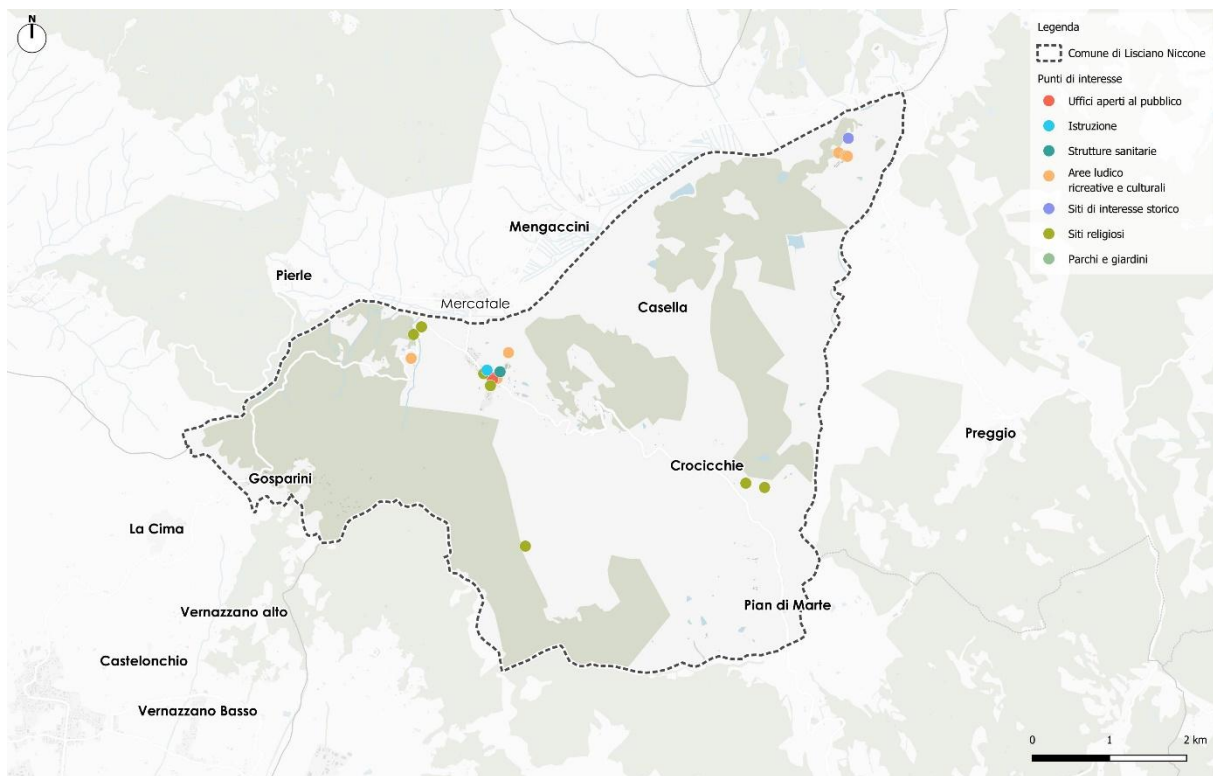


Figura 5.3 Punti di interesse (POI) del comune di Lisciano Niccone

Il territorio comunale di Lisciano Niccone è servito da una rete viaria prevalentemente di tipo **extraurbano**, caratterizzata da una struttura gerarchica essenziale e frammentata, coerente con la morfologia collinare e la bassa densità insediativa tipica delle aree interne dell'Umbria. L'asse viario di maggiore rilevanza è rappresentato dalla **SS416 del Niccone**, infrastruttura stradale di livello secondario che lambisce il Comune da est a ovest, attraversandone la porzione occidentale e connettendo il confine umbro-toscano al Raccordo Autostradale 6 e garantendo il collegamento tra i principali nuclei abitati di Lisciano Niccone e Gosparini.

La restante rete viaria si compone di connessioni terziarie e locali, il cui ruolo principale è quello di garantire l'accessibilità puntuale alle frazioni minori e alle aree rurali del territorio. In questo contesto, un ruolo strategico è svolto dalla **SP143** che, partendo dal centro di Lisciano Niccone, si dirama verso sud-est servendo le località di **Crocicchie e Pian di Marte** e raccordandosi con la viabilità secondaria. Nel complesso, la rete stradale risulta funzionale rispetto alla domanda di mobilità locale, sebbene presenti alcune criticità in termini di connessione diretta e accessibilità ai centri più periferici.

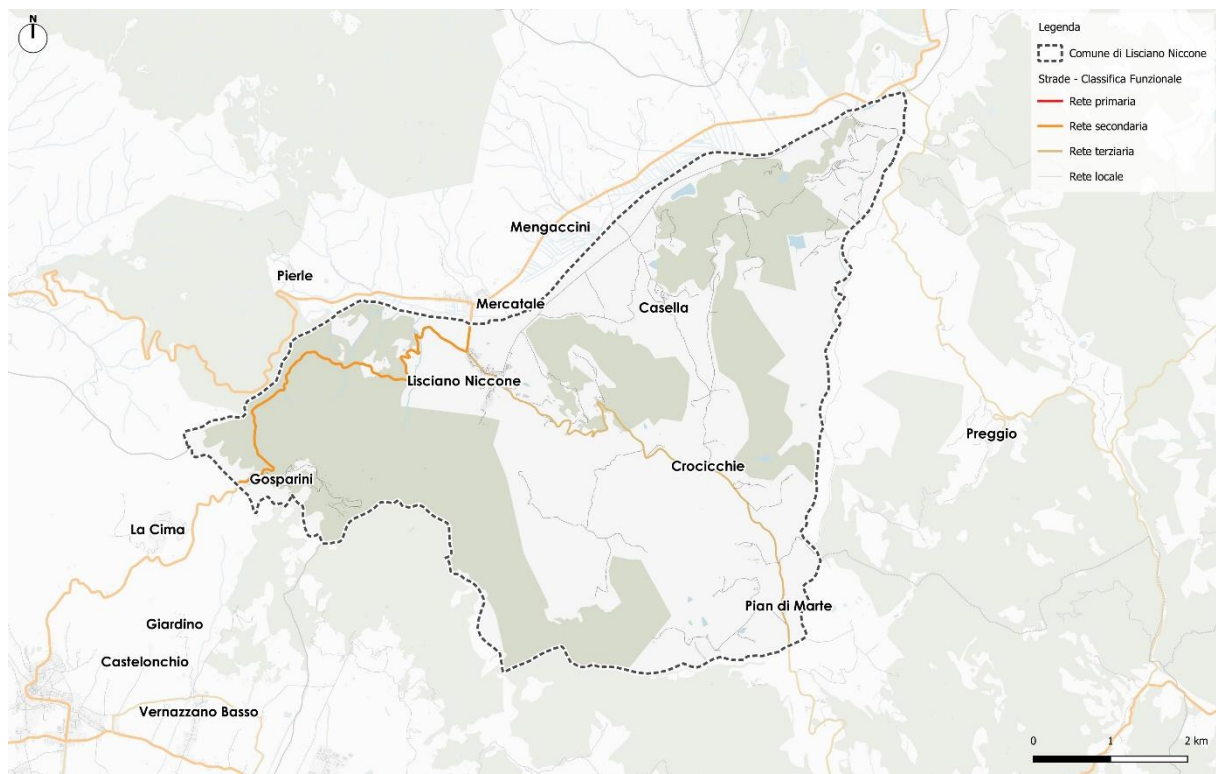


Figura 5.4 Classificazione funzionale della rete stradale del comune di Lisciano Niccone

Il Comune di Lisciano Niccone si colloca all'interno del **paesaggio montano** tipico dell'Appennino umbro-toscano, caratterizzato da una morfologia marcatamente irregolare con accentuati **dislivelli altimetrici** che riflettono l'alternanza di dorsali boscate e vallate incise da piccoli impluvi. Il territorio è prevalentemente montuoso, privo di estese aree pianeggianti, e presenta una distribuzione altimetrica che varia da circa 200 metri fino a quote prossime agli **800 metri sul livello del mare**, in particolare nella fascia sud-occidentale del Comune, dove si concentrano le aree boschive più elevate. L'abitato principale di Lisciano Niccone si sviluppa all'interno di una valle che segna il confine naturale tra **l'Umbria e la Toscana**, in una fascia intermedia altimetricamente compresa tra i 270 e i 400 metri, contigua alla conca di Mercatale. Le porzioni meno elevate del territorio comunale si rilevano lungo la direttrice est e nella vallata tra Mercatale e Lisciano Niccone, dove la morfologia più dolce ha favorito lo sviluppo di insediamenti, coltivi e collegamenti viari. Al contrario, le aree più impervie e con maggiore escursione altimetrica risultano scarsamente antropizzate e ospitano una vegetazione prevalentemente forestale.

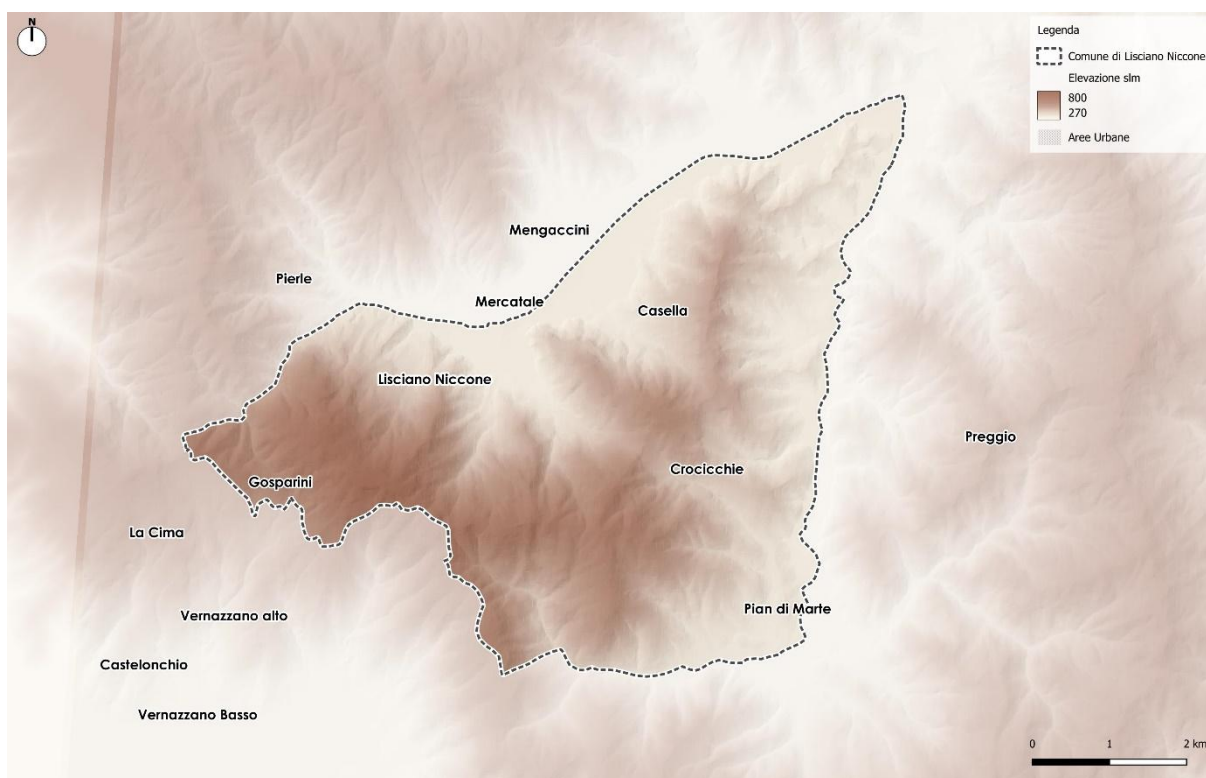


Figura 5.5 Analisi dell'orografia del territorio comunale di Lisciano Niccone

L'analisi della pendenza conferma la natura **fortemente acclive** del territorio comunale di Lisciano Niccone, con una configurazione morfologica che rispecchia fedelmente l'assetto montano dell'area. L'intero comprensorio si distingue per **pendenze medie superiori al 15%**, con ampie porzioni del territorio – in particolare le aree montuose interne e sud-occidentali – caratterizzate da valori che superano stabilmente il 25%. In tale contesto, il centro abitato principale si colloca lungo una fascia di transizione tra i rilievi più aspri e la valle che si estende verso nord, in corrispondenza del fondovalle che accompagna il tracciato della viabilità principale. Le aree con pendenze più contenute, generalmente inferiori all'8%, si localizzano nella **parte settentrionale del Comune**, lungo il confine con la Toscana, e nella fascia orientale, dove il territorio si apre verso gli ambiti vallivi e agricoli. Tuttavia, la prevalenza di superfici fortemente inclinate condiziona l'utilizzo del suolo e l'organizzazione insediativa, con i nuclei abitati storici che si distribuiscono lungo i crinali e le dorsali, presentando frequentemente dislivelli interni significativi.

