



BOLOGNA

Pianificazione, disciplina e
attuazione limite derogatorio
30 km/h

15.05.2026

Bologna Città 30

Bologna città 30 è una visione strategica: la riduzione della velocità veicolare costituisce solo il presupposto fondamentale non solo per accrescere la sicurezza stradale ma anche per restituire spazio pubblico alle persone, trasformando il tessuto urbano in un ambiente più vivibile, accessibile e sostenibile. Il progetto *Bologna Città 30* è un programma integrato che si articola nelle seguenti macro-azioni principali:

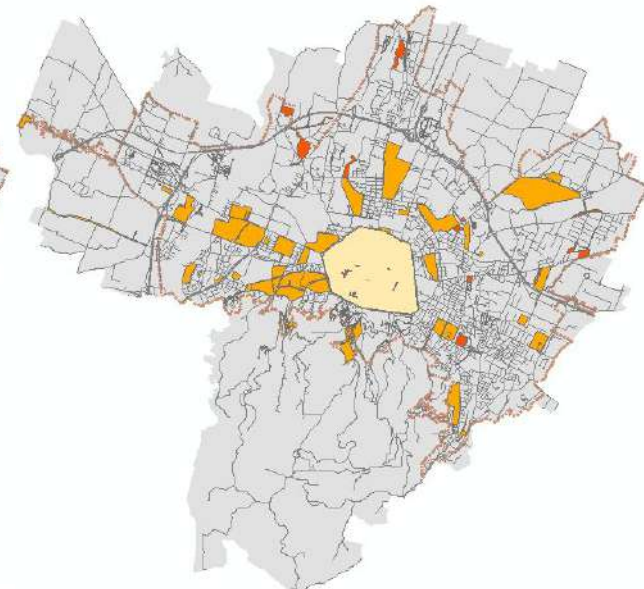
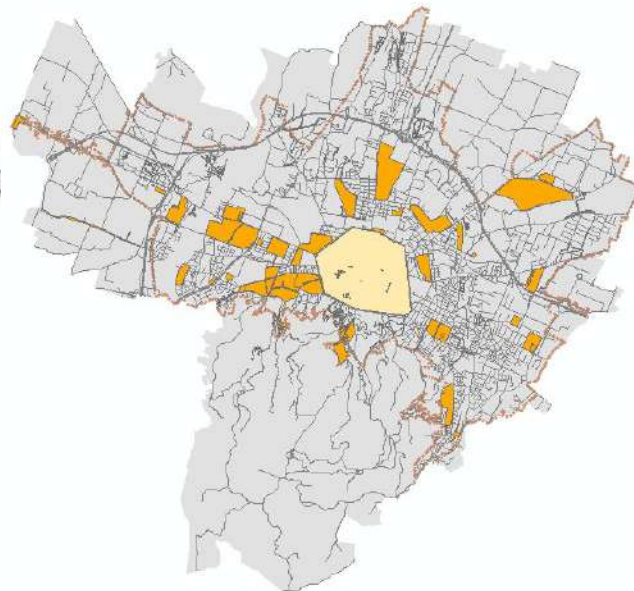
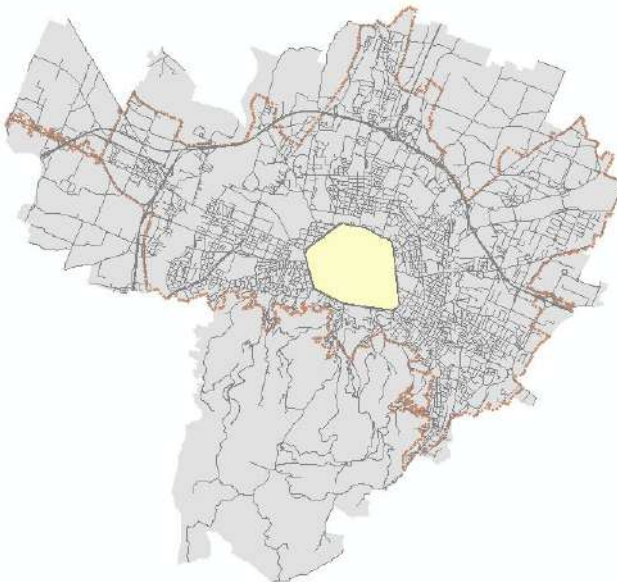
- **Regolazione** dei limiti massimi di velocità nelle strade dell'area urbana, mediante un'analisi strada per strada, la definizione di limiti derogatori e la configurazione di nuove zone 30 km/h
- **Comunicazione**, promozione ed educazione stradale, finalizzate a sensibilizzare e coinvolgere la cittadinanza;
- **Controlli** di polizia volti alla prevenzione dei comportamenti pericolosi e alla verifica del rispetto del Codice della Strada;
- **Riprogettazione delle infrastrutture stradali**, attraverso la progressiva attuazione di interventi fisici di moderazione del traffico e della velocità, nonché interventi volti a migliorare la qualità dello spazio pubblico a misura di persona.

RICOSTRUZIONE STORICA DELLE ZONE 30 A BOLOGNA

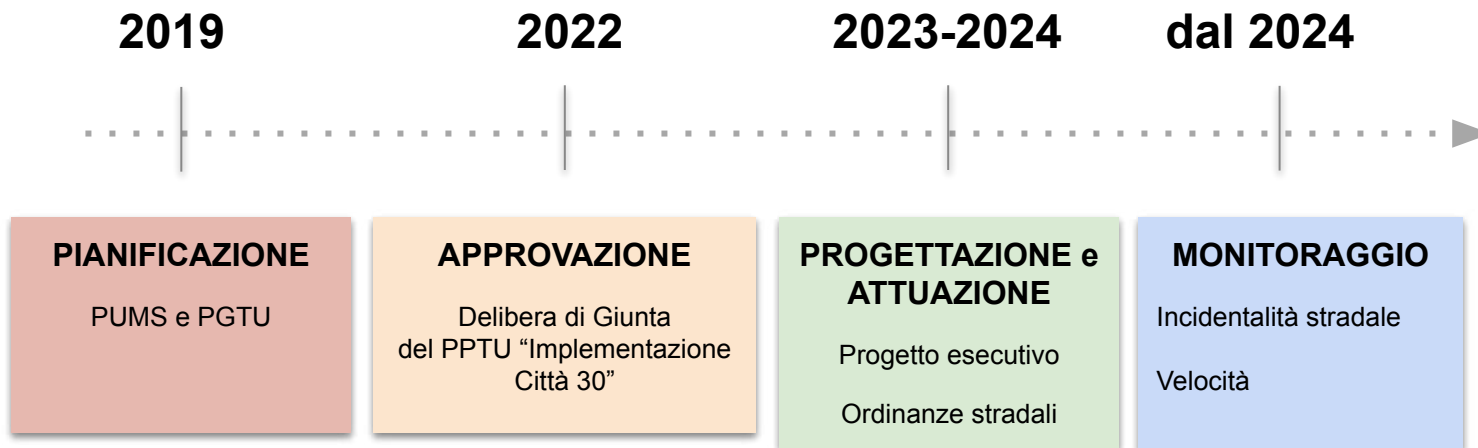
1989

2020

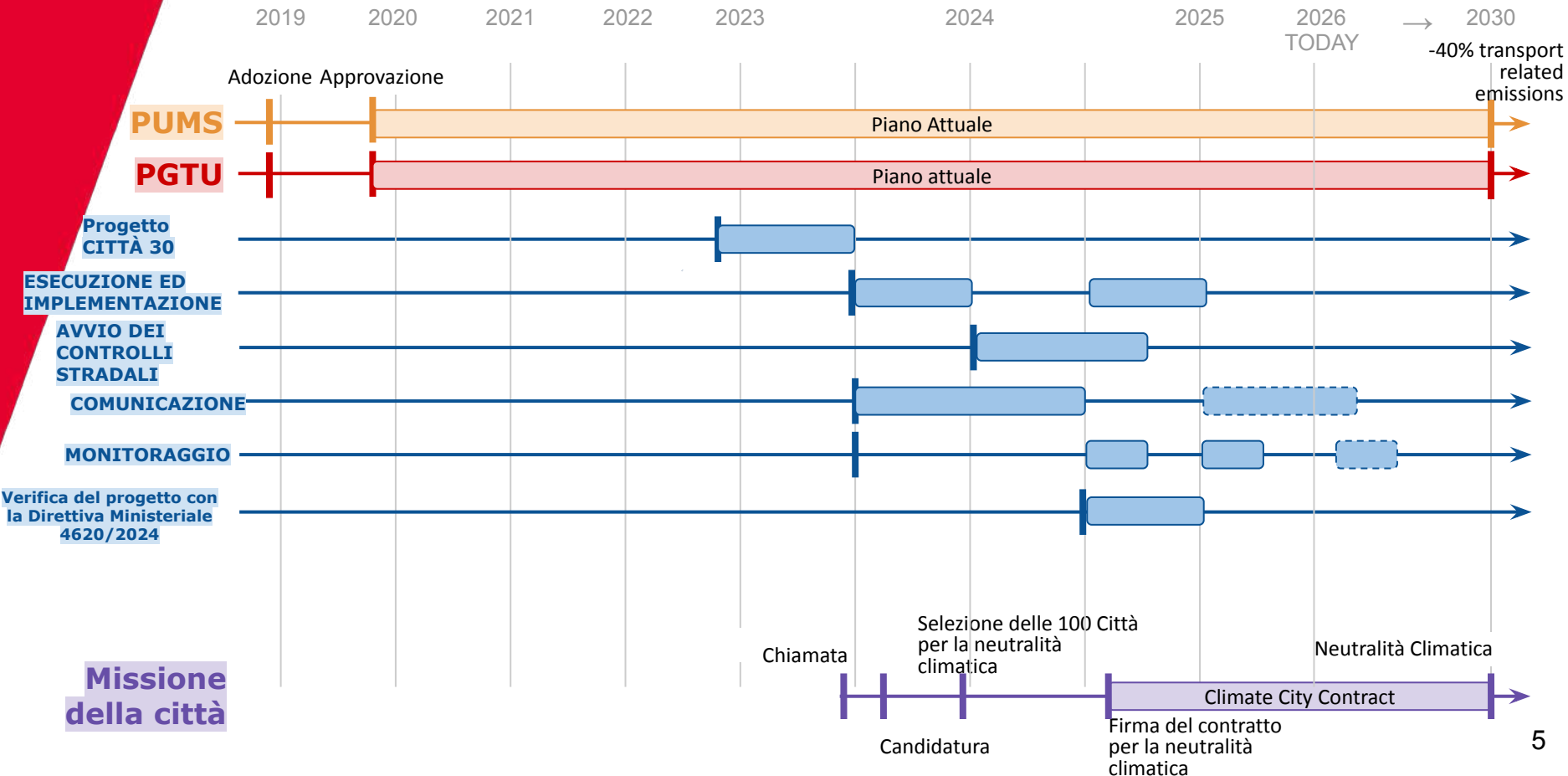
2023



DALLA PIANIFICAZIONE ALL'ATTUAZIONE - CITTÀ 30



LINEA TEMPORALE DI TRASFORMAZIONE DELLA CITTÀ



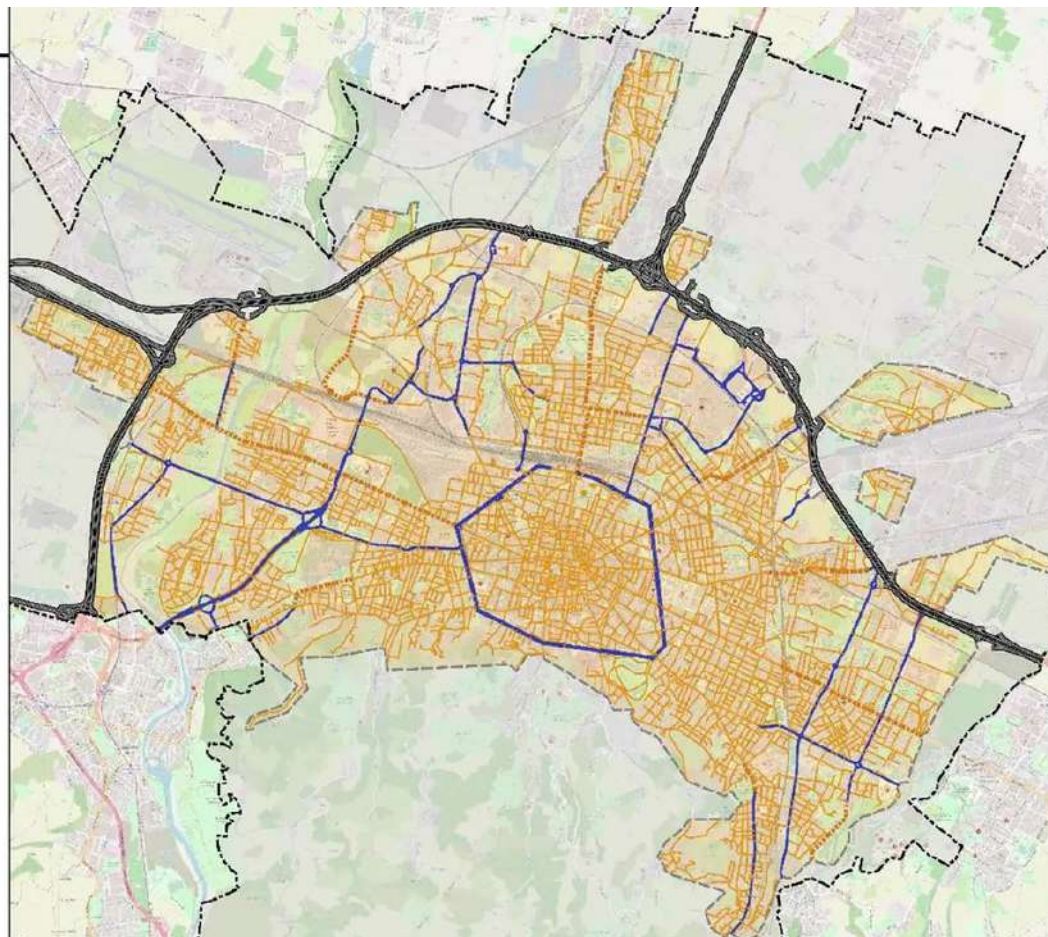
**Missione
della città**

I DATI DI PROGETTO

BOLOGNA CITTA' 30
Attuazione città30

LEGENDA

- Confine comunale
- Città 30
- Rete a 30km/h
- Rete a 30km/h da attivarsi in seguito a realizzazione di interventi di modifica di assetto funzionale



I DATI DI PROGETTO: servizi e interventi 2022-2024

Interventi	Importo complessivo di progetto	Atto autorizzativo	Bolloni in vernice	Bolloni in termoplastico	Verticale installata (inizio, fine, continua)	Verticale rimossa	Verticale luminosa
Redazione del PPTU	€ 45.220,03	DD/PRO/2022/1675 4					
LAVORI DI REALIZZAZIONE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE, VERTICALE E LAVORI PROPEDEUTICI VOLTI ALL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CITTA' 30. Cod. int. 6787 AFFIDAMENTO A CIMS S.R.L.	€ 194.760,00	DD/PRO/2023/1275 1 - DD/PRO/2023/1668 9	283	13	822 di cui: 411 di inizio zona, 190 di fine zona, 221 di continua	1.471	-
INTEGRAZIONE DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE, VERTICALE E COMPLEMENTARE NELL'AMBITO TERRITORIALE DI INTERVENTO DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL TRAFFICO URBANO"BOLOGNA CITTÀ 30"	€ 300.000,00	DD/PRO/2024/1147 1	-	268 di cui 30 su esistenti in vernice	-	-	16
CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE (FIU)	€ 115.317,83	-					
CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE GABINETTO DEL SINDACO E UFFICIO STAMPA	€ 98.554,28	DD/PRO/2023/1128 1 - DD/PRO/2023/1122 7					
Sviluppo metodologico della DIRETTIVA MINISTERIALE N. 4620 DEL 01.02.2024 (ALVEO)	€ 15.000,00	DD/PRO/10947/202 4					

GLI INTERVENTI: lavori di segnaletica verticale e orizzontale 2023



Per l'installazione della cartellonistica prevista dal Progetto Esecutivo è stata effettuata una procedura di gara per un importo complessivo lordo di 194.760,30 €. L'impresa affidataria ha iniziato l'installazione della cartellonistica a partire da settembre 2023; l'intervento ha interessato un'area molto estesa del centro abitato con un numero molto elevato di installazioni di nuova segnaletica e rimozione di segnaletica non più conforme alla nuova disciplina, con necessità di un congruo arco di tempo per la sua completa attuazione.












GLI INTERVENTI: lavori di potenziamento della segnaletica orizzontale e verticale 2024-2025

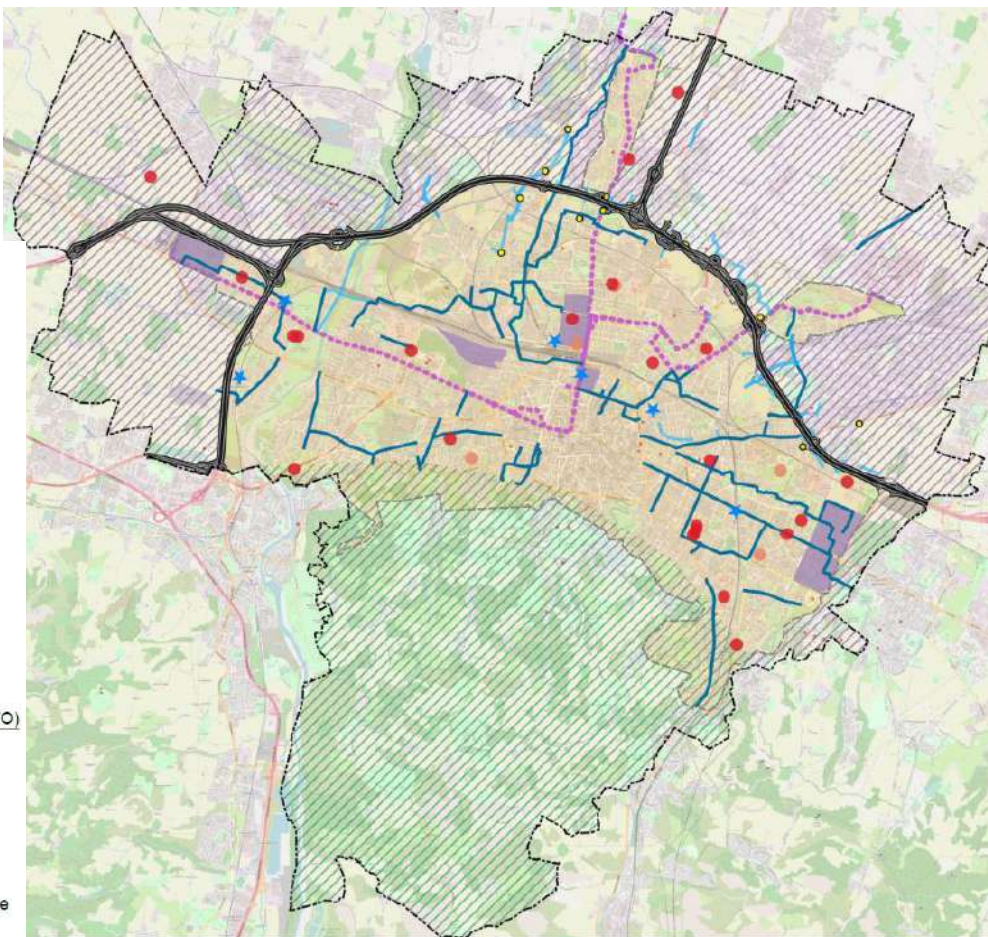


Verificato innanzitutto che la segnaletica stradale realizzata, verticale e orizzontale, fosse quella necessaria e sufficiente come previsto dal Codice della Strada, ad Ottobre 2024 sono stati avviati i lavori relativi al “Progetto esecutivo di integrazione della segnaletica orizzontale, verticale e complementare dell’importo complessivo di euro 300.000,00” al fine di rafforzare nei confronti dei conducenti una maggiore consapevolezza dei limiti da rispettare. Si è proceduto pertanto al “richiamo” del limite di velocità mediante il tracciamento a terra del segnale di limite di velocità (cd “bollone”) nelle principali intersezioni o in corrispondenza di luoghi sensibili quali scuole, servizi sanitari e, in generale, attrattori di traffico ciclo-pedonale, integrando display lampeggianti in corrispondenza delle principali porte di ingresso alle zone 30.

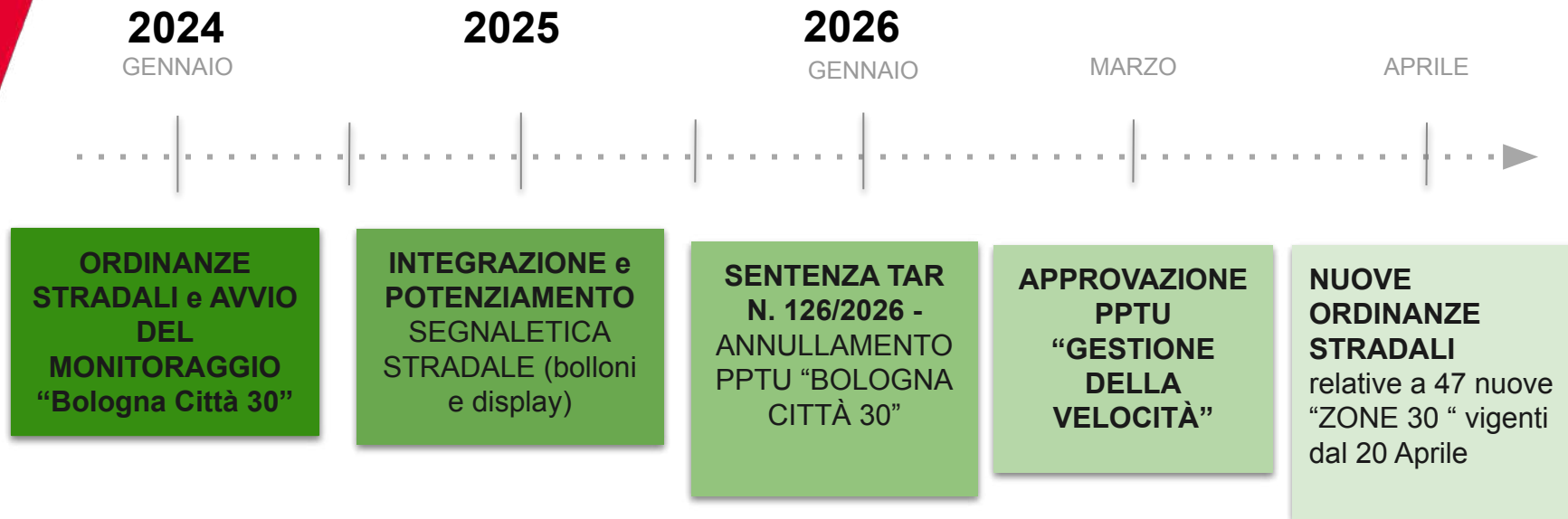
I DATI DI PROGETTO: gli interventi di attuazione

L'importo stimato relativo agli interventi in progettazione o in attuazione nel triennio 2024-26 e propedeutici alla realizzazione della Città 30 è di circa **24 milioni di €**

- — — Confine comunale
-  Città 30
-  area di pianura con interventi diffusi di sicurezza stradale
-  area collinare con interventi di moderazione della velocità
- Interventi in carico all'Amministrazione Comunale
-  Prima e Seconda linea tramviaria
-  percorsi ciclabili
-  bike station
-  messa in sicurezza, pedonalità e modifica spazio pubblico
-  piazze scolastiche
- Interventi finanziati e/o a carico di altri soggetti (ASPI, FER, AEROPORTO)
-  ciclabile
-  interventi stradali
- Centralità urbane diffuse
-  Interventi volti alla definizione e al ridisegno delle centralità urbane diffuse nelle diverse zone di prossimità della città



DALL' ATTUAZIONE AD OGGI



BOLOGNA CITTÀ 30: i dati di monitoraggio

Nell'ambito del monitoraggio del progetto *Bologna Città 30*, vengono rilevati e analizzati i dati provenienti da fonti istituzionali (es. Polizia Locale, Comune di Bologna, FIU), open data e sensori, con l'obiettivo di valutare l'impatto della misura sulla sicurezza stradale e sulla mobilità urbana.

In particolare, vengono esaminate le variazioni nell'andamento degli incidenti, nei flussi di traffico, nei tempi di percorrenza e nelle velocità, offrendo un quadro oggettivo dell'efficacia del progetto.

INDICATORE	FONTE
Flussi di traffico	Ufficio Mobilità
Incidentalità	Polizia Locale
Velocità	UnipolTech
Tempi di Percorrenza	UnipolTech

I DATI DI MONITORAGGIO: i risultati dopo 1 anno



I DATI DI MONITORAGGIO: i risultati dopo 2 anni

Con l'uscita del report 2025 sulla Città 30 si può tracciare per la prima volta un bilancio **complessivo che mette a confronto i primi due anni di Città 30 (2024 e 2025) con il biennio precedente all'entrata in vigore del provvedimento (2022 e 2023)**. Rispetto all'obiettivo primario di aumentare la sicurezza stradale il provvedimento della Città 30 ha permesso finora di:

- salvare 17 vite umane sulle strade di Bologna (da 39 a 22 morti nel confronto tra i due bienni, pari al -43,6%)
- evitare a 348 persone di venire ferite, a volte anche in modo grave o permanente (da 4.848 a 4.500 feriti nel biennio, pari al -7,2%)
- scongiurare 709 incidenti stradali, con minori danni a cose e/o persone e anche minori disagi per il traffico (da 5.653 a 4.944 nel biennio, pari al -12,5%).

Questi numeri - già anticipati nei giorni scorsi e ora integrati con i valori assoluti di ciascun biennio considerato, fonte Polizia Locale - si traducono in un risparmio dei costi sociali da incidentalità stradale per la città di Bologna che sfiora i **66 milioni di euro** (calcolato in base ai parametri del Ministero dei Trasporti, rivalutati all'anno 2025)

19.01.2026 SENTENZA DEL TAR

La sentenza del TAR riporta:

Pag. 22:

*[...] Resta naturalmente salvo il potere del Comune di **riesercitare la funzione pianificatoria e di disciplina dei limiti di velocità in deroga** a quelli generali stabiliti dal Codice della strada, **rinnovando il procedimento in conformità alla norma** agendi scaturente dalla presente sentenza e nel rispetto del quadro normativo di riferimento, come qui ricostruito [...]*

Pag 23:

*[...] **annulla l'impugnato Piano Particolareggiato del Traffico Urbano (PPTU) "Bologna Città 30" e le ordinanze** istitutive delle zone in cui il limite di velocità è stato portato a 30 km orari, fermi restando gli ulteriori provvedimenti che l'Amministrazione intenderà adottare [...]*

**Quindi PUMS e PGTU rimangono in vigore,
mentre il Piano Particolareggiato e le Ordinanze sono annullate**



SEZIONE I

Condizioni 1-17

I. Perimetrazione delle strade o tratti di strada interessate da deroghe al limite massimo di velocità di 50 km/h

Si premette che, ai fini della perimetrazione di cui al presente paragrafo, eventuali limiti derogatori al limite massimo di velocità devono essere parametrati in relazione a strade o tratti di strada tassativamente individuati, nonché giustificati solo laddove sussistano particolari condizioni che richiedano l'imposizione di limiti diversi.

I.1. Le principali condizioni per ridurre il limite di velocità di 50 km/h possono mutuarsi dalla richiamata circolare del 14 giugno 1979, in merito all'allora vigente articolo 103, che - come dianzi chiarito - sostanzialmente riproduce il disposto dell'articolo 142 vigente, laddove prevedeva che *“nei centri abitati non si deve superare la velocità di 50 km/ora, salva la facoltà dell'ente proprietario della strada di stabilire, in conformità alle direttive del Ministero dei LL.PP., limiti diversi su strade o tratti di strade appositamente segnalati”*.

Ai fini del presente paragrafo, pertanto, si fa riferimento specificamente:

- 1 • all'assenza di marciapiedi e/o movimento pedonale intenso;
- 2 • ad attraversamenti non semaforizzati, in strade ad alta frequentazione di pedoni e ciclisti;
- ad anomali restringimenti delle sezioni stradali;
- a pendenze elevate;
- ad andamenti planimetrici tortuosi tipici di nuclei storici e di vecchi centri abitati, nonché a reticoli stradali con frequenti intersezioni;
- a frequenza di ingressi e uscite carrabili (e non), da fabbriche, stabilimenti, asili, scuole, campi sportivi, parchi di gioco, luoghi di culto, ospedali, musei;
- 17 • a pavimentazioni sdruciolevoli o curve in vario modo pericolose (ad esempio in condizioni metereologiche avverse).