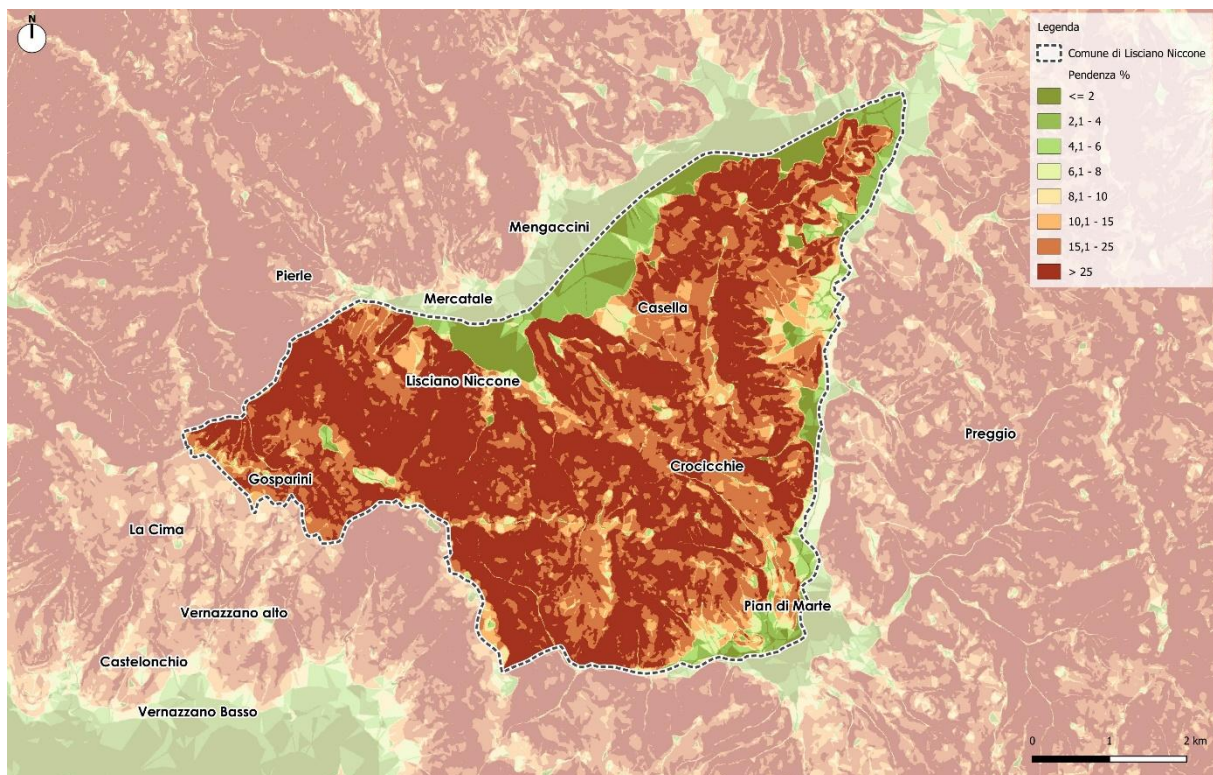


Figura 5.6 Analisi della pendenza del comune di Lisciano Niccone

Lo studio dello stato di fatto di Lisciano Niccone è stato realizzato prendendo in considerazione l'area del **centro urbano**, ritenuta rappresentativa e principale all'interno dell'intero territorio comunale (Figura 5.7). Comprende la porzione abitata più consistente, la maggior parte della popolazione residente e delle attività. Questa area si estende dal Cimitero di Lisciano Niccone ai principali rami di collegamento con la viabilità sovralocale, in particolare lungo la direttrice della **SP143** e delle sue diramazioni locali. L'area di studio si estende per circa **0,35 km²**, sviluppandosi in direzione nord-sud e intercettando le principali funzioni pubbliche e collettive, nonché i principali assi di accesso al centro.



Figura 5.7 Area di studio analizzata (Centro urbano di Lisciano Niccone)

Pur costituendo il principale centro insediativo del territorio, l'area presenta alcune **criticità** riconducibili alla bassa densità insediativa che caratterizza il **tessuto urbano periferico**, in particolare lungo i tratti viari di accesso al centro, che si configurano come strade extraurbane secondarie scarsamente attrezzate per la **mobilità dolce o la fruizione pedonale**, e prive di continuità insediativa. Tali caratteristiche limitano la connessione tra le funzioni pubbliche e i nuclei residenziali più sparsi, ostacolando una piena accessibilità urbana.

Spazi urbani

Di seguito vengono esposti i risultati delle analisi condotte nell'area di studio definita nel paragrafo precedente. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..** Tali analisi sono state riportate in **mappe settoriali**, per ogni categoria precedentemente introdotta, e in una **mappa riassuntiva** dello stato attuale, che ha il compito di descrivere sinteticamente i livelli di accessibilità globale.

- Percorsi pedonali | Continuità
- Percorsi pedonali | Ostacoli Mobili
- Percorsi pedonali | Larghezza
- Percorsi pedonali | Ostacoli Fissi
- Percorsi pedonali | Stato della manutenzione
- Attraversamenti | Continuità
- Attraversamenti | Raccordi con il percorso pedonale
- Attraversamenti | Stato della segnaletica

Inoltre, l'aspetto che emerge su tutto il territorio comunale è l'assenza TOTALE lungo tutti gli itinerari e in corrispondenza di tutti gli attraversamenti di percorsi guida LOGES. Sarebbe opportuno, pertanto, la realizzazione di sistemi di orientamento Loges in corrispondenza di attraversamenti pedonali e delle fermate principali del trasporto pubblico locale.

Risultati Area A | Centro urbano di Lisciano Niccone

Percorsi pedonali | Continuità

Una prima analisi condotta sulla rete pedonale ha portato all'individuazione di **4,7 km di percorsi necessari** al completamento della rete, equivalenti a più del doppio della rete esistente.

Valutazione	Lunghezza (m)
Esistenti	2.112
Di cui scalinate	13
Necessari	4.701
Totale	6.812

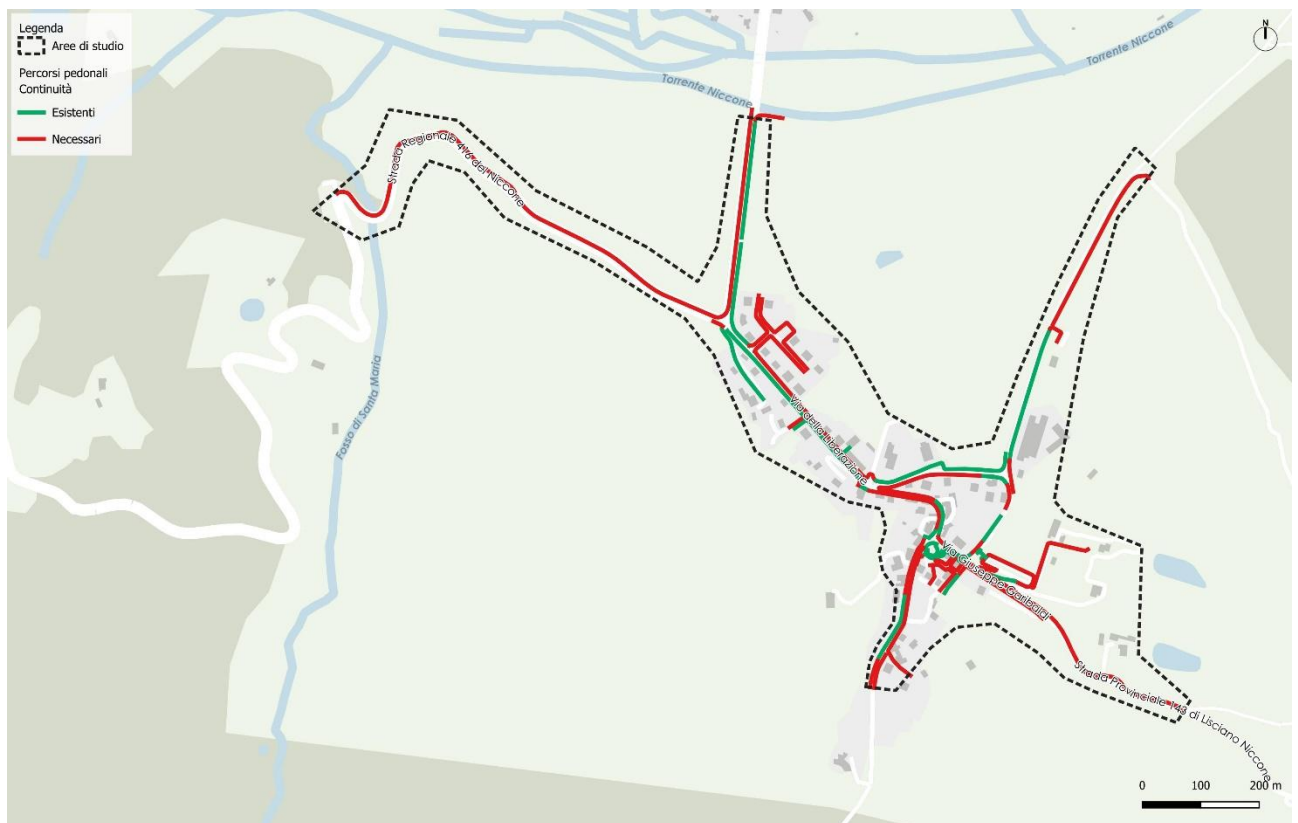


Figura 5.8 Analisi dei percorsi pedonali - Centro urbano Lisciano Niccone | Continuità

Percorsi pedonali | Ostacoli Mobili

La presenza di ostacoli mobili, costituiti principalmente da sosta veicolare irregolare, dalla presenza di contenitori per i rifiuti lungo strada e dai dehors dei locali, impedisce il corretto utilizzo degli spazi pedonali, costringendo quasi sempre i pedoni, sia normodotati che PMR, a deviare il loro tragitto sulla corsia carrabile. Questa problematica è limitatamente presente a Lisciano Niccone, con piccole eccezioni nei pressi della piazza centrale.

Valutazione	Lunghezza (m)	%
Buono	1.753	83%
Sufficiente	12	1%
Insufficiente	346	16%
Totale	2.112	100%

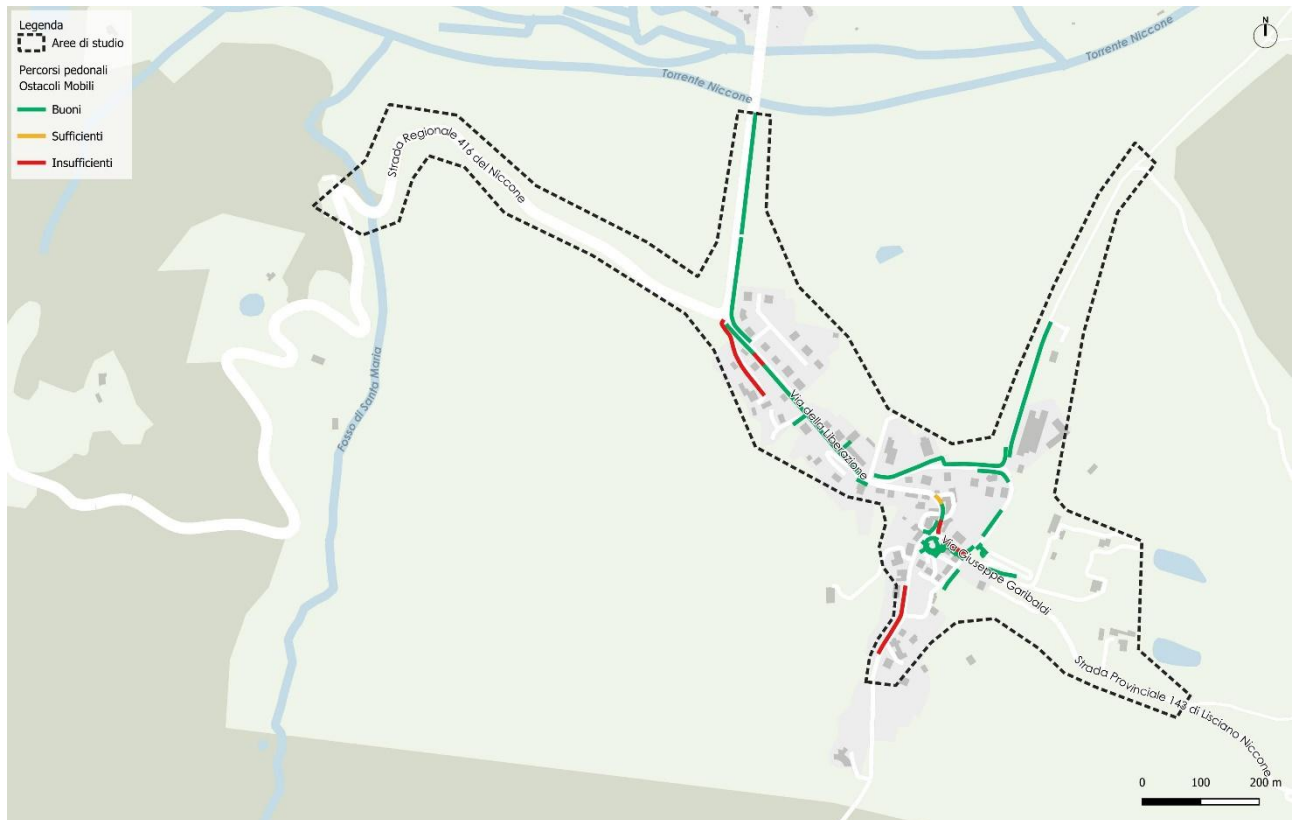


Figura 5.9 Analisi dei percorsi pedonali - Centro urbano Lisciano Niccone | Ostacoli Mobili



Figura 5.10 Esempio di percorso pedonale ostruito dalla presenza di ostacoli mobili. SP143 presso Piazza della Repubblica

Percorsi pedonali | Larghezza

Gran parte dei percorsi pedonali risulta di dimensioni inadeguate rispetto a quelle consentite da norma (ovvero minimo 1,50 m), mostrando scarsi livelli di accessibilità delle Persone a Mobilità Ridotta.

Valutazione	Lunghezza (m)	%
< 0,90 m	159	8%
0,90 - 1,49 m	1.780	84%
> 1,50 m	172	8%
Totale	2.112	100%

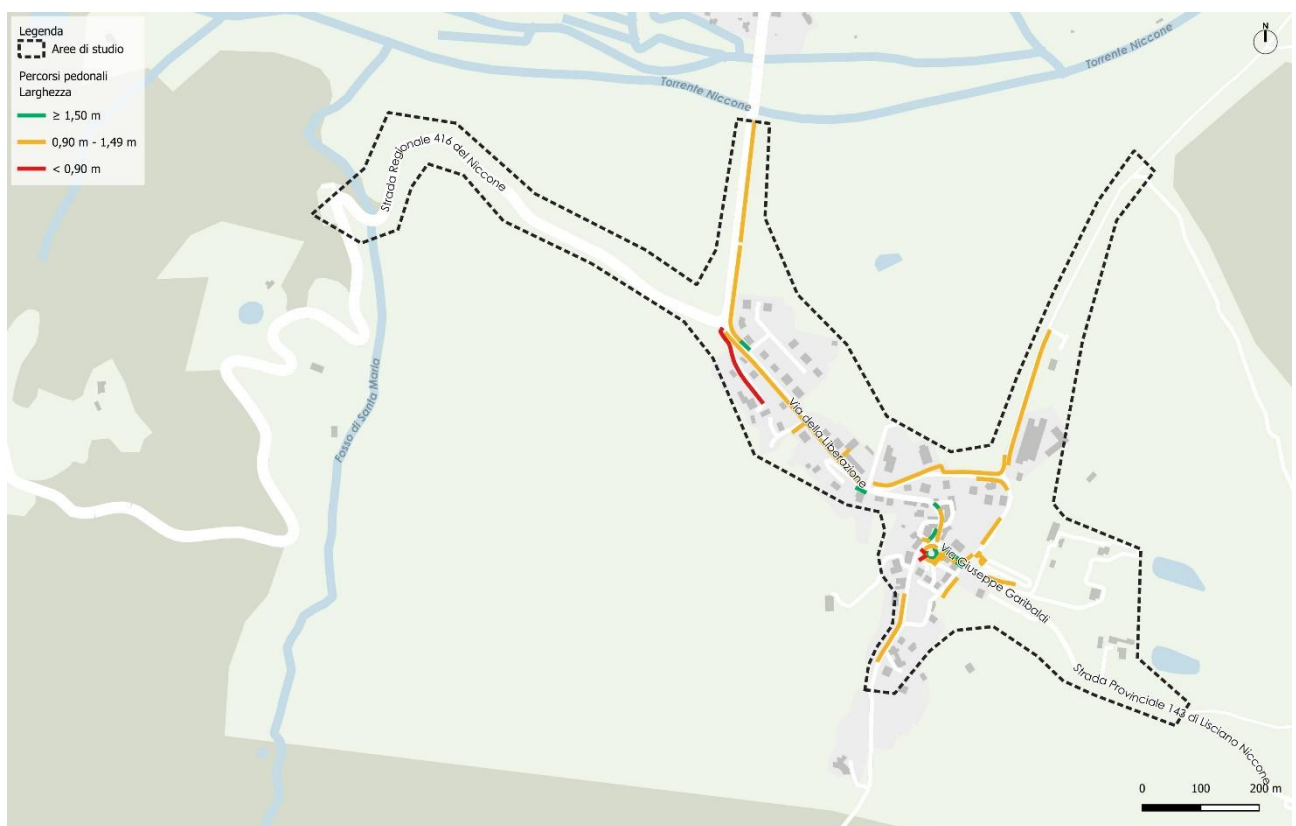


Figura 5.11 Analisi dei percorsi pedonali - Centro urbano Lisciano Niccone | Larghezza

Percorsi pedonali | Ostacoli Fissi

L'analisi condotta sugli ostacoli fissi presenti sui percorsi pedonali ha mostrato che gli impedimenti fisici maggiormente presenti sono i **gradini** delle scalinate ed altri elementi di **arredo urbano** come aiuole e sedute. Questa problematica¹ è limitata a brevi tratti, i quali però contribuiscono a frammentare la rete urbana.

Valutazione	Lunghezza (m)	%
Buono	1.689	80%
Sufficiente	263	12%
Insufficiente	146	7%
Scalinate	13	1%
Totale	2.112	100%

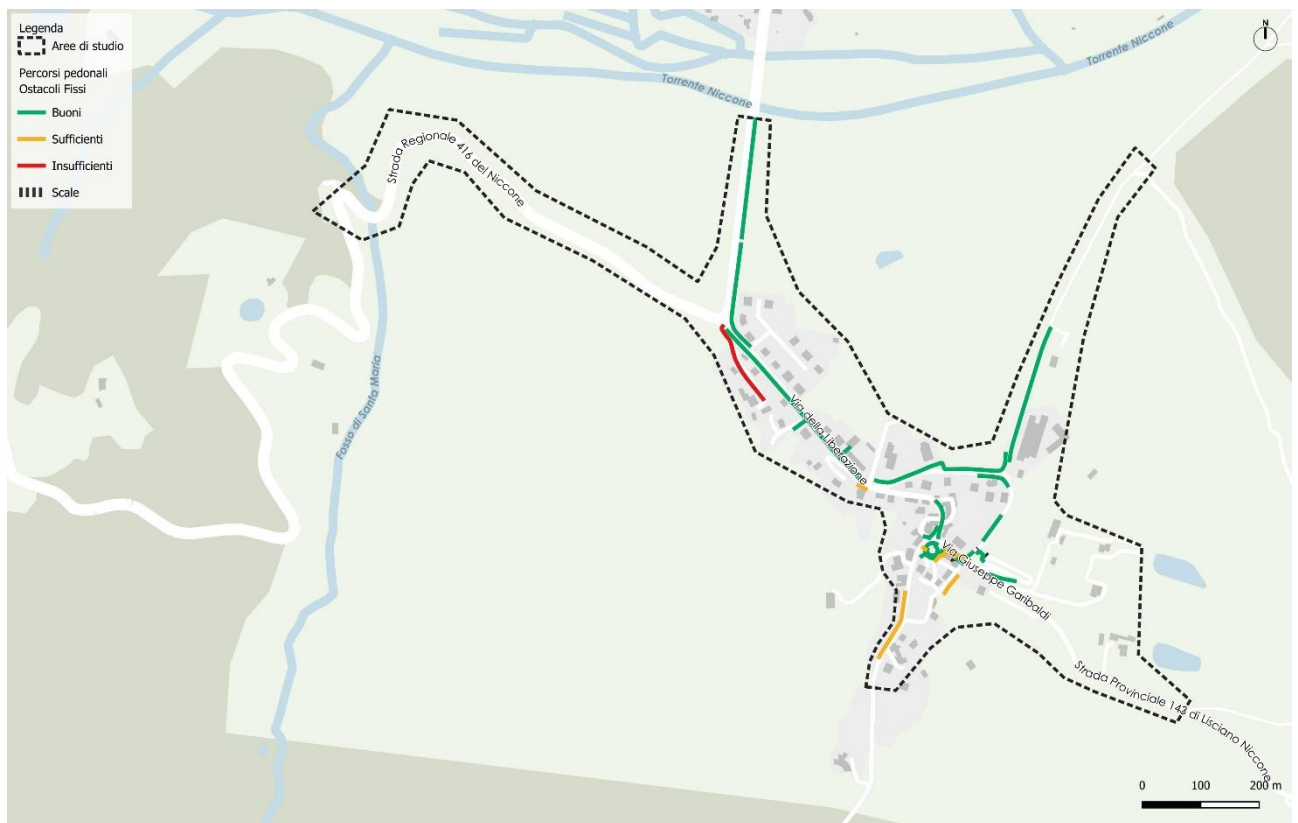


Figura 5.12 Analisi dei percorsi pedonali - Centro urbano Lisciano Niccone | Ostacoli Fissi

¹ All'interno degli archi considerati insufficienti sono state ricomprese le scale in quanto elemento di disturbo alla percorribilità di PMR e Normodotati.

Percorsi pedonali | Stato della Manutenzione

Le condizioni di degrado del manto superficiale influiscono sulla percorribilità da parte delle Persone a Mobilità Ridotta, in quanto, sebbene non risultino come ostacolo invalicabile, possono rendere particolarmente difficoltosi o faticosi gli spostamenti urbani, disincentivando la mobilità attiva dei più fragili. Sotto questo aspetto, la rete pedonale di Lisciano Niccone risulta quasi interamente di buona fattura, salvo sporadiche eccezioni per lo più periferiche.

Valutazione	Lunghezza (m)	%
Buono	1.775	84%
Sufficiente	143	7%
Insufficiente	193	9%
Totale	2.112	100%

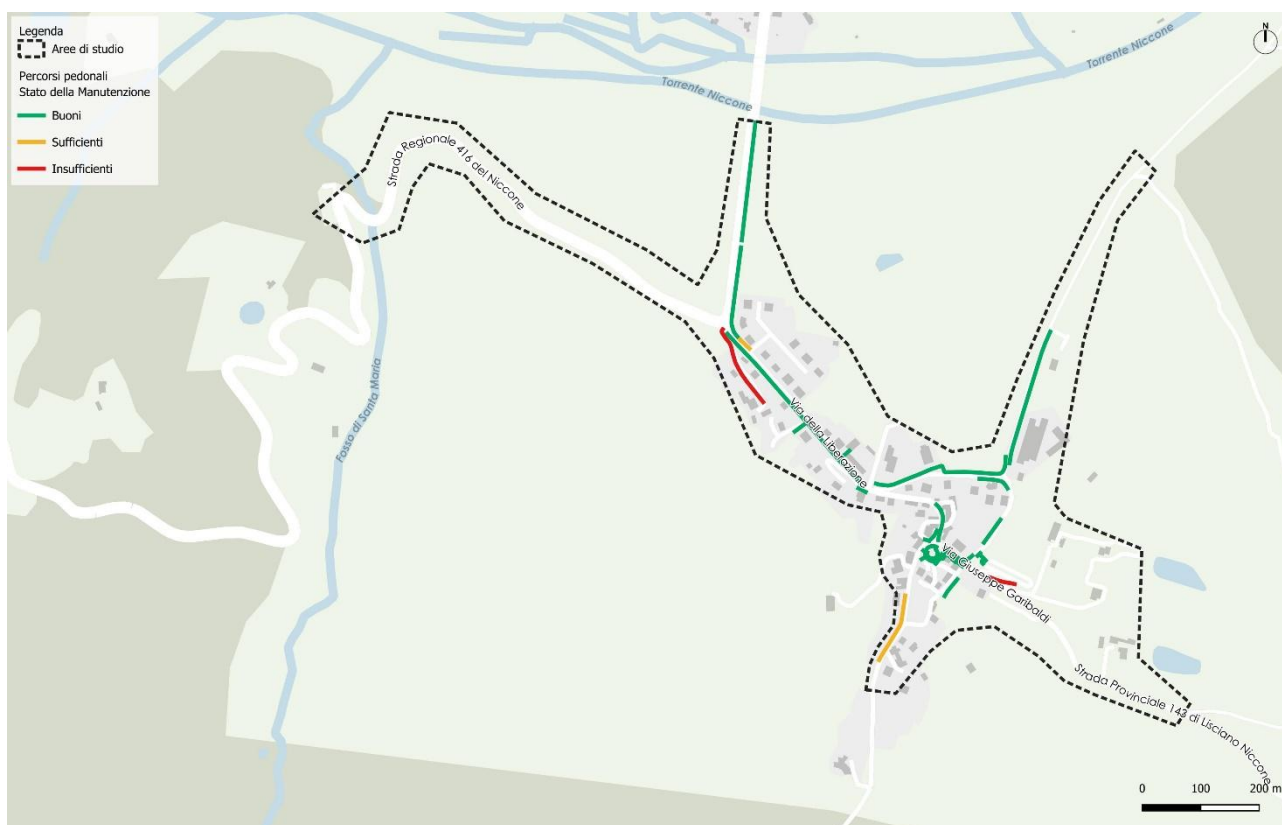


Figura 5.13 Analisi dei percorsi pedonali – Centro urbano Lisciano Niccone | Stato della Manutenzione

Attraversamenti pedonali | Continuità

La continuità pedonale viene garantita sia dalla presenza capillare di percorsi che dalla distribuzione uniforme e regolare degli attraversamenti. Per questo motivo, è stato indagato se gli attraversamenti pedonali presenti fossero sufficienti a creare una rete pedonale adeguata. I risultati hanno indicato una marcata **carenza**, su tutta l'area del Centro urbano di Lisciano Niccone.

Infatti, al fine di ottenere un completamento ottimale della rete pedonale, **sarebbero necessari almeno 32 attraversamenti** da realizzare ex novo.

Valutazione	Quantità (N°)
Esistenti	7
Necessari	32
Totale	39

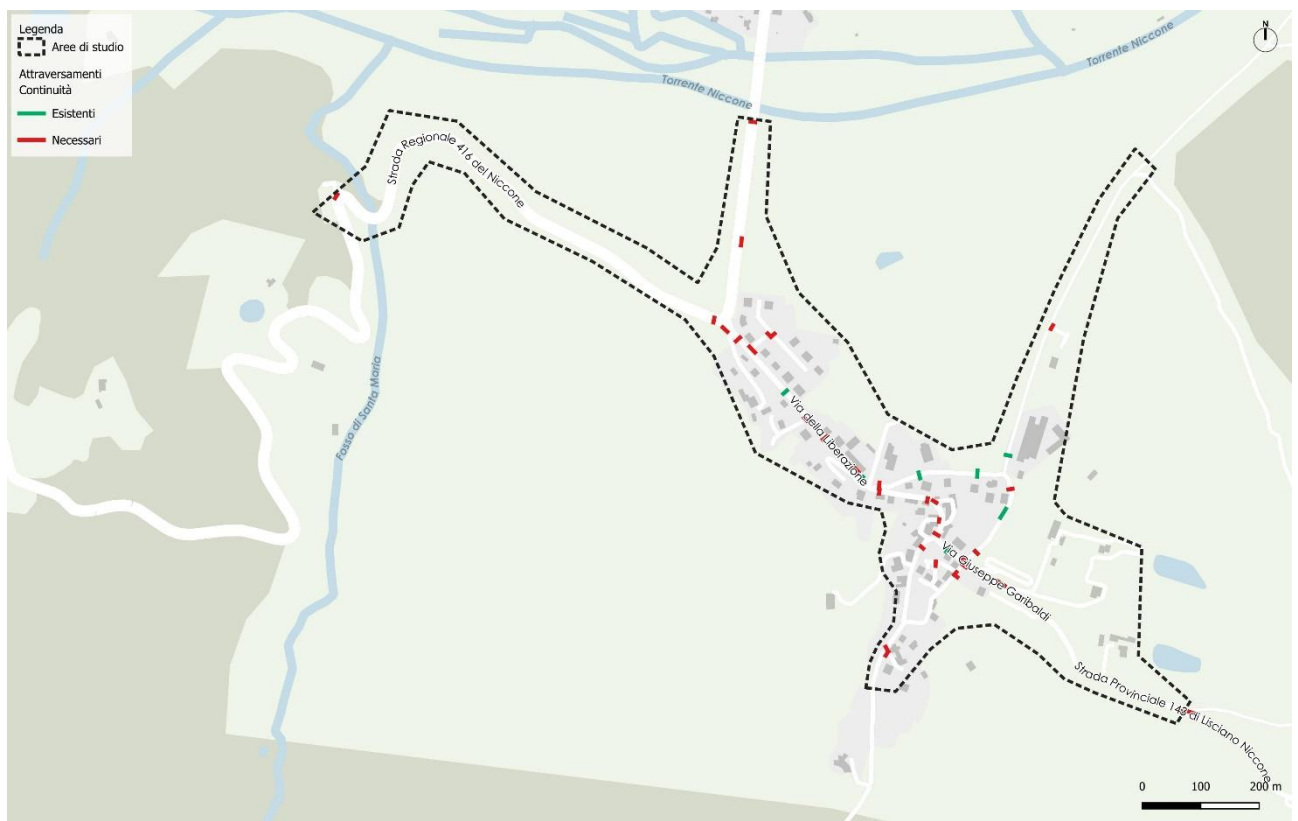


Figura 5.14 Analisi degli attraversamenti pedonali - Centro urbano Lisciano Niccone | Continuità

Attraversamenti pedonali | Raccordi con il percorso pedonale

Per ogni attraversamento pedonale presente sono stati giudicati inoltre i **raccordi con il percorso pedonale**, associando per ognuno di essi una **valutazione**. Nonostante i ridotti numeri complessivi, si noti come nella maggior parte dei casi gli attraversamenti pedonali non siano forniti di rampe adeguate su entrambi i lati. Inoltre, è importante sottolineare che ad incidere sull'accessibilità non è soltanto la presenza di rampe, ma anche la loro corretta realizzazione. Infatti, anche un dislivello di 1 o 2 cm può costituire un ostacolo invalicabile (vedi Figura 5.16).