SEZIONE II

II. Metodologia per l'individuazione di limiti derogatori

Le ordinanze eventualmente adottate dagli enti proprietari ai sensi dell'articolo 142, comma 2, del codice della strada, aventi ad oggetto l'individuazione di limiti di velocità – in relazione a ciascuna strada o tratto di strada - in deroga a quanto previsto dal comma 1 del predetto articolo 142, devono dare evidenza della metodologia seguita ai fini della predetta individuazione.



SEZIONE III

Elementi istruttori

III. Motivazione delle deroghe ai limiti di velocità

Ciascuna deroga al limite di velocità massimo di 50 km/h deve essere motivata indicando quali sono le condizioni tra quelle elencate ai punti I.1. e I.2, e facendo emergere in modo chiaro, e in relazione a tali condizioni, la valutazione operata dall'amministrazione competente in merito al contemperamento dei diversi interessi pubblici e privati rilevanti. In particolare, ai fini della motivazione della deroga, i Comuni possono fare riferimento ai seguenti elementi istruttori:

- A • Tassi di incidentalità monitorati almeno nell'ultimo triennio;
- B • Peculiari condizioni di utilizzo del contesto urbano di riferimento, in coincidenza con la presenza delle condizioni di cui al punto I.1;
- C • Peculiari caratteristiche del contesto urbano di riferimento, in relazione, a titolo esemplificativo, alla presenza di immobili storici e di preminente interesse artistico e di unità abitative residenziali ovvero, all'inverso, di area a bassa densità abitativa;
 - Esigenze temporanee legate a flussi turistici stagionali o eventi di carattere straordinario.

Ai fini della motivazione dell'atto, l'ente competente deve indicare analiticamente le casistiche in atto, relativamente all'infrastruttura interessata per ciascuna delle citate esigenze, e gli obiettivi di miglioramento che si intendono raggiungere entro un determinato arco temporale, alla scadenza del quale l'ente dovrà procedere al riesame dei provvedimenti adottati ove vengano meno le cause che hanno indotto a disporre limiti particolari.

Resta implicita, pertanto, l'esigenza che gli Enti competenti verifichino nel tempo la perdurante attualità delle condizioni e delle valutazioni che giustificano l'introduzione di deroghe al limite di velocità generale di 50 km/h.

Contenuti del PPTU (tutti, a livello metodologico)

Sez. I CONDIZIONI

"Le principali condizioni per ridurre il limite di velocità di 50 km/h: ..."

Condizioni da 1 a 17

Sez. II METODOLOGIA

"Le ordinanze devono dare evidenza della metodologia seguita ai fini dell'individuazione del limite di velocità [derogatorio]"

Sez. III MOTIVAZIONE

Elementi istruttori (casistiche)

"Ai fini della motivazione della deroga, i Comuni possono fare riferimento ai seguenti elementi istruttori: ..."

A, B e C

Sussistenza condizioni e casistiche

"Ciascuna deroga deve essere motivata indicando le condizioni. [...] L'ente deve indicare le casistiche in atto [degli elementi istruttori]"

Contemperamento interessi

"Ciascuna deroga deve essere motivata ... facendo emergere la valutazione operata in merito al contemperamento o dei diversi interessi pubblici e privati"

Obiettivi e tempi

"L'ente deve indicare ... gli obiettivi di miglioramento che si intendono raggiungere entro un determinato arco temporale, alla cui scadenza dovrà procedere al riesame"

11.02.2026 ORIENTAMENTO DI GIUNTA

**Questo modulo accompagna la stampa
cartacea del documento elettronico originale.**

**PG 93951 / 2026
del 11/02/2026**

Deve essere unito in testa al documento stampato

Documento : **Interna**
Provenienza : **SEGRETARIOGENERALE/**
Data Arrivo : **11/02/2026 10:38:05**

Numero allegati al documento Originale : 1

File : **GIUNTA 10 02 2026 - Orientamento indirizzi redazione PPTU sicurezza
stradale e mobilità sostenibile_signed.pdf**



COMUNE DI BOLOGNA

**Piano Particolareggiato
in materia di gestione della velocità
nelle strade urbane di Bologna**

Relazione Tecnica

MARZO 2026

SETTORE MOBILITÀ SOSTENIBILE E INFRASTRUTTURE

APPROVATO CON
DG/PRO/2026/81 - D.G. P.G. _____ 69/2026

Dati generali dell'atto

PG (Nr. / Anno)	189412/ 2026
Data esecutività	17/03/2026
Oggetto	ZONA DI PROSSIMITA' BARCA: ORDINANZA PER L'ISTITUZIONE DEL LIMITE DI VELOCITA' DEROGATORIO DI 30 KM/H IN DETERMINATE STRADE E TRATTI DI STRADA, RIUNITE IN ZONE A VELOCITA' LIMITATA.

Testo dell'atto

ILDIRETTORE

FASI DELL'ISTRUTTORIA

1. Territorio comunale

→ sottrazione aree extraurbane

2. Centro abitato

→ esclusione aree a bassa densità residenziale

3. Territorio da analizzare

→ esclusione in base alla classifica funzionale delle strade di rete primaria e principale che deve rimanere con il limite ordinario 50 km/h

→ esclusione dall'analisi delle zone 30 precedentemente realizzate e delle strade disciplinate come zone residenziali con limite di velocità ≤ 30

→ l'esito di questo lavoro restituisce l'insieme delle strade da analizzare secondo la direttiva.

4. Strade

→ analisi e verifica dei criteri di cui alla direttiva, svolte strada per strada per l'intero elenco di cui sopra

5. Esito finale

→ Elenco delle strade che soddisfano i criteri della direttiva oggetto di deroga in fase di prima applicazione del piano;

→ Elenco delle strade che soddisfano i criteri della direttiva non oggetto di deroga in fase di prima applicazione del piano;

→ Elenco delle strade che non soddisfano i criteri della direttiva;

6. Individuazione di gruppi di strade disciplinate ai 30 km/h che vanno a formare le zone a velocità limitata (46 zone)

7. Emissione ordinanze. Una ordinanza per ogni "zona di prossimità" (22 in totale fra quelle definite dal PUG) all'interno delle quali ci sono una o più zone a velocità limitata (46 in totale).

STRADE ESCLUSE

**STRADE
OGGETTO DI
ANALISI**

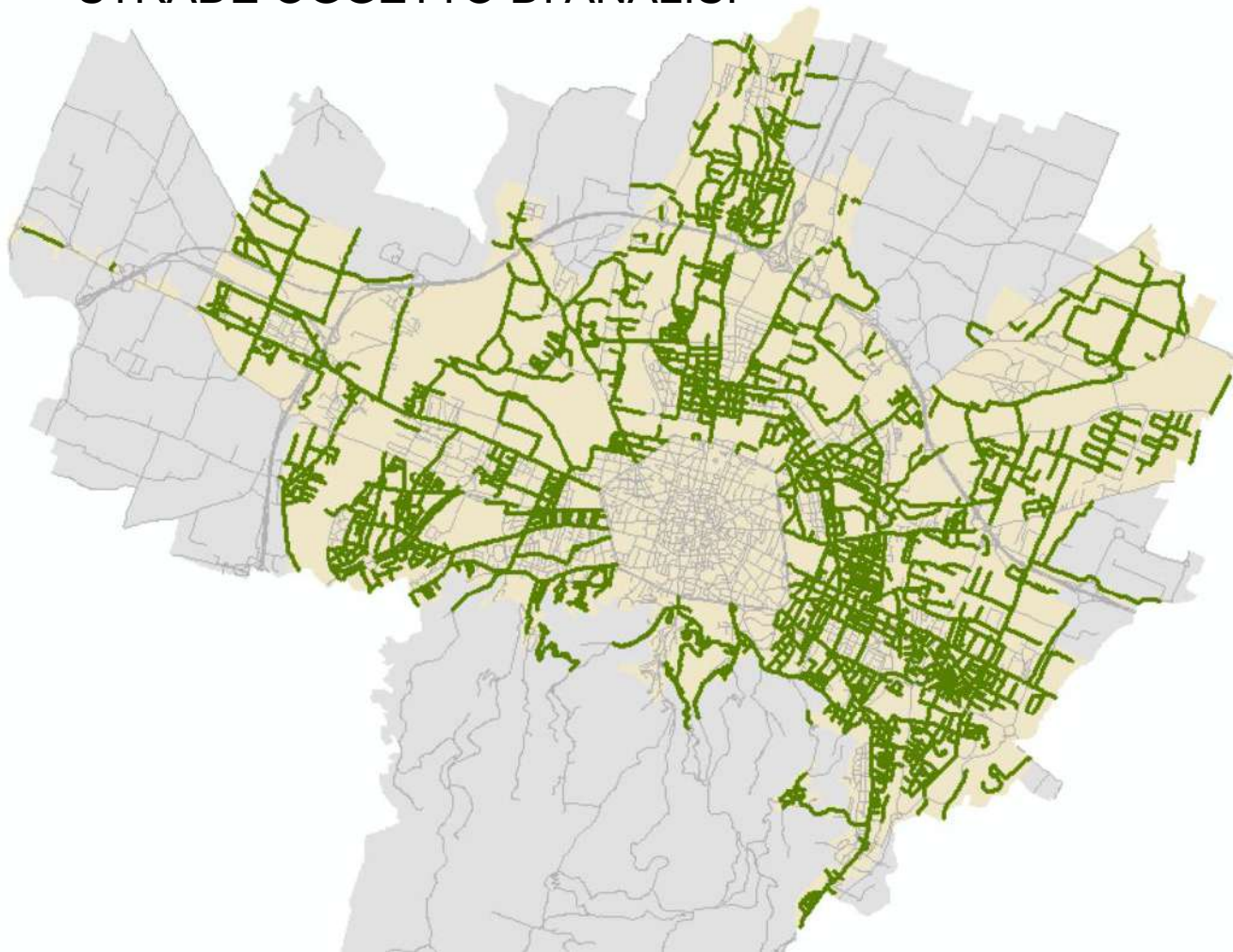
Autostrada, tangenziale, strade extraurbane
escluse in quanto fuori dal centro abitato

Rete primaria
(scorrimento veloce, scorrimento, interquartiere)
escluse dalle previsioni sovraordinate del PGU

Zone e strade con limite ≤ 30 km/h già vigenti
escluse in quanto già soggette a limite derogatorio

Rete secondaria e locale con limite ordinario = 50 km/h
(strade di quartiere, interzonali e locali)
oggetto dell'analisi