Valutazione	Quantità (N°)	%
2 rampe	2	29%
1 rampa	2	29%
Nessuna rampa	3	43%
Totale	7	100%

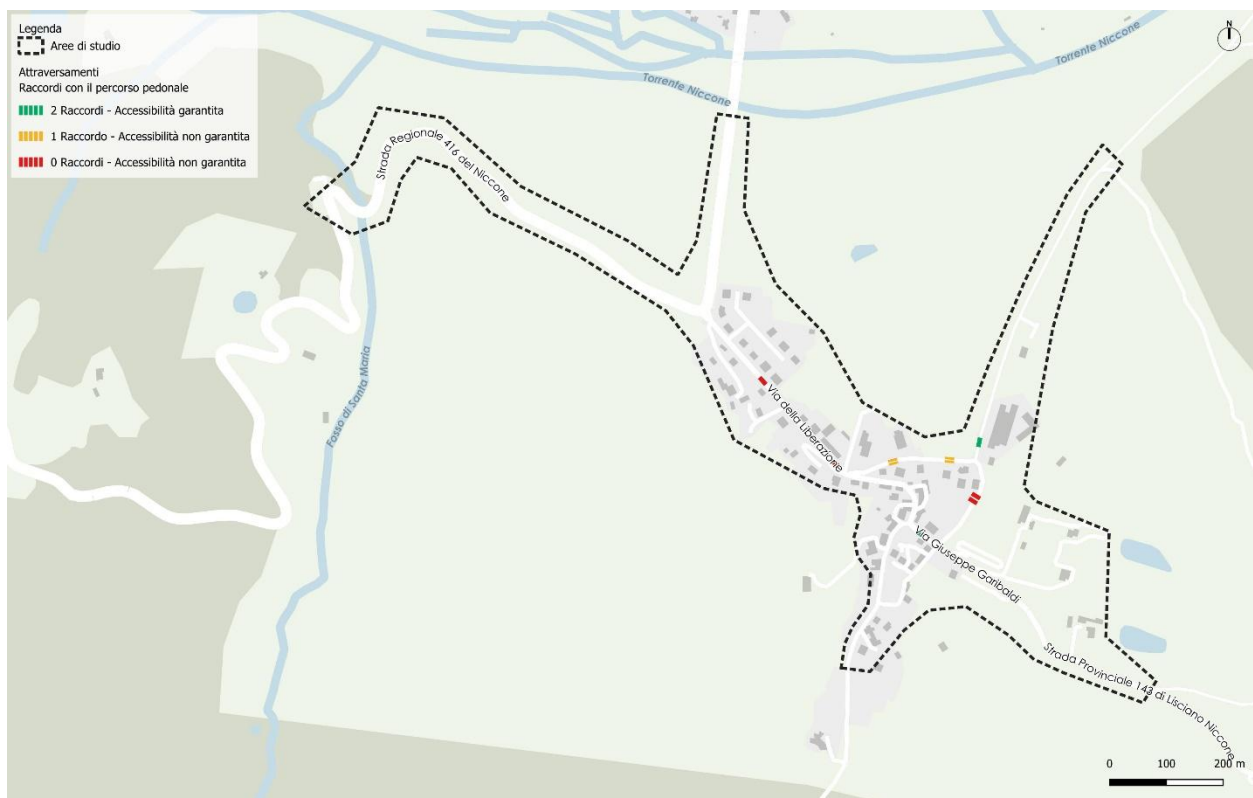


Figura 5.15 Analisi degli attraversamenti pedonali – Lisciano Niccone | Raccordi



*Figura 5.16 Esempio di attraversamento pedonale privo di rampe adeguate con il marciapiede.
Via della Liberazione*

Attraversamenti pedonali | Stato della Segnaletica

Per ogni attraversamento pedonale presente è stato giudicato inoltre lo **stato della segnaletica**, associando per ognuno di essi una **valutazione**. Una buona manutenzione della pittura stradale risulta fondamentale per una corretta visibilità, la quale incide inoltre sulla sicurezza. In questo caso, data l'esigua presenza di attraversamenti, la situazione generale risulta positiva con un solo attraversamento valutato come insufficiente.

Valutazione	Quantità (N°)	%
Buono	5	71%
Sufficiente	1	14%
Insufficiente	1	14%
Totale	7	100%

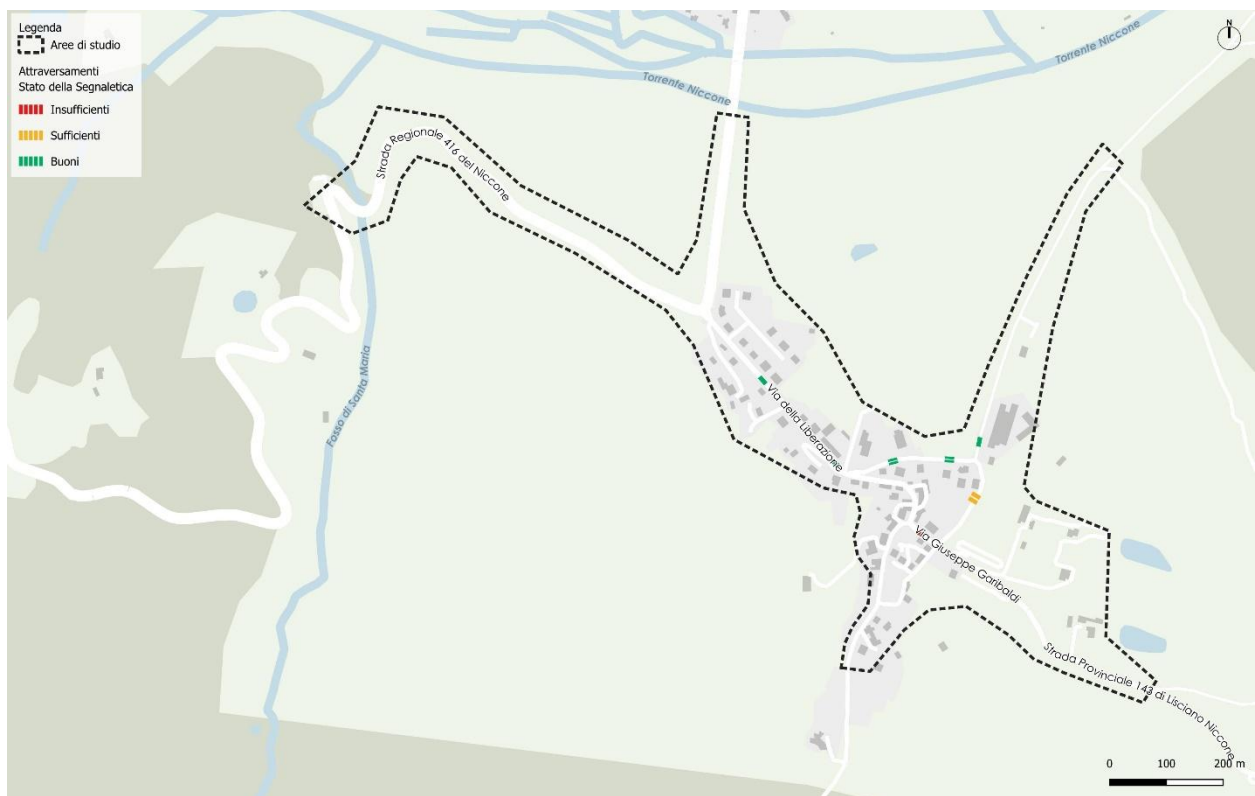


Figura 5.17 Analisi degli attraversamenti pedonali – Lisciano Niccone | Stato della segnaletica

Valutazione generale

Le analisi su ciascuno dei temi specifici hanno dato origine alle seguenti considerazioni riepilogative, sulla base delle quali è stato possibile sviluppare una valutazione generale. Nel centro abitato di Lisciano Niccone, l'analisi dei percorsi e degli attraversamenti pedonali restituisce un quadro **complessivamente positivo**, con alcune criticità legate prevalentemente all'accessibilità completa delle infrastrutture.

La rete dei percorsi pedonali si sviluppa per circa **2,1 km**, coprendo poco meno di un terzo del fabbisogno stimato (pari a circa 6,8 km), evidenziando dunque un livello qualitativo medio, ma una carenza in termini quantitativi. Le scalinate sono limitate a tratti puntuali e non rappresentano un ostacolo diffuso.

La **larghezza dei percorsi**, che di fatto è il parametro che più incide negativamente sulla valutazione complessiva, è nella maggior parte dei casi inadeguata: circa l'85% si colloca in una fascia compresa tra 0,9 e 1,5 metri, mentre il restante si divide tra sezioni più ampie (oltre 1,5 m) e tratti più stretti (inferiori a 0,9 m), che andrebbero prioritariamente adeguati. La presenza di **ostacoli mobili** è gestita efficacemente lungo oltre l'80% della rete, mentre le situazioni insufficienti si concentrano in tratti specifici, per un totale inferiore ai 350 metri. Anche gli **ostacoli fissi** sono generalmente ben risolti: oltre tre quarti dei percorsi risultano in buone condizioni, con poche criticità residue. Il livello di manutenzione è elevato: più dell'80% della rete si presenta in buono stato, mentre solo una piccola parte richiede interventi correttivi.

Per quanto riguarda gli attraversamenti pedonali, la situazione evidenzia una **forte carenza** rispetto a quanto necessario: sono presenti solo 7 attraversamenti su un totale di 39 considerati essenziali, evidenziando una copertura fortemente **insufficiente**. Dal punto di vista della connessione con i percorsi pedonali, solo due attraversamenti sono dotati di rampe su entrambi i lati, altri due ne presentano solo una, mentre i restanti tre risultano **privi di raccordi** accessibili, penalizzando così l'utenza con disabilità o a mobilità ridotta. La segnaletica orizzontale e verticale associata agli attraversamenti è nel complesso discreta: cinque attraversamenti sono ben segnalati, uno presenta una qualità sufficiente e uno è da considerarsi inadeguato.

In sintesi, Lisciano Niccone dispone di una **rete pedonale continua**, sicura e ben mantenuta, sebbene sia fruibile in libertà quasi esclusivamente dall'utenza normodotata e, inoltre, si evidenzia un deficit rilevante nella dotazione di **attraversamenti pedonali**, sia in termini quantitativi sia in relazione all'accessibilità.

Una volta completata l'analisi per tematica ed applicando i principi descritti in precedenza, sono state elaborate due **mappe di sintesi** delle condizioni valutative percepite rispettivamente da Normodotati e PMR. Sono stati vagliati sia i percorsi pedonali che gli attraversamenti attualmente presenti e sono stati evidenziati quelli necessari al completamento della rete.

Da questa elaborazione è possibile stimare le **differenze nella fruibilità** dello spazio urbano tra utenti **Normodotati** e **Persone a Mobilità Ridotta**, evidenziando la forte disparità di accessibilità in base all'utenza.

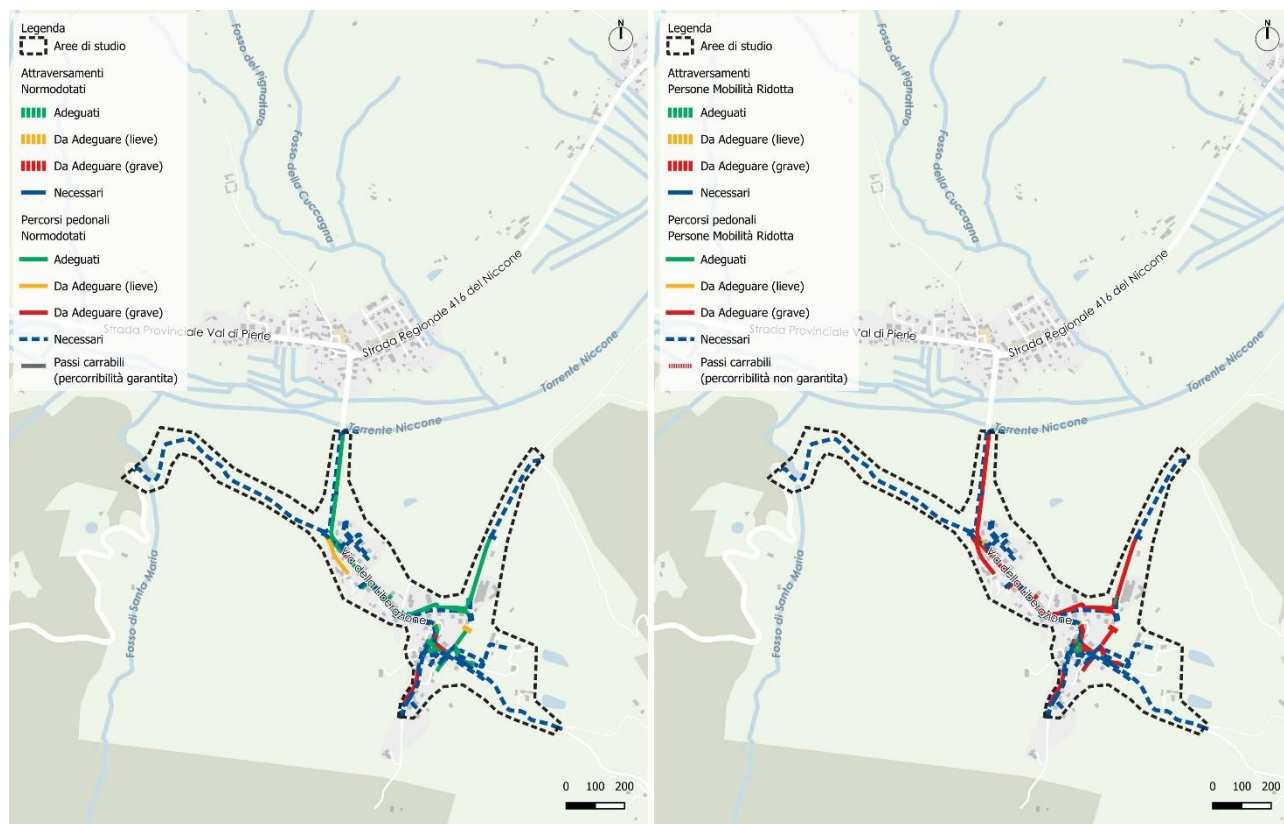


Figura 5.18 Valutazione generale della rete – Confronto tra PMR e Normodotati - Centro urbano Lisciano Niccone

Valutazione generale	Percorsi [m]		Attraversamenti [n°]	
	PMR	NORMO	NORMO	NORMO
Adeguato	81	1.740	1	5
Da Adeguare (lieve)	49	172	0	1
Da Adeguare (grave)	1.982	201	6	1
Necessari	4.701	4.701	32	32
Totale	6.812	6.812	39	39

Edifici – Accessibilità urbana all'ingresso

Come eseguito nel par. precedente anche in questa sede vengono di seguito esposti i risultati delle analisi condotte nell' **area di studio** definita nel paragrafo 5, cioè:

- A – Centro urbano di Lisciano Niccone

Le analisi condotte sono state riportate in **mappe settoriali**, per ogni categoria precedentemente introdotta, e in una **mappa riassuntiva** dello stato attuale, che ha il compito di descrivere sinteticamente i livelli di accessibilità globale.

- Edifici | Accessibilità agli ingressi
- Edifici | Stalli riservati alle PMR
- Edifici | Valutazione generale

Risultati Area A | Centro urbano di Lisciano Niccone

Nella seguente tabella si riporta l'elenco degli edifici pubblici o aperti al pubblico localizzati all'interno o in prossimità del Centro urbano di Lisciano Niccone presi in considerazione dall'analisi.

Progr.	Nome
1	Scuole
2	Centro Salute Lisciano Niccone
3	Chiesa nuova di Santa Maria delle Corti
4	Palazzetto sport
5	Ufficio postale
6	Comune di Lisciano Niccone
7	Cimitero di Lisciano Niccone
8	Campo sportivo

Tabella 5.1 Elenco degli edifici sottoposti ad analisi - Centro urbano di Lisciano Niccone

Accessibilità agli ingressi

Da questa analisi, gli **edifici di interesse pubblico** dispongono tutti di un ingresso a livello strada o, quantomeno, con una rampa (come nel caso dell'ufficio postale).

Tipologia ingresso	N° Edifici
A livello strada	7
Rampa (o rampa + scala)	1
Scale	0
Totale	8

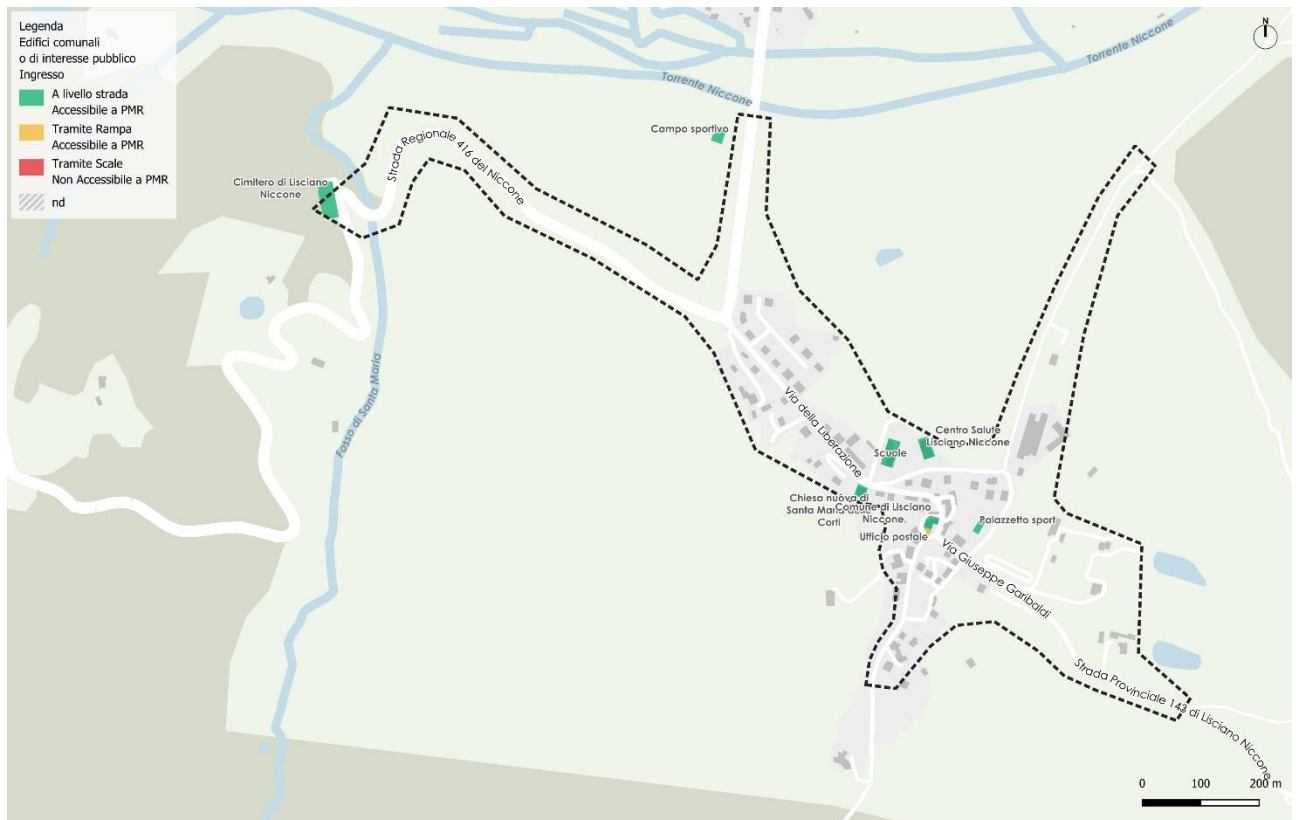


Figura 5.19 Analisi di accessibilità degli edifici comunali o di interesse pubblico – Centro urbano di Lisciano Niccone

Stalli riservati ai diversamente abili

Gran parte degli edifici analizzati nel Centro urbano di Lisciano Niccone risulta **sprovvisto** di stalli riservati ai diversamente abili nel raggio di 100m dall'ingresso.

N° Stalli PMR	N° Edifici	%
0 stalli	5	63%
1 stallo	3	38%
2 stalli	0	0%
3 stalli	0	0
Totale	8	100%

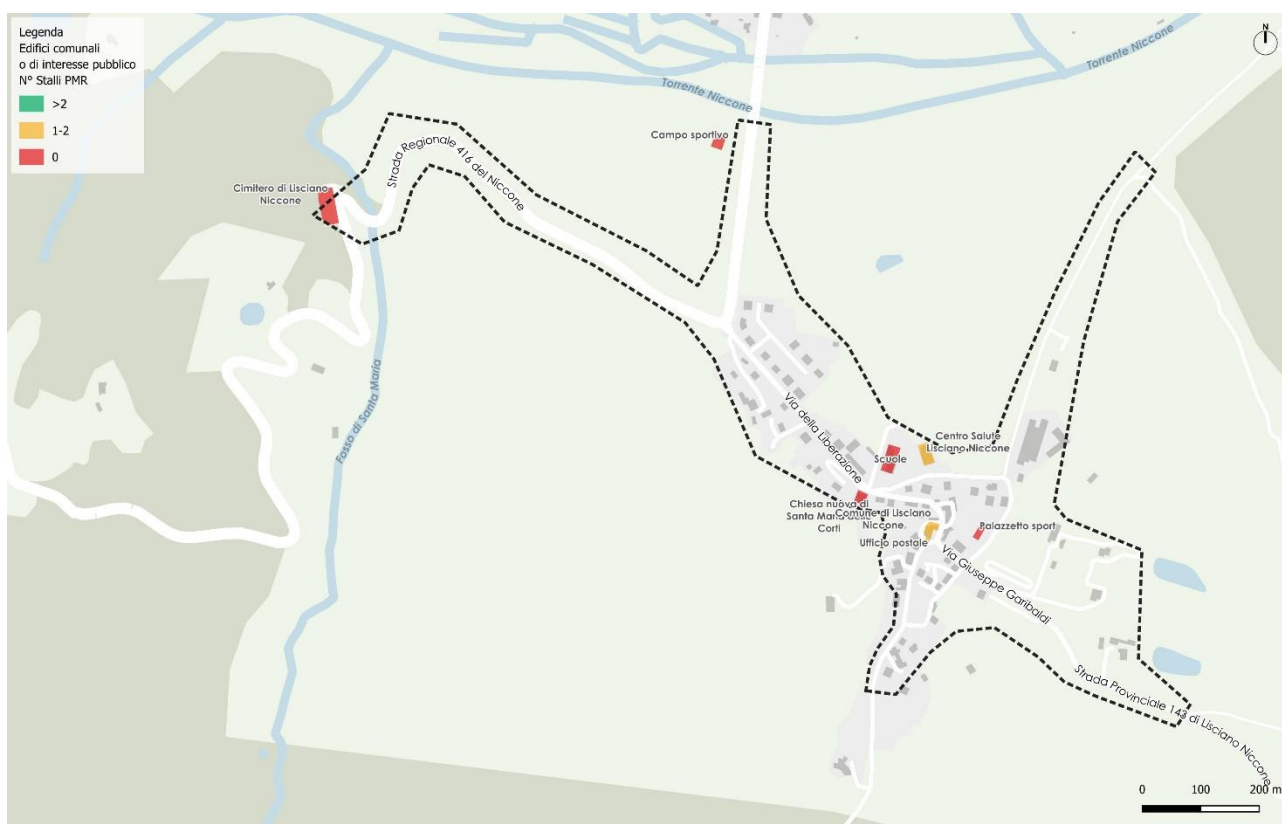


Figura 5.20 Analisi del numero di stalli riservati ai disabili presso gli edifici comunali o di interesse pubblico – Centro urbano di Lisciano Niccone

Valutazione generale

Le analisi su ciascuno dei temi specifici hanno dato origine alle seguenti considerazioni riepilogative, sulla base delle quali è stato possibile sviluppare una valutazione generale.

Sulla scorta di queste considerazioni è stata elaborata una mappa di sintesi che fornisce una chiara indicazione del livello complessivo di accessibilità e fruibilità degli edifici.

Nella zona del Centro urbano di Lisciano Niccone la totalità degli edifici è **risultata non adeguata** a garantire una corretta accessibilità (su 8 edifici, 5 in modo grave e 3 in modo lieve), questo prevalentemente legato all'accessibilità mediante mezzo motorizzato.

Valutazione generale	N° Edifici	%
Adeguati	0	0%
Da Adeguare (lieve)	3	38%
Da Adeguare (grave)	5	63%
Totale	8	100%

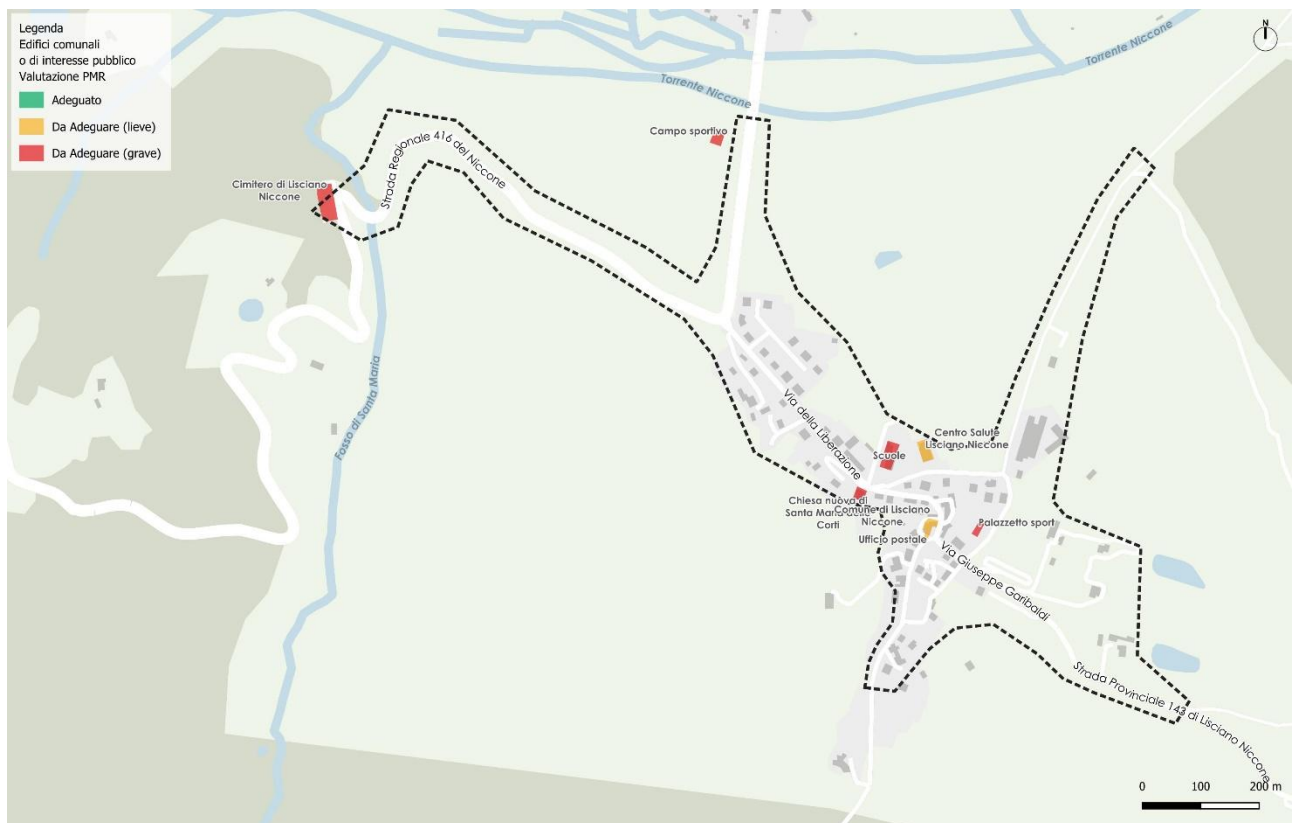


Figura 5.21 Valutazione generale degli edifici – Centro urbano di Lisciano Niccone

Priorità

Dal punto di vista dell'individuazione delle priorità di intervento degli edifici, **l'edificio scolastico** risulta essere il punto di partenza per l'adeguamento dei luoghi di interesse pubblico. Nello specifico si evidenzia la necessità di riservare un numero adeguato di stalli auto dedicati ai PMR, eventualmente anche nell'area di parcheggio interna alla struttura.