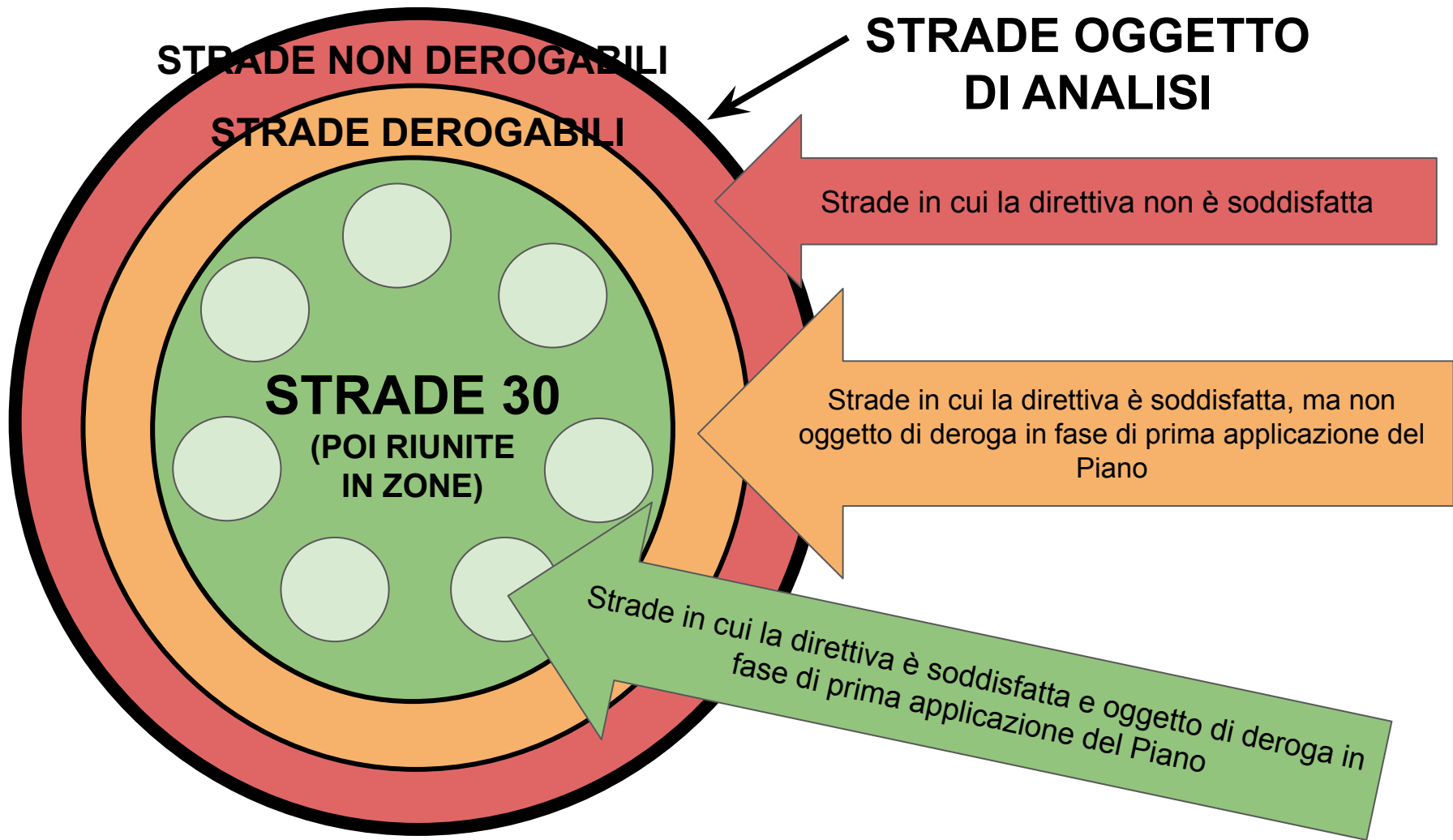
STRADE OGGETTO DI ANALISI



PPTU IN MATERIA DI GESTIONE DELLA VELOCITÀ' NELLE STRADE URBANE DI BOLOGNA

SCHEMA DELLA METODOLOGIA

CAPITOLO 5 – METODOLOGIA E PRIMA APPLICAZIONE.....	53
5.1. Premessa.....	53
5.2. Il metodo: struttura e logica del modello decisionale.....	53
5.3. Condizioni per la riduzione del limite di velocità ordinario.....	54
5.3.1. Condizione 1: Assenza di marciapiedi.....	56
5.3.2. Condizione 2: Movimento pedonale intenso.....	56
5.3.3. Condizione 3: Attraversamenti non semaforizzati in strade ad alta frequentazione di pedoni e ciclisti.....	58
5.3.4. Condizione 4: Anomali restringimenti delle sezioni stradali.....	58
5.3.5. Condizione 5: Pendenze elevate.....	58
5.3.6. Condizione 6: Andamenti planimetrici tortuosi.....	59
5.3.7. Condizione 7: Reticoli stradali con frequenti intersezioni.....	59
5.3.8. Condizione 8: Fabbriche e stabilimenti.....	59
5.3.9. Condizione 9: Asili e scuole.....	60
5.3.10. Condizione 10: Campi e impianti sportivi.....	60
5.3.11. Condizione 11: Parchi e giardini.....	60
5.3.12. Condizione 12: Luoghi di culto.....	60
5.3.13. Condizione 13: Ospedali.....	60
5.3.14. Condizione 14: Musei.....	61
5.3.15. Condizione 15: Altri attrattori pedonali sensibili.....	61
5.3.15.1. Condizione 15.1: Case della Salute e Poliambulatori.....	61
5.3.15.2. Condizione 15.2: Strutture socio-assistenziali.....	61
5.3.15.3. Condizione 15.3: Università.....	62
5.3.15.4. Condizione 15.4: Biblioteche.....	62
5.3.15.5. Condizione 15.5: Servizi del Quartiere al cittadino.....	63
5.3.15.6. Condizione 15.6: Case di quartiere.....	63
5.3.16. Condizione 16: Curve pericolose.....	63
5.3.17. Condizione 17: Pavimentazioni sdruciolevoli.....	64
5.4. Motivazioni delle deroghe al limite di velocità.....	64
5.4.1. Elemento istruttorio A - Tassi di incidentalità.....	64
5.4.1.1. Elemento A.1 - Frequenza anomala.....	66
5.4.1.2. Elemento A.2 - Gravità documentata.....	67
5.4.1.3. Elemento A.3 - Coinvolgimento sistematico di utenze vulnerabili.....	67
5.4.1.4. Elemento A.4 - Velocità operativa incompatibile.....	67
5.4.2. Elemento istruttorio B - Peculiari condizioni di utilizzo del contesto urbano di riferimento.....	68
5.4.2.1. Elemento B.1: Significativa presenza di pedoni.....	70
5.4.2.2. Elementi B.2a e B.2b: Significativa presenza di utenti del trasporto pubblico (TPL o SFM).....	70
5.4.2.3. Elemento B.3: Significativa presenza di ciclisti.....	70
5.4.2.4. Elemento B.4: Significativa presenza di persone anziane e/o con disabilità.....	71
5.4.2.5. Elemento B.5: Significativa presenza di bambini/e o adolescenti.....	71
5.4.2.6. Elemento B.6: Significativa incidenza di conducenti di veicoli che tengono velocità pericolose.....	71
5.4.3. Elemento istruttorio C - Peculiari caratteristiche del contesto urbano di riferimento.....	72
5.4.3.1. Elemento C.1: Densità abitativa.....	74
5.4.3.2. Elemento C.2: Densità produttiva.....	74
5.4.3.3. Elemento C.3: Densità commerciale.....	74
5.4.3.4. Elemento C.4: Presenza di servizi pubblici.....	75
5.4.3.5. Elemento C.5: Presenza immobili storici di preminente interesse artistico.....	75
5.4.4. Elemento istruttorio D - Esigenze temporanee legate a flussi turistici stagionali o eventi di carattere straordinario.....	75
5.5. Metodologia per l'individuazione del limite di velocità derogatorio.....	76
5.5.1. Limite derogatorio di 30 km/h.....	76
5.6. Contemperamento degli interessi.....	78
5.7. Obiettivi di miglioramento e arco temporale.....	82
5.7.1. Miglioramento dei tassi di incidentalità.....	82
5.7.2. Miglioramento delle condizioni di utilizzo.....	84
5.7.3. Arco temporale.....	84
5.8. Prima applicazione della metodologia alla rete stradale urbana.....	85
5.8.1. Ambito spaziale.....	85
5.8.2. Esito dell'istruttoria.....	85



ALLEGATO B: ELENCO DELLE STRADE O TRATTI DI STRADA OGGETTO DI ANALISI

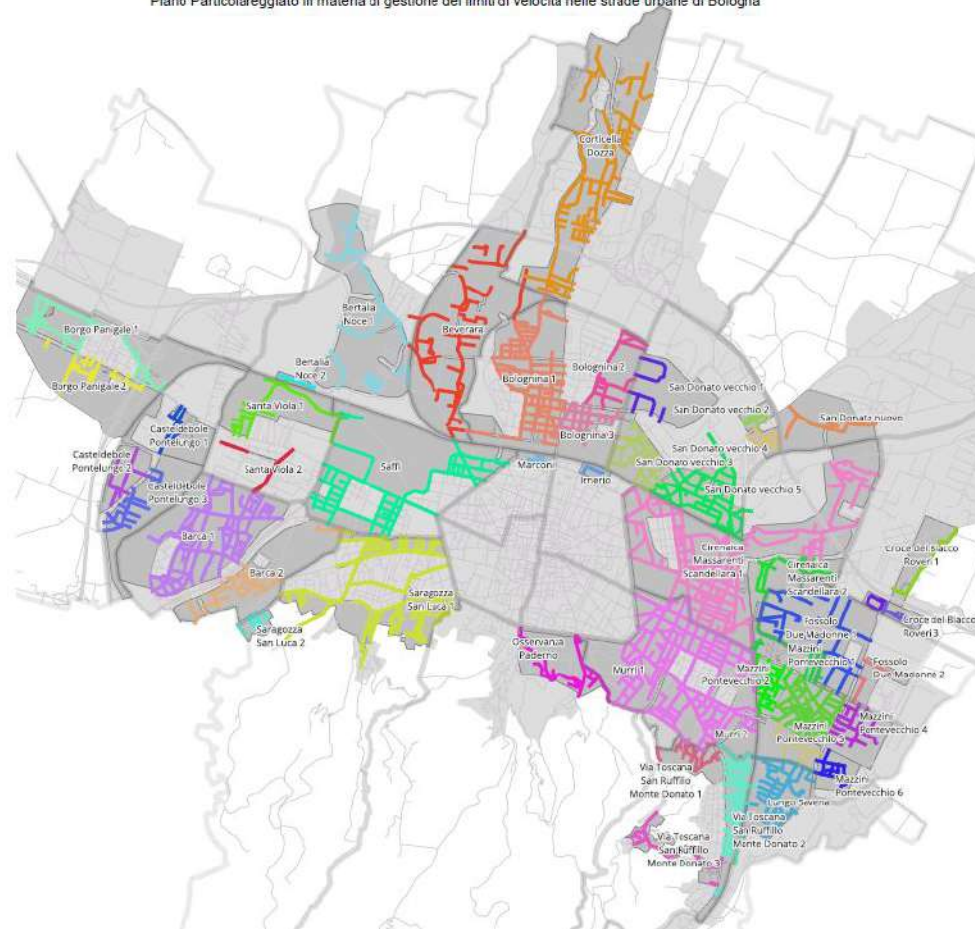
ELENCO DELLE STRADE O TRATTI DI STRADA OGGETTO DI DEROGA IN SEDE DI PRIMA APPLICAZIONE DEL PRESENTE PIANO

Caratteristiche della via						Sezione I - Condizioni																Sezione III Motivazioni			DIRETTIVA		
#	Codice VIA	Zona di prossimità	Nome Zona30	NOME STRADA	DA - A	Classificazione funzionale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	A	B		C	
1	750	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA AGUCCHI	(da: VIA GIORGIONE a: VIA DEL CHIU)	Interzonale A		●						●										●	●	●	●
2	750	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA AGUCCHI	(da: VIA EMILIA PONENTE a: VIA GIORGIONE)	Interzonale B		●					●											●	●	●	●
3	750	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA AGUCCHI	Segue numerazione	locale	●	●						●		●		●				●		●	●	●	●
4	750	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA AGUCCHI	(fino al Sottopasso)	quartiere	●						●											●	●	●	●
5	37690	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA ALESSANDRO MENGANTI	(da: VIA DEL MILLIARIO)	locale	●	●					●				●							●	●	●	●
6	34550	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA ANDREA MANTEGNA	(da: VIA AGUCCHI a: VIA DEL MILLIARIO)	locale	●	●					●											●	●	●	●
7	46320	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA ANGELO PIO'	(da: VIA EMILIA PONENTE a: VIA ALESSANDRO MENGANTI)	locale	●	●	●				●											●	●	●	●
8	16400	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA DEL CHIU'	(da: VIA PRATI DI CAPRARA a: VIA AGUCCHI)	quartiere		●	●					●										●	●	●	●
9	39650	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA DEL MILLIARIO	(da: VIA EMILIA PONENTE)	locale	●	●	●					●			●					●		●	●	●	●
10	47200	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA PONTE ROMANO	(da: VIA GIORGIONE)	locale	●	●																●	●	●	●
11	47900	SANTA VIOLA	SANTA VIOLA 1	VIA PRATI DI CAPRARA	(fino a: VIA PIETRO BURGATTI)	locale	●																	●	●	●	●

871 RIGHE TOTALI PER CORRISPONDENTI 871 STRADE O TRATTI DI STRADA

PERIMETRAZIONE DI 46 ZONE A VELOCITÀ' LIMITATA

Comune di Bologna - Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture
Piano Particolareggiato in materia di gestione dei limiti di velocità nelle strade urbane di Bologna



CRITERI DI PERIMETRAZIONE

L'individuazione delle zone 30 non è generalizzata, ma deriva da un'analisi capillare arco per arco, basata sulla sussistenza di requisiti fisici, funzionali e di rischio in conformità alla **Direttiva MIT 4620/2024**. Di seguito alcune delle condizioni e motivazioni esaminate:



Infrastruttura

- **assenza di marciapiedi** (presenza di percorsi pedonali non protetti o assenti per oltre il 60% del tratto)
- **restringimenti anomali della sezione stradale** rispetto agli standard DM 5/11/2001.



Geometria di rete

- **pendenze** longitudinali superiori al 3%
- **andamenti planimetrici tortuosi** (sinuosità > 1.2)
- **elevata densità di intersezioni** (> 10/km).



Utenza e attrattori

- presenza frontistante di **scuole, ospedali, parchi** o **itinerari di accessibilità a servizi pubblici** e **poli attrattori** di mobilità pedonale.



Rischio e sicurezza

- **analisi incidentalità**: mappatura degli incidenti (2018-2024) e individuazione di frequenze anomale (Test di Poisson).
- **utenza vulnerabile**: applicazione del Power Model per la riduzione della severità dei sinistri su pedoni e ciclisti.

Per ogni strada o tratto di strada è stata generata una scheda tecnica che certifica la sussistenza di almeno una delle 15 condizioni e almeno una delle motivazioni previste dalla Direttiva MIT 4620/2024.

Condizione 4 – Anomali restringimenti delle sezioni stradali (INFRASTRUTTURA)

Obiettivo: identificare strade o tratti di strade in cui la larghezza della carreggiata è insufficiente per garantire la sicurezza a 50 km/h.

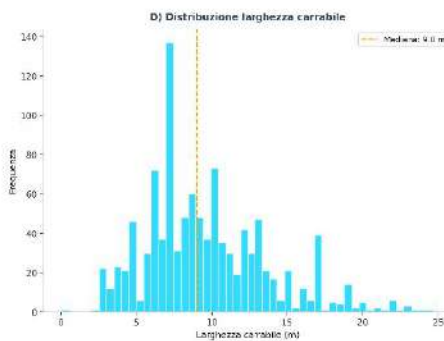
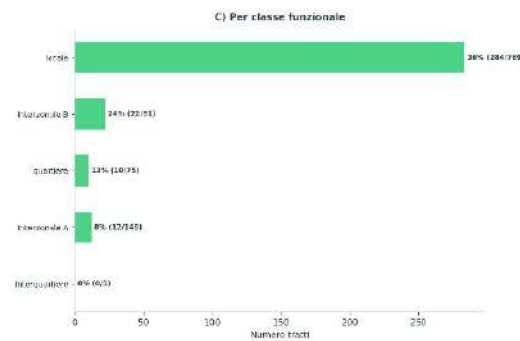
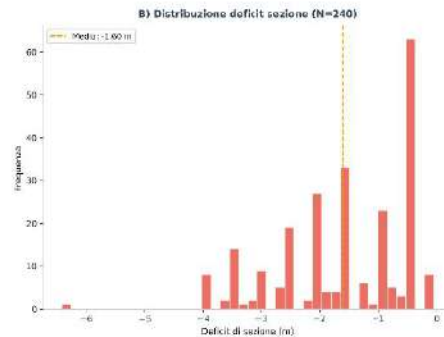
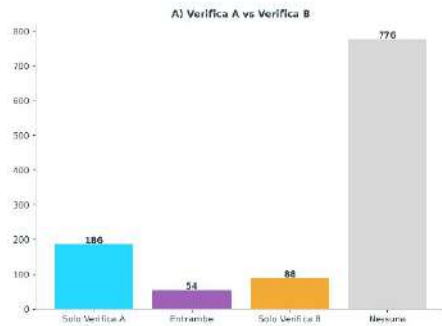
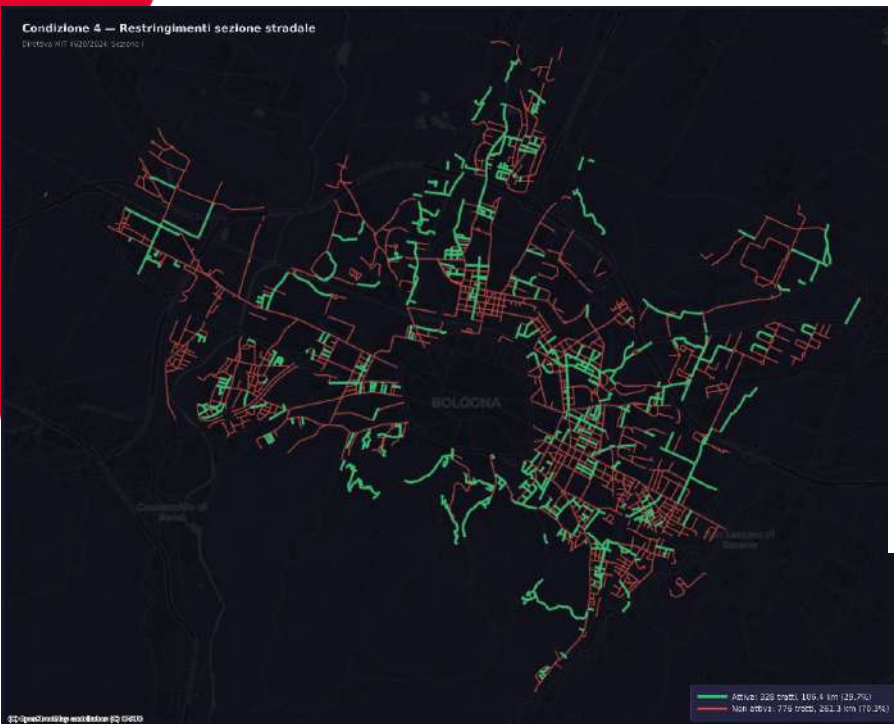
Metodologia di analisi:

- **Confronto normativo:** verifica della larghezza effettiva della carreggiata (tramite database GIS/ARCSTRA) rispetto ai parametri minimi previsti dal **D.M. 5/11/2001** (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade).
- **Individuazione colli di bottiglia:** rilevazione di restringimenti puntuali della sezione che impediscono la separazione sicura dei flussi o la coesistenza protetta tra veicoli a motore e utenza vulnerabile.
- **Analisi funzionale:** valutazione dell'impatto dei restringimenti sulla distanza di arresto e sulla visibilità, parametri che rendono tecnicamente incompatibile il limite di 50 km/h con la conformazione fisica del luogo.

Il restringimento interessa 328 tratti di strade (29,7% della rete), con 240 segmenti sotto i minimi normativi (deficit medio -1,60 m) e 142 limitati dalla sosta stradale. La criticità è massima nel centro storico e lungo le radiali, dove i vincoli edilizi e il parcheggio riducono la carreggiata effettiva al di sotto degli standard di sicurezza del D.M.

Condizione 4 – Anomali restringimenti delle sezioni stradali (INFRASTRUTTURA)

Condizione 4 – Restringimenti: 328 tratti (29.7%), 106.4 km



Condizione 7 – Reticoli stradali con frequenti intersezioni (GEOMETRIA DI RETE)

Obiettivo: ridurre il rischio di collisione in ambiti urbani caratterizzati da un'elevata densità di punti di conflitto laterale

Metodologia di analisi:

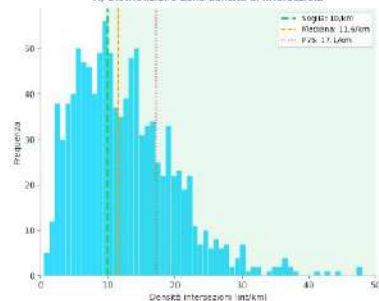
- **Densità di intersezione:** identificazione delle strade con una frequenza di incroci superiore a **10 intersezioni per km** (o una ogni 100 metri).
- **Analisi dei conflitti:** valutazione della complessità delle manovre di immissione, svolta e attraversamento che aumentano il carico cognitivo del conducente.
- **Sicurezza sistemica:** applicazione del principio di "auto-esplicatività" della strada; in presenza di intersezioni fitte, il limite di 30 km/h garantisce tempi di reazione adeguati e riduce la probabilità di impatti laterali severi.

La condizione è soddisfatta da 441 tratti di strade (39,9% della rete, 126 km). La densità media rilevata è di 23,4 intersezioni/km. L'elevata frequenza di incroci (fino a oltre 80/km) genera continui punti di conflitto laterale, rendendo il limite di 30 km/h necessario per garantire tempi di reazione adeguati e prevenire impatti severi in contesti ad alta permeabilità veicolare.

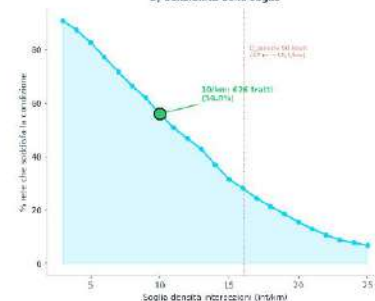
Condizione 7 – Reticoli stradali con frequenti intersezioni (GEOMETRIA DI RETE)

Condizione 7 – Densità di intersezioni (soglia 10/km): statistiche

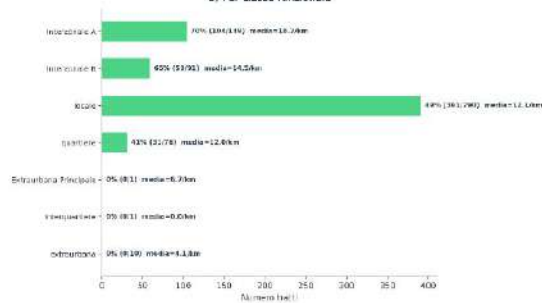
A) Distribuzione della densità di intersezioni



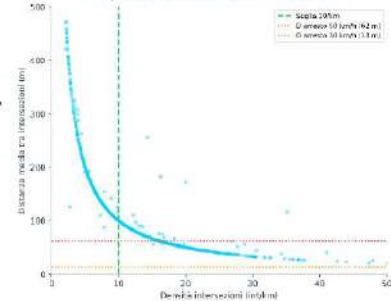
B) Sensibilità della soglia



C) Per classe funzionale



D) Densità vs distanza media tra intersezioni



Condizione 7 – Densità di intersezioni effettive (int/km)

Comune di Bologna – 1948 km quadrato e 3, buffer 10 m



Condizioni 8-15 – Attrattori pedonali sensibili (UTENZA E ATTRATTORI)

Obiettivo: proteggere l'utenza debole (bambini, anziani, pazienti) e favorire la mobilità dolce nei punti di massima generazione di flussi pedonali.

Metodologia di analisi:

- **Mappatura POI (Points of Interest):** identificazione tramite GIS di 8 categorie di attrattori: scuole (8), ospedali/presidi sanitari (9), parchi (10), centri sportivi (11), centri anziani (12), mercati (13), biblioteche (14) e luoghi di culto (15).
- **Criterio di prossimità:** analisi della presenza frontistante o dell'inserimento del tratto stradale in itinerari di accesso diretto ai servizi.
- **Sicurezza e funzione sociale:** applicazione del limite di 30 km/h per garantire spazi di attesa sicuri, facilitare l'attraversamento e ridurre il differenziale di velocità tra veicoli e pedoni in contesti ad alta densità di interazione.

Queste condizioni, considerate nel loro insieme, interessano 665 tratti di strade (60,2% della rete). La categoria più rilevante è quella delle Scuole (Condizione 8), che da sola giustifica il limite su 348 tratti di strada. L'integrazione di questi dati dimostra come la "Zona 30" non sia un'area indifferenziata, ma una rete densa di poli sensibili che richiedono standard di sicurezza superiori rispetto alla viabilità ordinaria.

Condizioni 8-15 – Attrattori pedonali sensibili (UTENZA E ATTRATTORI)

Cond.	Tipologia	Tratti	% rete	Km	POI totali
8	Fabbriche e stabilimenti	165	14,9%	83,2	407
9	Asili e scuole	125	11,3%	55,3	194
10	Campi sportivi	68	6,2%	36,8	80
11	Parchi e giardini	229	20,7%	102,2	449
12	Luoghi di culto	70	6,3%	36,4	75
13	Ospedali	13	1,2%	8,3	17
14	Musei	3	0,3%	4,1	3
15.1	Case della Salute	100	9,1%	46,4	127
15.2	Strutture socio-assistenziali	33	3,0%	20,4	36
15.3	Università	13	1,2%	11,4	35
15.4	Biblioteche	23	2,1%	13,5	38
15.5a	Servizi al cittadino	24	2,2%	10,8	42
15.5b	Pubblica amministrazione	22	2,0%	9,8	37
15.6	Case di Quartiere	24	2,2%	15,4	24

La tabella riporta la distribuzione per tipologia di attrattore, nella rete oggetto di studio.

Condizioni 8-15 – Attrattori pedonali sensibili (UTENZA E ATTRATTORI)

Distribuzione dei singoli attrattori analizzati sulla rete stradale oggetto di studio.

Condizioni 8-15 – Attrattori pedonali per tipologia (top 8)



Motivazioni delle deroghe – A) Tassi di incidentalità

Obiettivo: motivare il limite derogatorio sulla base di evidenze empiriche e statistiche di rischio, con l'obiettivo prioritario di abbattere la frequenza dei sinistri e proteggere l'utenza vulnerabile.

Metodologia di analisi: l'analisi non si limita al mero conteggio numerico, ma scinde il rischio in 4 canali istruttori complementari:

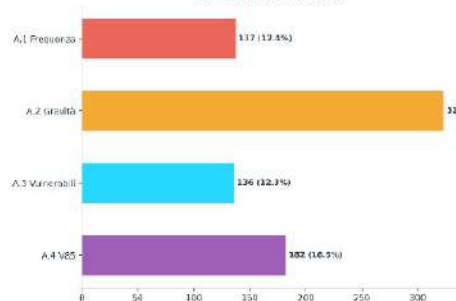
- **Frequenza anomala (A.1):** identificazione tramite GIS degli hotspot storici (quinquennio) validati dal *Test di Poisson*, che isola i tratti con una concentrazione di incidenti statisticamente superiore alla media dell'intera rete.
- **Gravità documentata (A.2):** analisi quantitativa basata sull'ampiezza dell'**indicatore di lesività** (numero di decessi e feriti in rapporto ai sinistri), che rappresenta il canale con il maggior numero di tratti intercettati.
- **UtENZE vulnerabili (A.3):** clusterizzazione dei sinistri che hanno visto il coinvolgimento diretto di pedoni, ciclisti e motociclisti, definendo gli itinerari a massima fragilità.
- **Velocità operativa incompatibile (A.4):** individuazione delle strade in cui la velocità reale dei veicoli (V85) supera sistematicamente il limite vigente, rappresentando l'unico e principale fattore scatenante di rischio per il contesto urbano.

La metodologia dell'Elemento A mappa l'incidentalità storica combinando la frequenza statistica (Test di Poisson) e la gravità dei sinistri (A.2, driver principale), analizzando nello specifico le criticità legate all'utenza vulnerabile (pedoni e ciclisti) e all'incompatibilità delle velocità reali. Per garantire che i dati non siano influenzati da anomalie casuali o temporanee di un singolo anno, gli hotspot vengono sottoposti al test di robustezza *leave-one-year-out*: l'analisi viene ricalcolata escludendo ciclicamente un anno alla volta dal totale del periodo, validando e confermando come strutturali solo i tratti stradali che continuano a mostrare un rischio elevato in tutte le simulazioni.

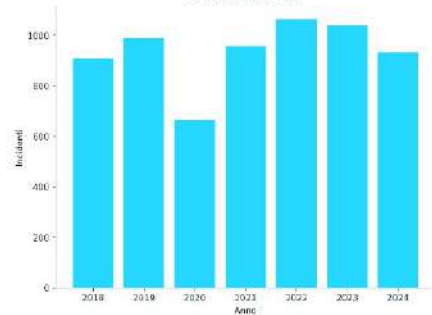
Motivazioni delle deroghe – A) Tassi di incidentalità

Elemento A — Incidentalità: 448 tratti (40.6%), 209.3 km

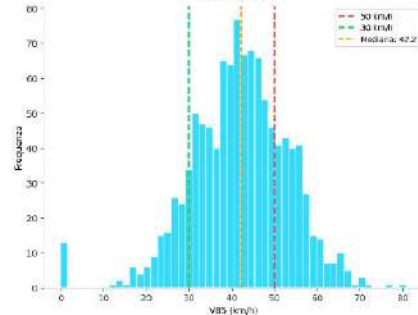
A) Sotto-motivazioni (OR)



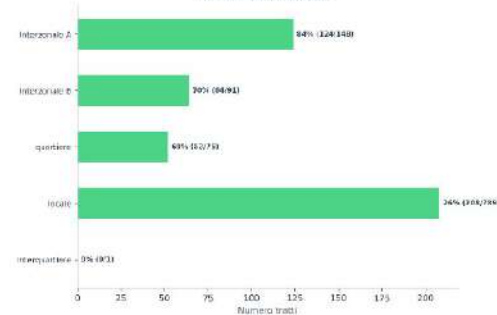
B) Incidenti per anno



C) Distribuzione V85



D) Per classe funzionale



Elemento A — Tassi di incidentalità (OR di A.1-A.4)

Deroghe: 40,400/50,4 (Incidente 1)



Attiva: 448 tratti, 209.3 km (40.6%)
Non attiva: 656 tratti, 156.4 km (59.4%)

Motivazioni delle deroghe – C) Peculiari caratteristiche del contesto urbano

Obiettivo: motivare il limite derogatorio sulla base del contesto territoriale nel quale la strada è inserita: la densità delle funzioni urbane, l'intensità delle attività insediate, la vocazione prevalente del tessuto circostante. Questi fattori determinano la quantità e la qualità delle interazioni tra utenti motorizzati e non motorizzati che si svolgono nello spazio stradale, e qualificano pertanto la ragionevolezza della deroga sotto il profilo del contemperamento degli interessi pubblici e privati richiesto dalla Direttiva.

Metodologia di analisi:

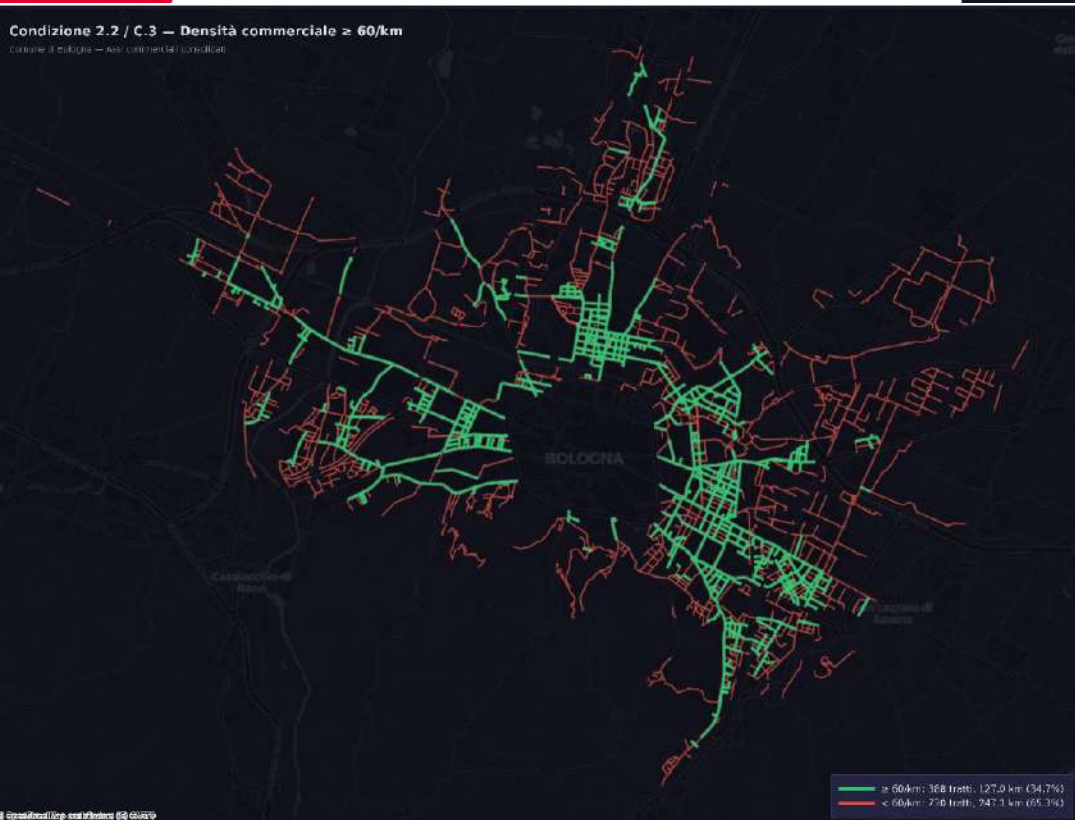
- **Mappatura (Georeferenziazione POI):** individuazione tramite sistemi GIS degli accessi e delle vetrine delle attività commerciali ed artigianali di vicinato frontistanti la strada.
- **Calcolo dell'indice di densità:** determinazione del numero di esercizi commerciali per chilometro lineare lungo il singolo arco stradale, al fine di individuare i cluster d'area che superano la soglia critica di attrattività.
- **Valutazione della conflittualità laterale:** analisi dei fattori di rischio intrinseci generati dal tessuto commerciale, quali: frequenti manovre di arresto, sosta e ripartenza dei veicoli; interferenze continue dovute alle operazioni di carico/scarico merci (logistica urbana); attraversamenti pedonali diffusi e interazione continua tra utenza debole e traffico motorizzato.

La metodologia dell'Elemento C quantifica la densità commerciale (esercizi/km) tramite GIS per identificare i tratti a forte vocazione relazionale. L'elevata concentrazione di attività frontistanti genera una costante conflittualità laterale dovuta a sosta, carico merci e flussi pedonali diffusi, rendendo il limite di 30 km/h cinematicamente necessario per garantire tempi di arresto sicuri a fronte di eventi imprevisti.

Motivazioni delle deroghe – C) Peculiari caratteristiche del contesto urbano

Condizione 2.2 / C.3 – Densità commerciale $\geq 60/km$

Comune di Bologna – Assessorato Urbanistico



Densità commerciale (esercizi/km)

Comune di Bologna – Assessorato Urbanistico



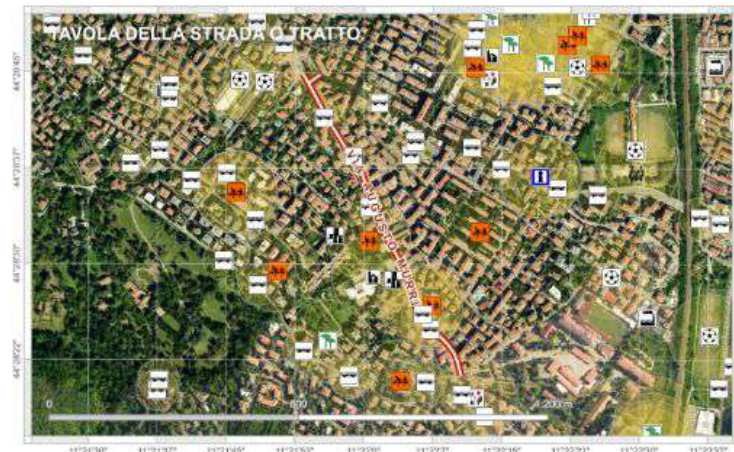
VIA AUGUSTO MURRI

da: VIA GIOVANNI MARCHETTI

Classificazione funzionale: INTERZONALE A (lunghezza: 0,866 km)

Quartiere: SANTO STEFANO | Zona di prossimità: MURRI

Area statistica: CHIESANUOVA



**esempio di scheda
redatta per singola
strada o tratto di strada**

SEZ. I - CONDIZIONI

Dall'istruttoria analitica svolta, nella strada o tratto in oggetto ricorrono in concreto le seguenti specifiche condizioni, che richiedono e motivano un limite massimo di velocità inferiore rispetto a quello ordinario di 50 km/h:

2 - movimento pedonale intenso, rilevato anche in relazione agli elementi specifici di seguito elencati e alla conoscenza diretta del territorio tipica dell'ente locale:

2.1a - la strada ospita attrattori pedonali sensibili (asili e scuole, come Scuola Dell'Infanzia Comunale Testi Rasponi - Scuola Dell'Infanzia Statale Tambroni - Scuola Primaria Statale Tambroni)

2.1b - nella strada si concentrano i tratti finali degli spostamenti a piedi per l'accesso ad attrattori sensibili situati nella zona immediatamente circostante (asili e scuole, fermate TPL, campi e impianti sportivi, luoghi di culto, casa della salute o poliambulatorio)

2.2 - lungo la strada vi è una significativa presenza di esercizi commerciali (una media di 285 esercizi al chilometro)

2.3a - nella strada o nelle immediate vicinanze sono presenti 6 fermate del TPL

3.1 - attraversamenti pedonali non semaforizzati in strada ad alta frequentazione di pedoni

7 - reticolo stradale con frequenti intersezioni (lungo la strada è presente in media un incrocio ogni 45,6 metri)

9 - presenza di 3 asili e scuole

SEZ. II - METODOLOGIA

Nella strada o tratto in oggetto risulta necessaria, adeguata e proporzionata la fissazione di un limite massimo di velocità, inferiore a quello ordinario, di 30 km/h.

Il limite è così determinato sulla base della metodologia di individuazione del limite derogatorio definita dal PPTU, applicata al caso concreto, che presenta le specifiche condizioni indicate nella precedente sezione I e le specifiche condizioni di incidentalità o condizioni di utilizzo o caratteristiche del contesto urbano di riferimento indicate nella successiva sezione III.

SEZ. III - MOTIVAZIONE

A) TASSI DI INCIDENTALITÀ

L'istruttoria analitica svolta ha evidenziato che la strada o tratto in oggetto presenta i seguenti tassi di incidentalità monitorati nel periodo 2018-2024:

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
N. incidenti	7	13	15	15	8	5	6
N. morti	1	0	0	1	0	0	0
N. feriti	7	14	15	15	11	9	6
Costo sociale	€ 2.598.099	€ 931.081	€ 1.013.160	€ 3.138.451	€ 699.379	€ 549.756	€ 405.264

L'applicazione di un limite di velocità derogatorio è motivata dalle seguenti peculiari caratteristiche che l'incidentalità monitorata assume in concreto nella strada o tratto:

A.1 - Frequenza anomala di incidentalità

Nel periodo 2018-2024, si sono registrati 69 incidenti stradali, un numero significativamente superiore all'atteso per strade di classe Interzonale A (test di Poisson, $p = 0.0006$; 11.4 inc/km/anno)

Pattern ricorrente in 7 annualità su 7

Confermato da concentrazione spaziale (KDE, densità max 0.206)

Il 77% degli incidenti è di tipologia la cui gravità è direttamente influenzata dalla velocità veicolare (scontri frontali/laterali, investimenti pedone, fuoriuscite)

Il pattern è confermato in analisi di robustezza (leave-one-year-out)

A.2 - Gravità documentata dell'incidentalità

Registrati 2 decessi nel periodo

2 eventi con esiti gravi (KSI)

Indice di lesività: 114 per 100 incidenti (mediana comunale classe: 100)

Indice di mortalità: 2.9 per 100 incidenti

Totale: 69 incidenti, 77 feriti, 2 decessi

A.3 - Coinvolgimento sistematico di utenze vulnerabili

31 incidenti su 69 (45%) hanno coinvolto pedoni o ciclisti, proporzione superiore alla mediana delle strade di classe Interzonale A (33%)

Di questi, il 90% è di tipologia direttamente influenzata dalla velocità veicolare

Costo sociale: 1,540,223 €/km/anno, superiore alla mediana comunale della classe (438,485 €/km/anno).

B) CONDIZIONI DI UTILIZZO DEL CONTESTO URBANO DI RIFERIMENTO

In coincidenza e in relazione alle condizioni che ricorrono nella sezione I, l'istruttoria analitica svolta ha evidenziato che, anche tenuto conto della conoscenza diretta del territorio tipica dell'ente locale, il contesto urbano di riferimento in cui si colloca la strada o tratto in oggetto presenta in concreto le seguenti specifiche e peculiari condizioni di utilizzo, che motivano la riduzione del limite di velocità:

- B.1** - significativa presenza di pedoni
- B.2a** - significativa presenza di utenti del TPL
- B.3** - significativa presenza di ciclisti
- B.4** - significativa presenza di persone anziane e/o con disabilità
- B.5** - significativa presenza di bambini/e e/o adolescenti

C) CARATTERISTICHE DEL CONTESTO URBANO DI RIFERIMENTO

L'istruttoria analitica svolta ha evidenziato che il contesto urbano di riferimento in cui si colloca la strada o tratto in oggetto presenta in concreto le seguenti specifiche e peculiari caratteristiche, che motivano la riduzione del limite di velocità:

- C.1** - elevata densità abitativa (9709 residenti/kmq)
- C.3** - elevata densità commerciale
- C.4** - presenza di servizi pubblici

OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO E ARCO TEMPORALE

Mediante la fissazione del limite massimo di velocità derogatorio individuato nella sezione II, si intende perseguire prioritariamente un miglioramento dei tassi di incidentalità monitorati nella strada o tratto in oggetto. In particolare, si stima che la riduzione del limite a 30 km/h, rispetto alla velocità operativa attuale di 49 km/h, potrebbe consentire di prevenire circa 30,9 incidenti, 0,58 decessi e 42,5 feriti nei prossimi 5 anni. Il beneficio per la collettività è stimato in circa 3.598.000 € in valore attuale (785.700 €/anno, tasso di sconto 3%).

L'arco temporale di riferimento è fissato in 5 anni e, pertanto, la verifica dei risultati è prevista per l'anno 2030. In questo modo, l'obiettivo risulta allineato temporalmente sia con l'orizzonte del PUMS, sia con l'anno di riferimento dei piani globale, europeo e nazionale per la sicurezza stradale, nei termini motivazionali meglio esposti nel PPTU.

CONTEMPERAMENTO DEGLI INTERESSI

Con riferimento alla metodologia generale definita nel PPTU, si ritiene che nella strada o tratto in oggetto l'applicazione del limite di velocità derogatorio fissato integri un giusto contemperamento degli interessi pubblici e privati rilevanti. Infatti, il diritto alla mobilità e alla libera circolazione dei cittadini è salvaguardato, la fluidità veicolare è garantita da una maggiore omogeneizzazione dei flussi grazie a una velocità più costante e, in relazione alle condizioni della sezione I e agli elementi istruttori della sezione III accertati nel caso concreto, sussiste la primaria esigenza di assicurare una protezione rafforzata, anche in ottica di prevenzione, degli interessi pubblici alla sicurezza della circolazione stradale e alla tutela della vita umana, della salute e dell'ambiente, vista la presenza di:

- una geometria dell'infrastruttura stradale e/o punti di conflitto della rete stradale che costituiscono un pericolo per tutti gli utenti della strada, talvolta in particolare per pedoni e/o ciclisti
- un traffico intenso di persone a piedi, che rappresentano la categoria di utenza vulnerabile più generale, più presente sulla strada ed esposta ai pericoli e alle emissioni del traffico veicolare
- attrattori sensibili, sulla strada o nella zona immediatamente circostante, che generano una forte domanda di mobilità pedonale o ciclabile e/o relativa a categorie sociali più esposte ai pericoli e alle emissioni del traffico veicolare

in una strada o tratto

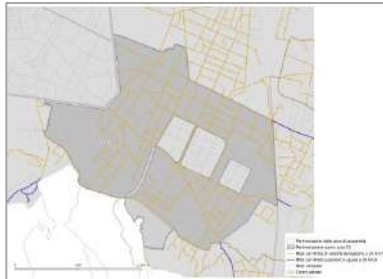
- in cui sono documentati rilevanti tassi di incidentalità
- in cui vi è una significativa presenza di utenti vulnerabili della strada
- il cui contesto urbano di riferimento presenta un'elevata densità di funzioni socio-economiche oltre al traffico veicolare