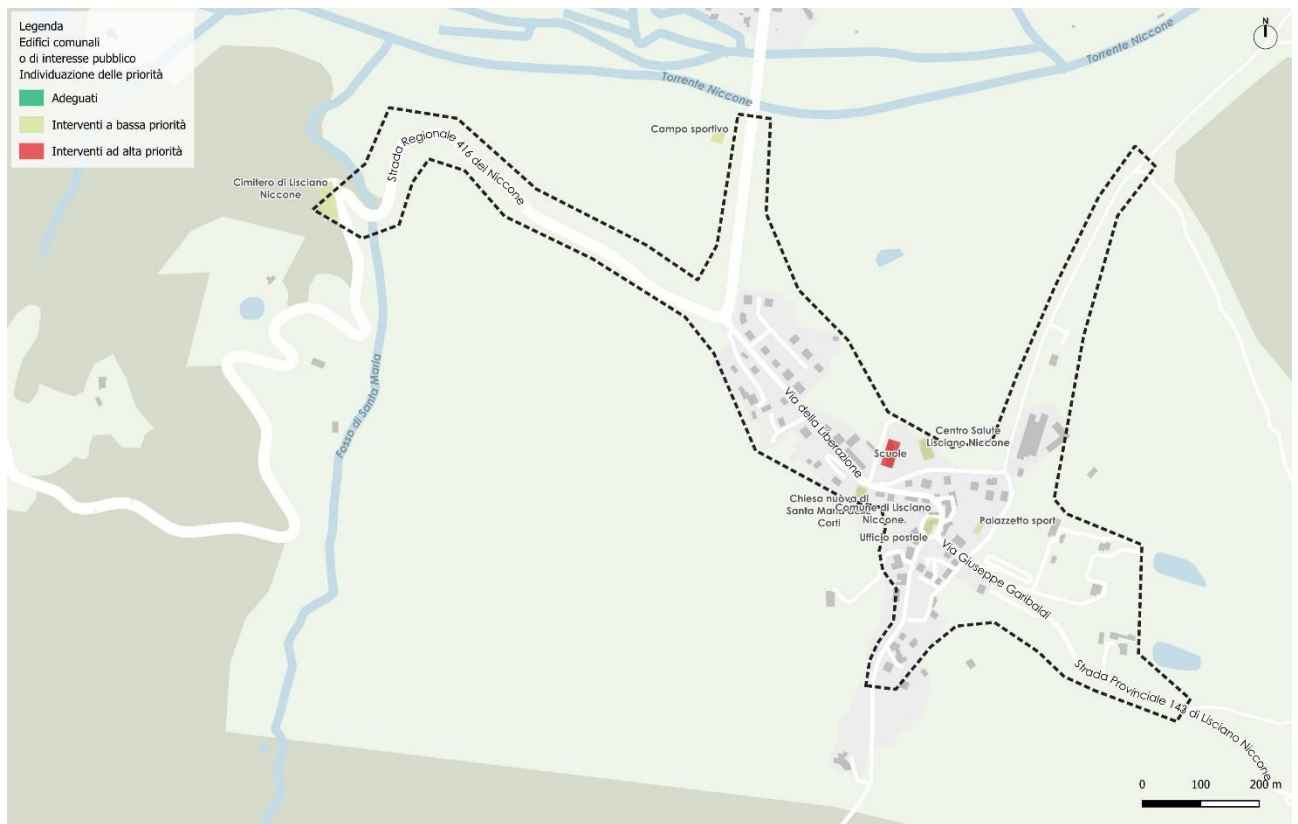


Figura 5.22 Priorità di intervento degli edifici – Centro urbano di Lisciano Niccone

6. Soluzioni progettuali

Situazioni ricorrenti e proposte d'intervento per il superamento delle criticità

In questa sezione è stato redatto un **vademecum per la progettazione degli spazi urbani**: ad ogni problematica riscontrata sono state associate una o più tipologie di intervento. Per ciò che concerne le modalità con cui tali interventi devono essere realizzati si rimanda alla normativa ufficiale (codice della strada, D.M. n. 236/1989 del Ministero dei Lavori Pubblici dal titolo "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche", DPR 503/1996, "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici", etc).

Spazi urbani

Assenza di rampe di raccordo tra marciapiede e sede stradale in corrispondenza degli attraversamenti pedonali

Problematica	- Oltre la metà degli attraversamenti non è accessibile alle Persone a Mobilità Ridotta a causa dell'assenza di una o di entrambe le rampe necessarie alla continuità pedonale
Intervento	- Inserimento di rampe di raccordo in tutti gli attraversamenti pedonali attualmente presenti nel territorio

Segnaletica orizzontale deteriorata o non presente

Problematica	- In alcuni attraversamenti pedonali la segnaletica orizzontale non è sufficientemente visibile, comportando una scarsa sicurezza nell'attraversamento, o non è stata ripristinata a seguito di lavori di manutenzione del manto stradale, causando di fatto un'interruzione dei percorsi pedonali
Intervento	- Rifacimento della segnaletica orizzontale relativa a tutti gli attraversamenti - Differenziazione cromatica di percorso pedonale

Attraversamenti pedonali non sufficienti alla domanda

Problematica	- In molti punti delle aree analizzate si osserva una carenza di attraversamenti pedonali, che causano un allungamento dei tragitti pedonali o una diminuzione della sicurezza nel caso di utenti che attraversano anche se non vi sono le strisce pedonali
Intervento	- Inserimento di nuovi attraversamenti pedonali in prossimità delle intersezioni

Marciapiede dissestato

Problematica	- Il problema è legato alla normale usura del manto di finitura in asfalto, a cedimenti differenziati nel caso di pavimentazioni in autobloccanti o alla presenza di radici di alberi
Intervento	- Rifacimento del manto di usura o della pavimentazione

Marciapiede dissestato	
Raccomandazioni organizzative	- Coinvolgimento del Servizio Verde pubblico e del servizio Mobilità per concordare soluzioni integrate funzionali al raggiungimento di più obiettivi (alberatura urbana, prevenzione alla formazione di barriere, moderazione del traffico, ecc.)
Presenza di ostacoli fissi sui marciapiedi	
Problematica	- L'accessibilità dei percorsi pedonali è spesso condizionata dalla presenza di pali per la segnaletica stradale, l'illuminazione pubblica, le insegne pubblicitarie ecc.
Intervento	- Spostamento dei pali sui bordi del marciapiede, eventualmente utilizzando quelli sagomati per rispettare le norme del codice della strada e per evitare l'invasione della carreggiata
Assenza di marciapiedi o percorsi pedonali	
Problematica	- In buona parte dei casi le strade risultano prive di marciapiedi e spesso, al loro posto, è presente sosta non regolamentata.
Intervento	- Realizzazione di marciapiedi o di percorsi pedonali protetti, raccordati con quelli esistenti delle strade limitrofe
Sosta irregolare su percorsi pedonali	
Problematica	- I percorsi pedonali a raso non protetti spesso sono oggetto di sosta irregolare, soprattutto in aree con attività commerciali, non riuscendo quindi a garantire la corretta percorribilità. Questo comportamento si verifica anche in presenza di marciapiedi rialzati rispetto alla sede stradale, quando questi sono localizzati in prossimità di poli attrattivi quali negozi, scuole, edifici pubblici ecc.
Intervento	- Posizionamento di dissuasori in tutte le aree e i percorsi pedonali a raso e nei marciapiedi che vengono utilizzati impropriamente dalle auto
Sosta irregolare in corrispondenza degli attraversamenti pedonali	
Problematica	- Gli attraversamenti pedonali sono oggetto di sosta irregolare quando si trovano in prossimità di attività commerciali o poli di attrazione e non sono protetti. Questo impedisce l'uso dell'eventuale rampa presente e limita i percorsi sia delle Persone a Mobilità Ridotta che dei Normodotati
Intervento	- Posizionamento di dissuasori e/o avanzamento del marciapiede fino alla corsia carrabile quando presente sosta su strada (c.d. "orecchie")
Continuità interrotta a causa dei passi carrabili	
Problematica	- La presenza di passi carrabili causa un'interruzione del percorso quando non sono presenti le due rampe di raccordo con il marciapiede. Qualora queste fossero presenti si verifica comunque un peggioramento della percorribilità dovuta al cambiamento di quota da affrontare, soprattutto per le Persone a Mobilità Ridotta
Intervento	- Allineamento di tutti i passi carrabili alla stessa quota del marciapiede inserendo la rampa di raccordo a servizio delle auto tra il marciapiede e la corsia carrabile (intervento consigliato). In alternativa inserimento delle due rampe di raccordo, a servizio dei pedoni, in corrispondenza del passo carrabile

Larghezza inadeguata dei percorsi pedonali

Problematica

- La maggior parte dei percorsi pedonali risulta di dimensioni inferiori a 1,50 m, anche nel caso di percorsi/marciapiedi di recente realizzazione

Intervento

- Allargamento dei percorsi pedonali

Raccomandazioni organizzative

- Priorità ai percorsi pedonali che sono localizzati in prossimità dei luoghi di maggiore interesse e di larghezza inferiore a 0,90 m, in quanto non garantiscono il passaggio di una persona su sedia a rotelle

Assenza di rampe per la sosta disabili

Problematica

- Raramente i posti auto per disabili hanno la rampa dedicata per superare la barriera del marciapiede, costringendo l'utente a fare un tratto su strada

Intervento

- Inserire rampe disabili in corrispondenza di ogni posto per disabili o posizionare i posti in prossimità di un attraversamento pedonale dotato di rampa

Edifici

In questa sezione è stato redatto una sorta di **vademecum per la progettazione relativo agli edifici di competenza comunale**. Nello specifico sono state analizzate e sviluppate proposte relative al rapporto tra edifici e fronte urbano di rispetto e dei loro ingressi. Non sono stati contemplati, però, gli interni. Ad ogni problematica riscontrata sono state associate una o più tipologie di intervento, integrate poi da delle raccomandazioni, progettuali od organizzative.

Mancanza di posto auto riservato ai disabili nei pressi dell'edificio comunale

Problematica

- In 5 su 8 edifici analizzati non risultano presenti stalli riservate alle categorie più deboli

Intervento

- Inserimento di uno o più stalli dedicati ai disabili nei pressi dell'ingresso dell'edificio
- Inserimento di uno o più stalli dedicati a donne in stato di gravidanza o a neogenitori nei pressi dell'ingresso dell'edificio

Raccomandazioni progettuali

- Se non consentito dalle geometrie stradali nelle zone immediatamente esterne all'edificio, posizionare lo stallo nel punto più vicino possibile ed assicurarsi che sia raggiungibile dalle PMR
 - Ogni stallo deve avere una zona neutra di pertinenza di larghezza non inferiore ad 1,00 m
 - Ogni stallo posizionato in corrispondenza di un marciapiede a quota maggiore rispetto allo stallo stesso, deve esser dotato di una rampa di raccordo in corrispondenza della zona neutra di pertinenza dello stallo con pendenza < 8%
-

Mancanza di accorgimenti per l'orientamento e la segnalazione dell'edificio

Problematica

- Tutti gli edifici non sono segnalati mediante percorsi tattili e non vengono rilevate misure o accorgimenti per favorire l'orientamento di persone con disabilità sensoriali.

Intervento

- Inserimento di percorso tattile sul marciapiede in corrispondenza dell'ingresso costituito da "Codice Rettilineo" e "Pericolo Invalicabile"
- Inserimento di pannello informativo con caratteri "braille", all'esterno dell'edificio raggiungibile da percorso tattile con "Codice Attenzione/Servizio"

Raccomandazioni progettuali

- Il percorso tattile con "Codice Rettilineo" va orientato ortogonalmente all'ingresso dell'edificio e deve arrivare fino al bordo esterno del marciapiede dove si concluderà con il codice di "Pericolo Invalicabile" posizionato a 90° rispetto al "Codice Rettilineo"
-

Mancanza di accessibilità ai livelli superiori al piano terra

Problematica - Edificio con collegamenti verticali garantiti solo da sistemi non accessibili a persone con disabilità motoria

Intervento - Progettazione ed inserimento di ascensore

Raccomandazioni progettuali - i consiglia di collocare l'ascensore in una posizione baricentrica rispetto ai servizi e alle funzioni dell'edificio. Inoltre, è opportuno garantire dimensioni adeguate all'ascensore, consentendo, se possibile, la rotazione agevole della carrozzina al suo interno.

Abaco delle soluzioni progettuali

Spazi urbani

Per ogni tipologia di intervento viene proposto, all'interno dell'Abaco degli interventi, una **stima** del relativo **costo**: questa informazione contiene la descrizione sommaria dei principali interventi proposti per l'eliminazione delle barriere architettoniche, i materiali utilizzati e il costo unitario di intervento.

Il **costo unitario** è un costo standardizzato relativo a opere complete, comprendenti tutte le lavorazioni anche accessorie, necessarie a dare il lavoro finito a regola d'arte. Si evidenzia che nella stima economica non sono stati inclusi il trasporto e gli oneri di discarica, la segnaletica temporanea e la mano d'opera. Questa **stima sommaria** è stata calcolata assumendo alla base del calcolo le condizioni più comuni di intervento, talora tuttavia suscettibili di variazioni anche sostanziali con ricadute sull'effettivo costo complessivo dei lavori. Una stima più esaustiva non può prescindere, infatti, dall'entità complessiva del lavoro appaltato, da analisi più dettagliate dello stato dei luoghi (es. stato dei sottoservizi), dalle interferenze non prevedibili e quantificabili in questa fase, dai costi di progettazione e di allestimento del cantiere, dalle variazioni dei prezzi delle materie prime, dalla forte incidenza delle lavorazioni in economia.