22 ORDINANZE: RAGGRUPPAMENTO PER ZONE DI PROSSIMITÀ'



4X22= 88 PAG

+



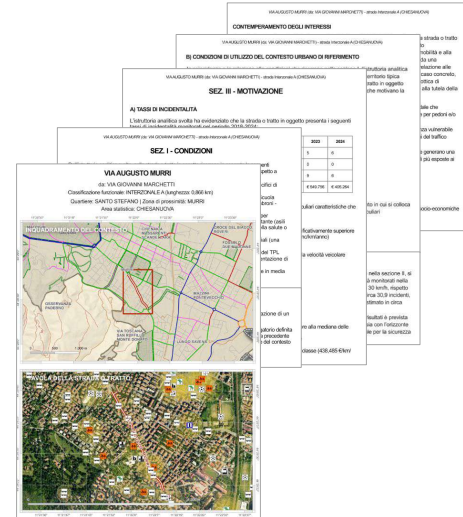
46 MAPPE

+

PROVVISORIA VIA	SEMI VIA	SEMI VIA	SEMI VIA
101 VIA ANTONIO DI PIETRO	101 VIA ANTONIO DI PIETRO	101 VIA ANTONIO DI PIETRO	101 VIA ANTONIO DI PIETRO
102 VIA ANTONIO DI PIETRO	102 VIA ANTONIO DI PIETRO	102 VIA ANTONIO DI PIETRO	102 VIA ANTONIO DI PIETRO
103 VIA ANTONIO DI PIETRO	103 VIA ANTONIO DI PIETRO	103 VIA ANTONIO DI PIETRO	103 VIA ANTONIO DI PIETRO
104 VIA ANTONIO DI PIETRO	104 VIA ANTONIO DI PIETRO	104 VIA ANTONIO DI PIETRO	104 VIA ANTONIO DI PIETRO
105 VIA ANTONIO DI PIETRO	105 VIA ANTONIO DI PIETRO	105 VIA ANTONIO DI PIETRO	105 VIA ANTONIO DI PIETRO
106 VIA ANTONIO DI PIETRO	106 VIA ANTONIO DI PIETRO	106 VIA ANTONIO DI PIETRO	106 VIA ANTONIO DI PIETRO
107 VIA ANTONIO DI PIETRO	107 VIA ANTONIO DI PIETRO	107 VIA ANTONIO DI PIETRO	107 VIA ANTONIO DI PIETRO
108 VIA ANTONIO DI PIETRO	108 VIA ANTONIO DI PIETRO	108 VIA ANTONIO DI PIETRO	108 VIA ANTONIO DI PIETRO
109 VIA ANTONIO DI PIETRO	109 VIA ANTONIO DI PIETRO	109 VIA ANTONIO DI PIETRO	109 VIA ANTONIO DI PIETRO
110 VIA ANTONIO DI PIETRO	110 VIA ANTONIO DI PIETRO	110 VIA ANTONIO DI PIETRO	110 VIA ANTONIO DI PIETRO
111 VIA ANTONIO DI PIETRO	111 VIA ANTONIO DI PIETRO	111 VIA ANTONIO DI PIETRO	111 VIA ANTONIO DI PIETRO
112 VIA ANTONIO DI PIETRO	112 VIA ANTONIO DI PIETRO	112 VIA ANTONIO DI PIETRO	112 VIA ANTONIO DI PIETRO
113 VIA ANTONIO DI PIETRO	113 VIA ANTONIO DI PIETRO	113 VIA ANTONIO DI PIETRO	113 VIA ANTONIO DI PIETRO
114 VIA ANTONIO DI PIETRO	114 VIA ANTONIO DI PIETRO	114 VIA ANTONIO DI PIETRO	114 VIA ANTONIO DI PIETRO
115 VIA ANTONIO DI PIETRO	115 VIA ANTONIO DI PIETRO	115 VIA ANTONIO DI PIETRO	115 VIA ANTONIO DI PIETRO
116 VIA ANTONIO DI PIETRO	116 VIA ANTONIO DI PIETRO	116 VIA ANTONIO DI PIETRO	116 VIA ANTONIO DI PIETRO
117 VIA ANTONIO DI PIETRO	117 VIA ANTONIO DI PIETRO	117 VIA ANTONIO DI PIETRO	117 VIA ANTONIO DI PIETRO
118 VIA ANTONIO DI PIETRO	118 VIA ANTONIO DI PIETRO	118 VIA ANTONIO DI PIETRO	118 VIA ANTONIO DI PIETRO
119 VIA ANTONIO DI PIETRO	119 VIA ANTONIO DI PIETRO	119 VIA ANTONIO DI PIETRO	119 VIA ANTONIO DI PIETRO
120 VIA ANTONIO DI PIETRO	120 VIA ANTONIO DI PIETRO	120 VIA ANTONIO DI PIETRO	120 VIA ANTONIO DI PIETRO

39 SCHEDE ELENCO

+



SEMI	PAG
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22

5X871= 4.355 PAG

ORDINANZE: 4.355 PAG
 ATTI E RELAZIONI: 265 PAG
 TOTALE: 4.793 PAG

Riprogettazione dello spazio pubblico

Dall'urbanistica tattica alla trasformazione permanente

Riprogettazione dello spazio pubblico



Piazze pedonali



**Attraversamenti pedonali
più sicuri**



Strade scolastiche



**Piste ciclabili e
inverdimento**



Spazio per le persone



Corsie ciclabili

Elementi di moderazione del traffico

Via Azzurra

MAPPA DEGLI INTERVENTI IN VIA AZZURRA

LINEE TPER VIA AZZURRA



MAPPA INTERVENTI



INCIDENTI 2016-2021



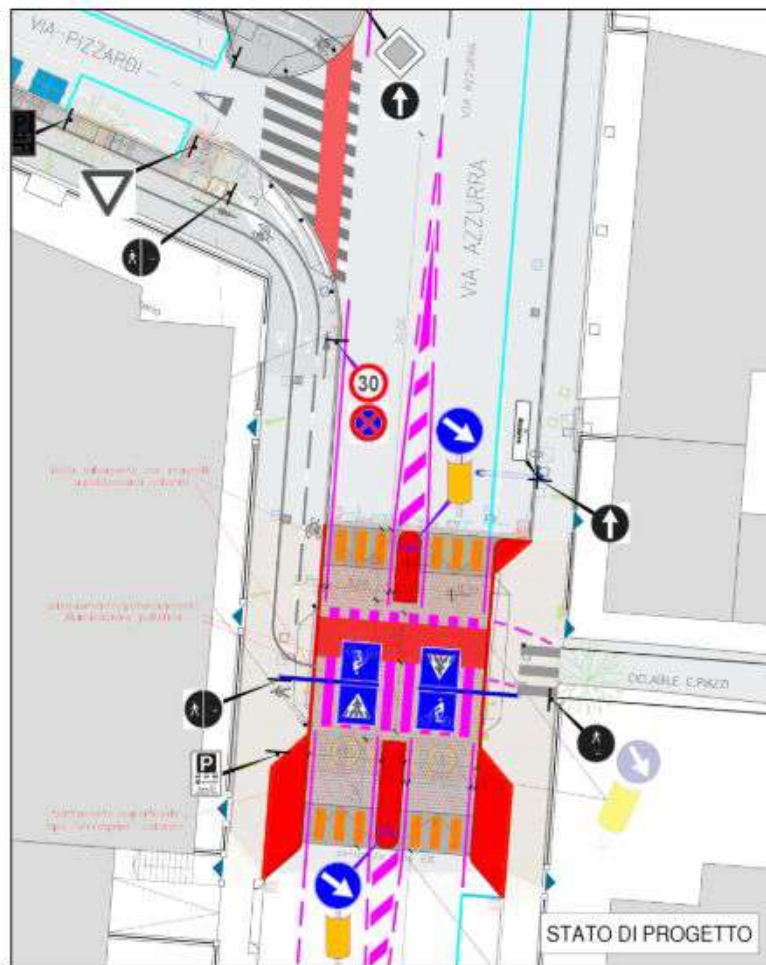
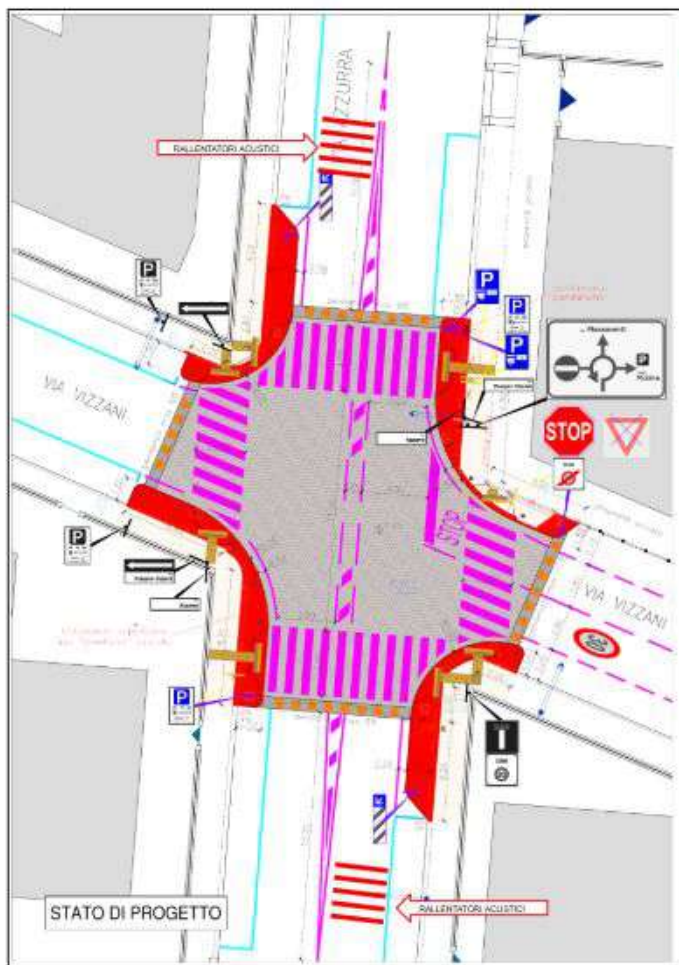
INTERVENTI REALIZZATI

Via
Azzurra



VIA Azzurra







Alcornoque
Parque Virenti

Parque Virenti
Parque Virenti
P
P
P









Carlo Alberto Pizzardi

30

Altri elementi di moderazione del traffico

Via Pasubio/Piave





zona



STOP

STOP

Interventi permanenti

Piazza di Porta Mascarella
e via Mascarella



PRIMA



DOPO



PRIMA



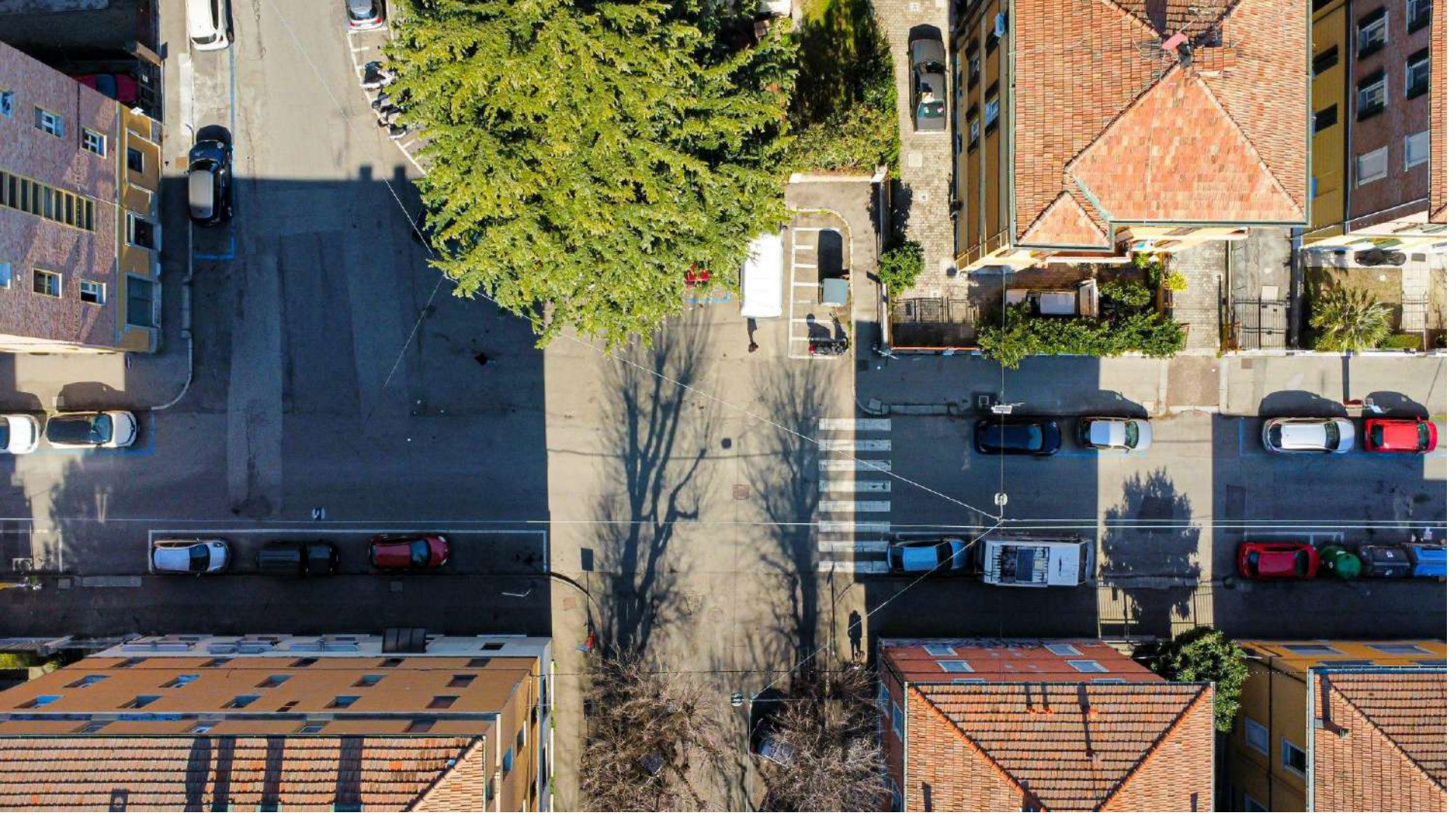
DOPO

Urbanistica tattica Via Procaccini.