Gli interventi proposti al fine di risolvere le principali problematiche riscontrate sono i seguenti:

- realizzazione di nuovo marciapiede in asfalto (larghezza 1,50 m);
- realizzazione di nuovo marciapiede in porfido (larghezza 1,50 m);
- realizzazione di nuovo percorso pedonale a raso protetto in cubetti di porfido (larghezza 1,50 m);
- inserimento di nuovo attraversamento pedonale (lunghezza. 3 m x larghezza 4 m);
- rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale a raso in asfalto;
- rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale a raso in cubetti di porfido;
- protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Parigina);
- protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Fioriera);
- allargamento del marciapiede in asfalto;
- allargamento del marciapiede in porfido;
- allineamento passi carrabili (2,00 m x 1,50 m) alla stessa quota del marciapiede (+ 0,15 m) in asfalto con rampa in asfalto;
- allineamento passi carrabili (2,00 m x 1,50 m) alla stessa quota del marciapiede (+ 0,15 m) in cubetti di porfido con rampa in travertino;

-
- inserimento di rampe di raccordo tra marciapiede (in cubetti di porfido) e sede stradale;
 - inserimento di rampe di raccordo tra marciapiede (in asfalto) e sede stradale;
 - rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (per sottrazione);
 - rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (aggiunta);
 - rifacimento della segnaletica orizzontale di attraversamento pedonale (lunghezza 3 m x larghezza 4 m);
 - differenziazione cromatica di percorso/attraversamento pedonale (lunghezza 3 m x larghezza 4 m);
 - spostamento segnaletica verticale (demolizioni e ripristini);
 - inserimento di segnalatori acustici nelle intersezioni semaforizzate;
 - posizionamento di segnali tattili – Intersezioni;

Realizzazione di nuovo marciapiede in asfalto (larghezza 1,50 m)	
Descrizione	- Realizzazione di nuovo marciapiede in rilevato rispetto al piano stradale, con superficie in conglomerato bituminoso
Attività comprese	- Fresatura del manto esistente - Realizzazione di sottofondo eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura - Collocazione in opera di cigli - Fornitura e posa in opera di pavimentazione in conglomerato bituminoso per strato di usura fine dello spessore di 2,5 cm, dato in opera compresa rullatura.
Costo Unitario	- 90€/ml

Realizzazione di nuovo marciapiede in porfido (larghezza 1,50 m)	
Descrizione	- Realizzazione di nuovo marciapiede in rilevato rispetto al piano stradale, con superficie in materiale lapideo
Attività comprese	- Realizzazione di sottofondo eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura - Collocazione in opera di cigli - Pavimentazione in cubetti di porfido (forniti dall'Amministrazione) posti in opera su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento: delle dimensioni 6 x 6 x 8 cm
Costo Unitario	- 410€/ml



Realizzazione nuovo marciapiede in asfalto – Via della Pineta (Rocca Priora - RM)



Realizzazione nuovo marciapiede in porfido – Corso G. Matteotti (Albano Laziale - RM)

Realizzazione di nuovo percorso pedonale a raso protetto in cubetti di porfido (larghezza 1,50 m)

Descrizione	- Eliminazione del manto d'usura esistente e realizzazione di una nuova pavimentazione in materiale lapideo e di dissuasori (parigina) a protezione dello stesso collegati da catene in ferro
Attività comprese	- Taglio e fresatura del manto d'usura esistente - Realizzazione nuova pavimentazione in cubetti di porfido a raso - Installazione di dissuasore (parigina, passo di 2,00 m) a protezione del percorso - Catena in ferro di colore nero a maglie in acciaio 10m cdi diametro 19L x 4mm di collegamento tra dissuasori stradale (Parigina) - Ganci di ancoraggio di colore nero tra catena e colonnotti, a D in acciaio galvanizzato con chiusura tramite perno a vite. Diametro 8mm lunghezza 32mm
Costo Unitario	- 450€/ml

Inserimento di nuovo attraversamento pedonale

Descrizione	- Fornitura e posa in opera di vernice, rampe e percorsi tattili LOGES Vet Evolution
Attività comprese	- Due Rampe: Rimozione della pavimentazione esistente e dei cigli stradali, Scavo a sezione ristretta, Realizzazione del massetto, Posa in opera della nuova pavimentazione e dei cigli - Segnaletica orizzontale: Attraversamento pedonale, scritte, frecce direzionali e simili, con vernice spartitraffico rifrangente, di colore bianco - Percorso tattile LVE: inserimento di pavimentazione in conglomerato cementizio
Costo Unitario	- 3.000€/cad.



Realizzazione di nuovo percorso pedonale a raso protetto
Via Pio IX (Roma Capitale)

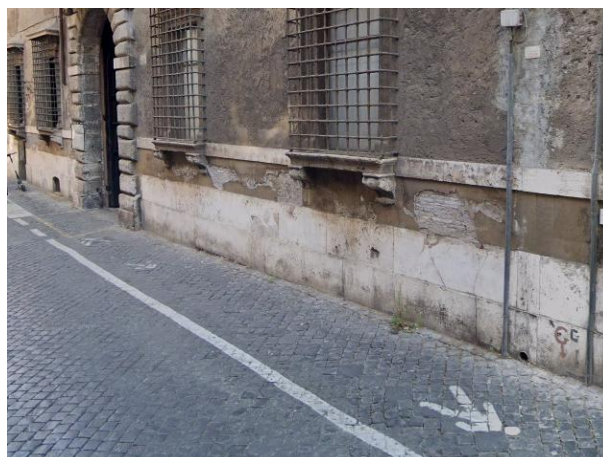


Inserimento nuovo attraversamento pedonale
Via Tuscolana (Roma Capitale)

Rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale a raso in asfalto	
Descrizione	- Demolizione del manto esistente e posa in opera del manto d'usura in conglomerato bituminoso
Attività comprese	- Taglio e fresatura dello strato d'usura esistente; rimozione di cigli stradali; realizzazione del massetto; fornitura e posa in opera della pavimentazione in conglomerato bituminoso; delimitazione del percorso a terra con vernice o cordoli in gomma gialla
Costo Unitario	- 40€/mq
Rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale a raso in cubetti di porfido	
Descrizione	- Demolizione della pavimentazione esistente e posa in opera di cubetti in porfido (6 x 6 x 8 cm)
Attività comprese	- Rimozione di pavimentazione esistente; rimozione di cigli stradali; realizzazione del massetto; fornitura e posa in opera della pavimentazione in cubetti di porfido; sigillatura di giunti; delimitazione del percorso a terra con vernice
Costo Unitario	- 340€/mq (con recupero della pavimentazione) - 400€/mq (ex novo)



Percorso pedonale in asfalto – Via Trevozzoi
(Belluno)



Percorso pedonale a raso – Via Giulia
(Roma Capitale)

Protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Parigina)

Descrizione	- Installazione di dissuasori utili a proteggere percorsi pedonali esistenti dalla carreggiata o dalla sosta veicolare, regolare e/o irregolare (parigina), collegati da catene in ferro
Attività comprese	- Dissuasore stradale (Parigina), altezza cm 90, diametro base cm 10, in lega di alluminio fusa in conchiglia, finitura con sabbatura grado Sa2, verniciatura ferro micacea a due mani, con corpo di fissaggio a terra comprensivo di perno di fissaggio e zanca, compresa predisposizione del foro di alloggiamento, raccolta macerie e trasporto ad impianti di stoccaggio o discarica autorizzata. Fino a n° 15 - Catena in ferro di colore nero a maglie in acciaio 10m con maglie di diametro 19L x 4mm di collegamento tra dissuasori stradale (Parigina) - Ganci di ancoraggio di colore nero tra catena e colonnotti, a D in acciaio galvanizzato con chiusura tramite perno a vite. Diametro 8mm lunghezza 32mm
Costo Unitario	- 210/cad.

Protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Fioriera)

Descrizione	- Installazione di dissuasori utili a proteggere percorsi pedonali esistenti dalla carreggiata o dalla sosta veicolare, regolare e/o irregolare (Fioriera)
Attività comprese	- Fornitura in opera di ciotola con fioriera cubica quadrata in pietra o specie simile, h 40 lato 40 x 40 - Dissuasore stradale prismatico a pianta quadrata forato in metallo reticolare atto al contenimento di ciotole con fioriera, h 60 lato 45 x 45
Costo Unitario	- 330€/cad.



Protezione di percorso pedonale a raso (Parigina) –
Via Alcide De Gasperi (Albano Laziale - RM)



Protezione di percorso pedonale a raso (Fioriera) –
Via Alcide De Gasperi (Albano Laziale - RM)

Allargamento del marciapiede in asfalto	
Descrizione	- Avanzamento del marciapiede esistente
Attività comprese	- Rimozione e successiva ricollocazione dei cigli esistenti, fresatura del manto superficiale esistente, realizzazione di massetto di sottofondo, realizzazione del nuovo manto di usura in conglomerato bituminoso
Costo Unitario	- 80€/mq

Allargamento del marciapiede in porfido	
Descrizione	- Avanzamento del marciapiede esistente
Attività comprese	- Rimozione e successiva ricollocazione dei cigli esistenti, fresatura del manto superficiale esistente, realizzazione di massetto di sottofondo, realizzazione della pavimentazione in cubetti di porfido, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento: delle dimensioni 6 x 6 x 8 cm
Costo Unitario	- 260€/mq



Allargamento del marciapiede – Via Reggio Calabria
(Roma Capitale)



Allargamento del marciapiede in asfalto – Via Nicola Zabaglia
(Roma Capitale)

**Allineamento passi carrabili (2,00 m x 1,50 m) alla stessa quota del marciapiede (+ 0,15 m)
in asfalto con rampa in asfalto**

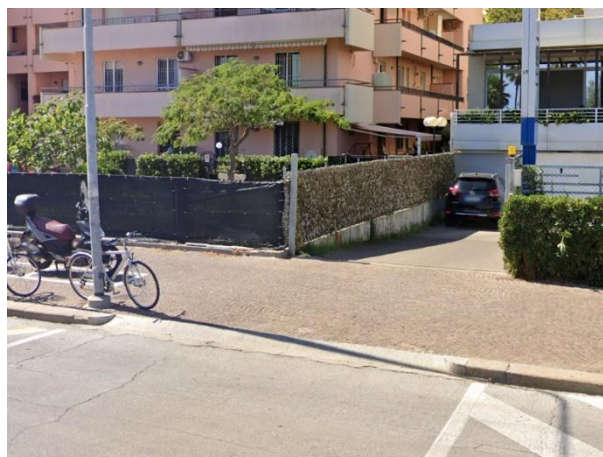
Descrizione	- Elevazione del passo carrabile, realizzando tratti di marciapiedi in corrispondenza dei passi carrabili, accessibili tramite rampe carrabili
Attività comprese	- Fresatura del manto esistente - Realizzazione di sottofondo eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura - Collocazione in opera di cigli - Fornitura e posa in opera di pavimentazione in conglomerato bituminoso per strato di usura fine dello spessore di 2,5 cm, dato in opera compresa rullatura.
Costo Unitario	- 160€/cad.

**Allineamento passi carrabili (2,00 m x 1,50 m) alla stessa quota del marciapiede (+ 0,15 m)
in cubetti di porfido con rampa in travertino**

Descrizione	- Elevazione del passo carrabile, realizzando tratti di marciapiedi in corrispondenza dei passi carrabili, accessibili tramite rampe carrabili
Attività comprese	- Fresatura del manto esistente - Realizzazione di sottofondo eseguito con misto di cava stabilizzato con il 6% in peso di cemento tipo 32.5, dello spessore finito di 10 cm, compresa rullatura - Collocazione e posa in opera di cigli (lastra per rampa) - Fornitura e posa in opera della pavimentazione in cubetti di porfido, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento: delle dimensioni 6 x 6 x 8 cm
Costo Unitario	- 840€/cad.



Allineamento passi carrabili alla stessa quota del marciapiede, in asfalto - Via Carli Galeotto (Sacile - PN)



Allineamento passi carrabili alla stessa quota del marciapiede, in porfido - Lungomare G. Di Vittorio (Rimini)

Inserimento di rampe di raccordo tra marciapiede (in cubetti di porfido) e sede stradale	
Descrizione	- Fornitura e posa in opera di scivolo per accesso ai marciapiedi in cubetti di porfido con pendenza non superiore al 5%; nel caso di attraversamento trasversale alla sede stradale prevedere una piazzola centrale posta allo stesso livello della carreggiata
Attività comprese	- Rimozione della pavimentazione esistente e dei cigli stradali - Scavo a sezione ristretta - Realizzazione del massetto - Posa in opera della nuova pavimentazione e dei cigli
Costo Unitario	- 960€/cad.

Inserimento di rampe di raccordo tra marciapiede (in asfalto) e sede stradale	
Descrizione	- Fornitura e posa in opera di scivolo per accesso ai marciapiedi in asfalto con pendenza non superiore al 5% nel caso di attraversamento trasversale alla sede stradale prevedere una piazzola centrale posta allo stesso livello della carreggiata
Attività comprese	- Rimozione della pavimentazione esistente e dei cigli stradali - Scavo a sezione ristretta - Realizzazione del massetto - Posa in opera della nuova pavimentazione e dei cigli
Costo Unitario	- 340€/cad.



Rampe di raccordo tra marciapiede e sede stradale, in porfido - Borgo Garibaldi (Albano Laziale - RM)



Rampe di raccordo tra marciapiede e sede stradale, in asfalto - Via Cucchini (Roma Capitale)

Rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (per sottrazione)

Descrizione	- Fornitura e posa in opera di scivolo per accesso ai marciapiedi (ricavato da scavo del marciapiede) da stalli auto riservati a disabili in manufatto di cls prefabbricato o realizzato in opera con pendenza non superiore al 5%
Attività comprese	- Rimozione della pavimentazione esistente e dei cigli stradali - Scavo a sezione ristretta - Realizzazione del massetto - Posa in opera della nuova pavimentazione e dei cigli
Costo Unitario	- 340€/cad. (asfalto) - 840€/cad. (porfido)

Rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (in aggiunta)

Descrizione	- Fornitura e posa in opera di scivolo per accesso ai marciapiedi (in aggiunta al marciapiede) da stalli auto riservati a disabili in manufatto di cls prefabbricato o realizzato in opera con pendenza non superiore al 15%
Attività comprese	- Fresatura della pavimentazione esistente - Realizzazione del massetto - Posa in opera della nuova pavimentazione in asfalto e dei cigli in travertino
Costo Unitario	- 270€/cad.



Rampe disabili in corrispondenza posto auto disabili, per sottrazione
– Piazza di Santa Costanza (Roma Capitale)



Rampe disabili in corrispondenza posto auto disabili, aggiunta –
Viale S. G. Battista de la Salle (Castel Gandolfo - RM)

Rifacimento della segnaletica orizzontale di attraversamento pedonale (lung. 3 m x largh. 4 m)

Descrizione	- Fornitura e posa in opera di vernice per ripristino delle strisce pedonali
Attività comprese	- Scritte, frecce direzionali e simili, con vernice spartitraffico rifrangente, di colore bianco; inserimento di segnaletica tattile a terra (pericolo valicabile e, in caso di attraversamento trasversale, intercettazione)
Costo Unitario	- 50 €/cad.

Differenziazione cromatica di percorso/attraversamento pedonale (lung. 3 m x largh. 4 m)

Descrizione	- Applicazione vernice bicomponente, per esaltare il percorso/attraversamento pedonale
Attività comprese	- Vernice bicomponente a base di resina epossidica a rapidissimo indurimento, indicata per l'applicazione a rullo su asfalto, compresa la pulizia del fondo e la nastratura perimetrale
Costo Unitario	- 220€/cad. (18 €/mq)



Rifacimento della segnaletica orizzontale di attraversamento pedonale – Via Tuscolana (Roma Capitale)



Differenziazione cromatica di attraversamento pedonale
Via Milano (Vimercate - MB)

Spostamento segnaletica verticale (demolizioni e ripristini)

Descrizione	- Rimozione e ricollocamento sui bordi del marciapiede di segnaletica verticale esistente
Attività comprese	- Rimozione e successivo riposizionamento di segnaletica verticale (palo + segnale) su terreno di qualsiasi natura, compresa la realizzazione di plinto di fondazione in cls, la sostituzione di eventuale bulloneria e pezzi speciali necessari per l'attacco del segnale al palo, il ripristino della pavimentazione esistente, il trasporto dei materiali di risulta alle pubbliche discariche, i costi di smaltimento e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte
Costo Unitario	- 180 €/cad.

Inserimento di segnalatori acustici nelle intersezioni semaforizzate

Descrizione	- Adeguamento dei semafori pedonali, dotandoli di avvisatore acustico e scatoletta di prenotazione dell'attraversamento pedonale
Attività comprese	- Cablaggio dell'impianto di chiamata attraverso apposito pulsante posto ad altezza adeguata su entrambi i lati dell'attraversamento. - Collegamento fisico tra il pulsante di chiamata e la centralina di comando dell'impianto per il controllo della fase delle lanterne semaforiche. - Attivazione combinata del segnalatore acustico con il verde pedonale.
Costo Unitario	- 660€ a corpo



Segnaletica verticale – Corso Trieste (Roma Capitale)



Segnalatori acustici - Viale XXI Aprile (Roma Capitale)

Posizionamento di segnali tattili - Intersezioni	
- Descrizione	- Realizzazione di percorso tattile in conglomerato cementizio tipo LOGES Vet Evolution su ogni ramo dell'intersezione, da rampa (pericolo valicabile) a muro (direzione rettilinea)
- Attività comprese	- Fornitura a posa in opera di piastrelle per Percorso tattile plantare con rilievi trapezoidali equidistanti, con altezza dai rilievi non inferiore a 3 mm idonei alla realizzazione di percorsi intelligenti. Nell'intervento è compreso il collante epossipoliuretano bicomponente adatto al supporto interessato dall'intervento.
- Costo Unitario	- 90 €/mq

Posizionamento di segnali tattili - Fermate TPL	
Descrizione	- Realizzazione di percorso tattile in conglomerato cementizio tipo LOGES Vet Evolution su banchina del TPL, da Palina TPL (Attenzione/Servizio) a muro (Direzione Rettilinea)
Attività comprese	- Fornitura a posa in opera di piastrelle per Percorso tattile plantare con rilievi trapezoidali equidistanti, con altezza dai rilievi non inferiore a 3 mm idonei alla realizzazione di percorsi intelligenti. Nell'intervento è compreso il collante epossipoliuretano bicomponente adatto al supporto interessato dall'intervento.
Costo Unitario	- 90 €/mq



Segnali tattili, edifici – Viale Regina Elena (Roma Capitale)



Segnali tattili, fermate TPL – Via Tuscolana (Roma Capitale)

Edifici

Per ogni tipologia di intervento si propone, all'interno dell'Abaco degli interventi, una **stima** del relativo **costo**, questo contiene: la descrizione sommaria dei principali interventi di eliminazione delle barriere architettoniche, i materiali utilizzati ed il costo unitario.

Il **costo unitario** è un costo standardizzato relativo a opere complete, comprendenti tutte le lavorazioni anche accessorie e necessarie a dare il lavoro finito a regola d'arte. Le voci comprendono sempre fornitura e posa in opera, le preparazioni del fondo, la pulizia, i collanti, i ripristini e i raccordi con le pavimentazioni esistenti, le demolizioni qualora necessarie a seconda della lavorazione. Si evidenzia che nella stima economica non sono stati inclusi il trasporto e gli oneri di scarica, la segnaletica temporanea e la mano d'opera. Questa **stima sommaria** è stata calcolata assumendo alla base del calcolo le condizioni più comuni di intervento, talora tuttavia suscettibili di variazioni anche sostanziali con ricadute sull'effettivo costo complessivo dei lavori. Una stima più esaustiva non può prescindere, infatti, dall'entità complessiva del lavoro appaltato, da analisi più dettagliate dello stato dei luoghi (es. stato dei sottoservizi), dalle interferenze non prevedibili e quantificabili in questa fase, dai costi di progettazione e di allestimento del cantiere, dalle variazioni dei prezzi delle materie prime, dalla forte incidenza delle lavorazioni in economia.

Gli interventi proposti al fine di risolvere le principali problematiche riscontrate sono i seguenti:

posizionamento di segnali tattili – Edifici;

inserimento nuovo stallo riservato ai disabili;

abbattimento barriere ingresso edifici, mediante rampa o sistema di elevazione meccanizzato;

accorgimenti per l'orientamento e la segnalazione di edifici di pubblico interesse;

installazione ascensore;

Posizionamento di segnali tattili - Edifici

Descrizione - Realizzazione di percorso tattile in conglomerato cementizio: rettilineo dall'ingresso dell'edificio al ciglio esterno del marciapiede ed attestamento su arresto pericolo

Attività comprese

- Fresatura del manto esistente
- Inserimento di Lastre tattili per esterni in cemento e graniglia di pietre naturali per formazione di percorsi per non vedenti, superficie antiscivolo con disegni e rilievi per le diverse tipologie di percorso, antigelive e carrabili, spessore totale 35 mm, in due strati di cui il superiore di spessore 20 mm composto da scaglie di pietre naturali, quarzi e cemento tipo 42.5 e l'inferiore di spessore 15 mm composto da sabbia e cemento tipo 42.5, poste in opera con malta di cemento su adeguato sottofondo da pagarsi a parte, nelle seguenti dimensioni e tipologie: grigio naturale: rettilineo, 400 x 300 mm e arresto pericolo

Costo Unitario - 90 €/mq



Segnali tattili di ingresso ad un edificio – Viale Regina Elena (Roma Capitale)



Segnali tattili di ingresso ad un edificio, Stazione ferroviaria di Imperia

Inserimento di posto auto riservato ai disabili nei pressi di edifici di pubblico interesse

Problematica	- In molti degli edifici analizzati non sono presenti stalli riservati alle categorie più deboli (persone con disabilità, donne in stato di gravidanza-neogenitori)
Intervento	- Sverniciatura segnaletica esistente, verniciatura con segnaletica gialla, realizzazione rampa PMR, posizionamento segnaletica verticale - Se non consentito dalle geometrie stradali nelle zone immediatamente esterne all'edificio, posizionare lo stallone nel punto più vicino possibile ed assicurarsi che sia raggiungibile dalle PMR
Raccomandazioni progettuali	- Ogni stallone deve avere una zona neutra di pertinenza di larghezza non inferiore ad 1,00 m - Ogni stallone posizionato in corrispondenza di un marciapiede a quota maggiore rispetto allo stallone stesso, deve essere dotato di una rampa di raccordo in corrispondenza della zona neutra di pertinenza dello stallone con pendenza <5%
Costo Unitario	- 460€/cad.



Rampe disabili in corrispondenza posto auto disabili, per sottrazione – Piazza di Santa Costanza (Roma Capitale)



Rampe disabili in corrispondenza posto auto disabili, aggiunta – Viale S. G. Battista de la Salle (Castel Gandolfo - RM)

Abbattimento barriere ingresso edifici, mediante rampa o sistema di elevazione meccanizzato

Descrizione	- Inserimento di un sistema di abbattimento delle barriere architettoniche presso l'ingresso di un edificio di competenza comunale
Attività comprese	- Installazione di una rampa - Installazione di un sistema di elevazione meccanizzato (nel caso di dislivello troppo elevato)
Raccomandazioni progettuali	- Pendenza massima della rampa pari all'8%, consigliata al 5% - Larghezza minima pari a 1,20 m; larghezza consigliata pari alla larghezza delle strisce pedonali - Inserimento di corrimano su ambo i lati
Costo Unitario	- Da effettuare a corpo



Sistema di elevazione per ingresso edificio



*Rampa per ingresso edificio
Piazza Umberto I (Rocca Priora - RM)*

Stima dei costi

A seguito della definizione dei prezzi unitari descritta nel paragrafo precedente, è stato possibile realizzare una stima dei costi complessivi per l'eliminazione delle barriere architettoniche presenti nelle aree analizzate.

Tale stima è da intendersi approssimativa in quanto sono presenti diverse variabili che hanno un forte impatto nel calcolo, come dimensioni o materiali per marciapiedi e attraversamenti e quantità per pali, dissuasori o rampe nei parcheggi per disabili.

Si ricorda inoltre, che i costi unitari riportati nei precedenti paragrafi 0 e 0, sulla base dei quali è stato sviluppato il presente calcolo, sono al netto del trasporto e degli oneri di scarica, della segnaletica temporanea e soprattutto della mano d'opera. Si rimanda quindi alle successive fasi progettuali di ogni singolo intervento o cluster di essi per ottenere una computazione metrico estimativa di dettaglio coerente con l'approfondimento progettuale.

Il valore ottenuto per tutte le aree analizzate è risultato pari a **circa 1.070.700 €**. Questo valore di riferimento prudenziale può essere utilizzato, con le precisazioni e i limiti succitati, per avere un parametro orientativo di riferimento ai fini della redazione del piano di attuazione degli interventi.

Si riportano nella seguente tabella i dettagli dei costi stimati per gli interventi:

Intervento	Costo	Quantità	TOT
Rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale in asfalto	40 €/mq	267	10.689,96
Rifacimento del manto d'usura del percorso pedonale in cubetti di porfido	340 €/mq	45	15.259,20
Protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Fioriera)	330 €/cad.]	25	8.165,85
Protezione di percorso pedonale a raso e attraversamenti esistenti (Pargina)	210 €/cad.]	312	65.475,27
Realizzazione di nuovo percorso pedonale a raso protetto in cubetti di porfido (larghezza 1,50 m)	450 €/ml]	940	423.050,40
Realizzazione di nuovo marciapiede in asfalto (larghezza 1,50 m)	90 €/ml]	3760	338.440,32
Allargamento del marciapiede in porfido	260 €/mq]	140	36.459,54
Allargamento del marciapiede in asfalto	80 €/mq]	561	44.873,28
Inserimento di raccordi tra marciapiede (in cubetti di porfido) e sede stradale	960 €/cad.]	2	1.536,00
Inserimento di raccordi tra marciapiede (in asfalto) e sede stradale	340 €/cad.]	6	2.176,00
Rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (aggiunta)	270 €/cad.]	3	810,00
Rampe disabili in corrispondenza di ogni posto auto per disabili (sottrazione)	340 €/cad.]	6	2.040,00
Posizionamento di segnali tattili - Edifici (lato esterno dell'edificio)	90 €/mq]	80	7.200,00
Posizionamento di segnali tattili - Intersezioni (attraversamenti)	90 €/mq]	70	6.300,00
Posizionamento di segnali tattili - Fermate TPL	90 €/mq]	50	4.500,00
Rifacimento della segnaletica orizzontale di attraversamento pedonale (lung. 3 m x largh. 4 m)	50 €/cad.]	2	100,00
Differenziazione cromatica di percorso/attraversamento pedonale (3 m x 4 m)	220 €/cad.]	1	220,00

Intervento	Costo	Quantità	TOT
Inserimento di nuovo attraversamento pedonale	3000 €/cad.]	32	96.000,00
Spostamento segnaletica verticale (demolizioni e ripristini)	180 €/cad.]	8	1.440,00
Inserimento stalli riservati ai disabili	460 €/cad.]	13	5.980,00
			1.070.715,82 €

Tabella 6.1 Stima approssimativa dei costi di eliminazione delle barriere architettoniche nelle aree di analisi

Comune di Lisciano Niccone - Prot. n. 0002498 del 26-06-2025 arrivo - Cat6 Cl.1

7. Programmazione

Il processo di programmazione è fondamentale vista l'impossibilità, da parte dell'Amministrazione Comunale, di disporre di fonti economiche illimitate che permettano di dare soluzione contestuale a tutte le necessità evidenziate nei precedenti capitoli.

L'azione di programmazione, allora, è innanzitutto una azione finalizzata ad individuare le priorità di intervento nell'ottica di massimizzare l'utilizzo delle risorse e il conseguente beneficio dei fruitori.

Nei successivi paragrafi vengono esposti i criteri che hanno guidato l'individuazione delle priorità ed allo stesso tempo si forniscono i risultati della loro applicazione sia per gli spazi urbani che per gli edifici.

Questo contributo è messo a disposizione dell'Amministrazione che attraverso il Servizio competente è chiamato comunque ad effettuare una sintesi pianificatoria sulla base delle reali disponibilità e contestualmente ad individuare le necessarie azioni. Processo, questo, che sarebbe utile sviluppare con orizzonti temporali annuali e che può essere preceduto e/o seguito da uno o più momenti di partecipazione effettuati insieme ai portatori di interesse che a diverso titolo possono fornire spunti per confermare o modificare il percorso individuato.

Coordinamento degli interventi di manutenzione programmata e straordinaria

È estremamente importante, al fine di rendere operativi i contenuti del presente Piano, che tutti gli **interventi di manutenzione programmata** già previsti nei documenti di pianificazione (ad es. nel Piano Triennale delle Opere Pubbliche) e afferenti ai vari settori coinvolti (manutenzioni, verde e arredo urbano, lavori pubblici, ecc.) vengano **adeguati alle norme di cui al presente PEBA**

A tale scopo è necessario che le norme di cui al capitolo 2, vengano rese note a tutti gli uffici competenti. Anche nel caso di interventi di manutenzione stradale o di rifacimento di sottoservizi, si suggerisce di consultare le tavole allegate al presente documento, al fine di verificare la possibilità e l'opportunità di intervenire, contestualmente alle opere da eseguire, anche sull'oggetto della segnalazione. Un tale approccio consentirà di ottenere vantaggi in termini economici e di qualità dei risultati ottenuti, in una logica di efficacia e razionalizzazione dell'azione amministrativa.

Attuazione del PEBA

Il percorso di attuazione del Piano, prevede che la realizzazione di tutti gli interventi proposti si completi nell'arco temporale decennale di validità del PEBA

E' auspicabile che il PEBA venga attuato e riprogrammato in diverse annualità. Ciò comporta che ogni anno venga approvato un nuovo piano attuativo, che archivi ciò che è stato realizzato del PEBA precedente e riprogrammi quello dell'anno o degli anni successivi.

È evidente che tale programmazione vada costruita in funzione della disponibilità economica dell'Amministrazione che, per le opere di eliminazione delle barriere architettoniche, può far ricorso oltre a specifici fondi e finanziamenti messi a disposizione dalle Amministrazioni sovraordinate, anche alle entrate provenienti dagli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, così come previsto dalla normativa vigente.

8. Conclusioni

Il PEBA si pone come obiettivo principale quello di definire gli interventi atti a garantire l'accessibilità degli spazi urbani a tutti. Il Piano, inoltre, si pone l'obiettivo di stimolare una concezione diversa degli spazi urbani: le barriere architettoniche non riguardano solo una parte dei cittadini ma si estende a tutti gli individui del territorio.

Si mira a fornire un cambiamento di prospettiva nella progettazione e nella gestione di tutti gli interventi sugli spazi pubblici.

Le indicazioni fornite, dunque, potranno fungere da linee guida per i progetti futuri.

La logica sottesa agli interventi dovrà essere di coprogettazione e multidisciplinarietà: ogni intervento dovrà tenere conto di tutti gli aspetti trasversali ad esso legati.

Infine, è auspicabile prevedere modalità partecipate di progettazione e attuazione degli interventi che permettano di rispondere in modo più accurato ai bisogni della popolazione, in particolare degli utenti deboli.