La prima piazza scolastica a Bologna

PRIMA





Co-progettazione



Co-produzione



Margherita Caprilli

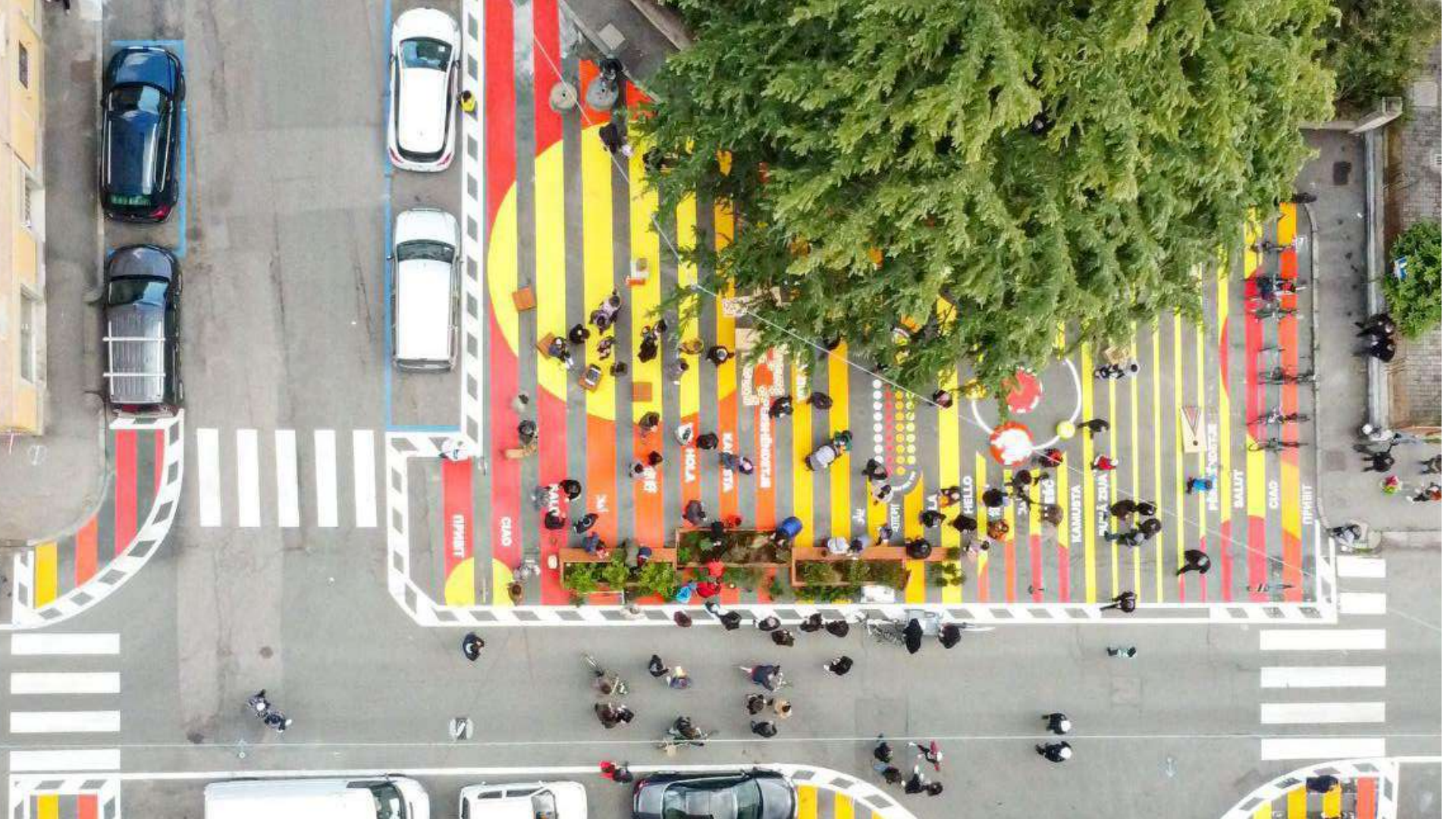


Maggiori dettagli del lavoro svolto con la scuola sono disponibili online:

https://www.fondazioneinnovazioneurbana.it/images/RINNOVARE_CANTIERI/2022_04_18_piazza_Scolastica_via_Procaccini_scuola.pdf







UPPABIT

CHAO

BALUT

IKAMUSTA

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

HELLO

Osservazione e monitoraggio

Osservazione e monitoraggio

L'attività di osservazione e monitoraggio mira a raccogliere dati e informazioni **sugli impatti che le trasformazioni provocano sull'uso e sulla percezione dello spazio pubblico da parte delle comunità** che lo utilizzano.

Ci sono quindi **due momenti di osservazione**: uno prima dell'intervento, l'altro dopo l'intervento. In queste due fasi verranno replicati gli stessi strumenti, in questo modo i dati raccolti saranno confrontabili e consentiranno di valutare l'impatto della sperimentazione.

Per ciascun intervento la valutazione si basa su due tipologie di dati: **dati quantitativi e dati qualitativi**. I dati quantitativi sono oggettivi, facilmente riproducibili e comparabili. I dati qualitativi, invece, sono soggettivi, più dettagliati e più difficili da confrontare. Ciò ci consentirà di comprendere meglio come lo spazio pubblico viene percepito e utilizzato dalle persone.

Osservazione e monitoraggio

Strumenti

- **Conteggio sul posto**
- **Mappatura**
- **Conteggio e mappatura con telecamere**
- **Fotografia**
- **Sondaggi**
- **Interviste**
- **Sensibilizzazione**

Conteggio e mappatura con fotocamera

di Transform Transport



Granularità temporale e durata:

- Dal 7 febbraio al 4 marzo (pre-intervento);
- Metà marzo (attuazione);
- Dal 2 aprile al 31 aprile (post-intervento).

Video di 30 minuti (6 video al giorno, intervalli di 15 minuti):

- 7:00 – 9:00;
- 13:00 – 15:00;
- 17:00 – 19:00.

Caratteristiche della fotocamera:

- Montato su un palo di 3 m;
- Vista prospettica (lente a occhio di pesce);
- Alimentato tramite pannelli solari;
- Scambio di dati basato su scheda SIM;
- Dashboard del telecomando Hikvision.

*In conformità al GDPR (UE, 2016/679).

Counting and mapping with camera

by Transform Transport



Tecniche di analisi video per il rilevamento e il tracciamento di pedoni e veicoli:

- Algoritmo di apprendimento profondo per il rilevamento di oggetti - Yolov5;
- Set di dati e modello di addestramento: telecamere a circuito chiuso di Montreal, X704 model.

Analisi e validazione dei dati:

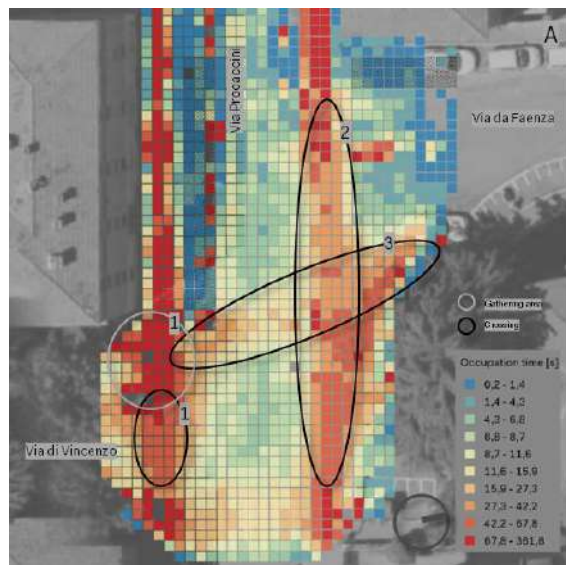
- Georeferenziazione – acquisizione di punti di controllo a terra (GCP) per abbinare le coordinate dei pixel e quelle geografiche;
- Geo-warping – traduzione della posizione dell'immagine di pedoni e veicoli in posizione geografica;
- Discretizzazione dell'area di studio in una griglia 1x1m.

Risultati comparativi (pre/post intervento):

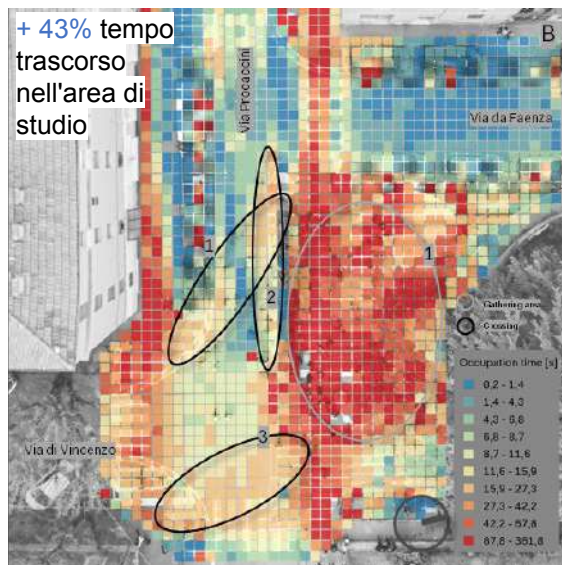
- Valutazione pre-post intervento dei modelli occupazionali nell'area di studio;
- Analisi della velocità nelle strade e nelle aree quadrate.

Tempo di occupazione [min]

Quantifica la quantità totale di tempo trascorso nell'area di studio, espressa in minuti equivalenti.



Pre intervento



Post intervento

Aree di ritrovo

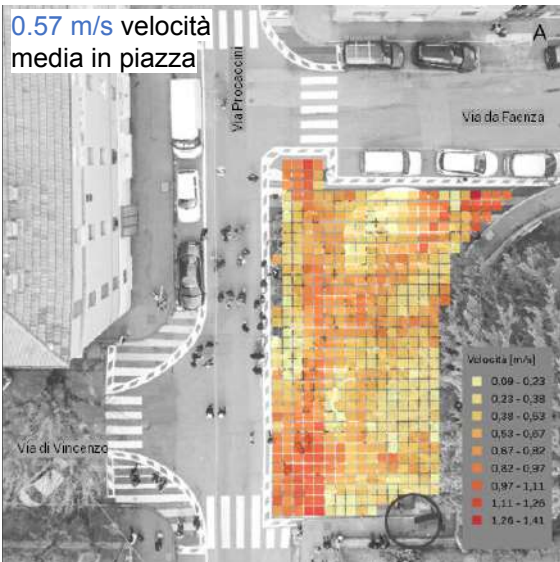
- Pre-intervento – l'area di ritrovo principale si trova in prossimità delle strisce pedonali, in direzione della scuola media Testoni Fioravanti;
- Dopo l'intervento – le principali aree di ritrovo si spostano nel nuovo spazio pubblico.

Attraversamenti

- Pre-intervento – gli schemi di attraversamento seguono gli assi naturali dello spazio urbano, con un corridoio principale di attraversamento pedonale corrispondente al percorso diagonale più breve;
- Post-intervento – i modelli di attraversamento vengono modificati dall'intervento urbano, le panchine portano a spostamenti verso l'alto e verso il basso nei modelli diagonali e alla tendenza a camminare accanto ad essi.

Velocità media [m/s]

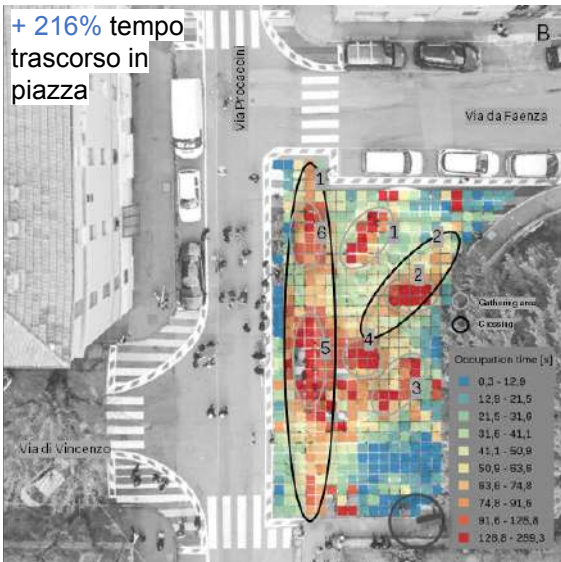
Quantifica la quantità totale di tempo trascorso nell'area di studio, espressa in minuti equivalenti.



Pre intervento

Tempo di occupazione [min]

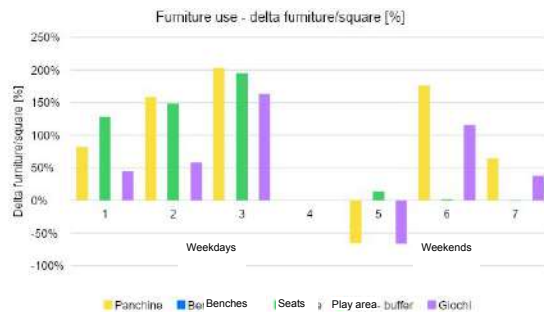
Quantifica la quantità totale di tempo trascorso nell'area di studio, espressa in minuti equivalenti.



Post intervento

Velocità media e tempo di occupazione

- Le analisi della velocità media e del tempo di occupazione mostrano andamenti opposti: velocità più basse e tempi di occupazione più elevati corrispondono ai nuovi arredi urbani.





+87%

**tempo trascorso tra le
7.45 e le 8.00**

durante la settimana

+ 270%

**tempo trascorso tra
l'1:00 e le 15:00**

**durante il fine
settimana**

Interventi permanenti

Piazza della scuola,
scuola Tambroni

PRIMA









DOPO







**verde rampicante
sulla facciata del mercato**
riduzione temperatura all'interno



**eliminazione dell'asfalto
per inserire aree verdi**
riduzione isola di calore,
assorbimento CO₂



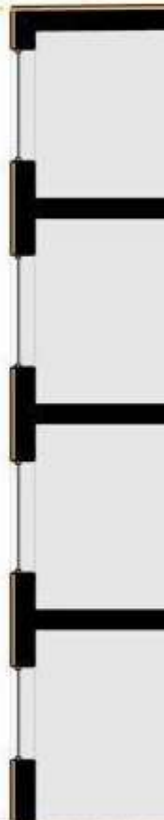
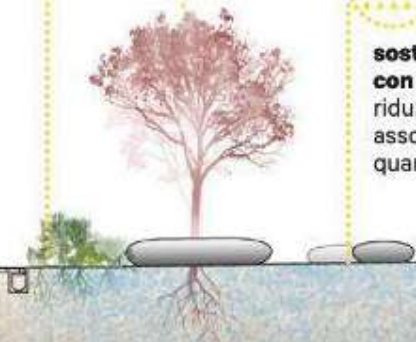
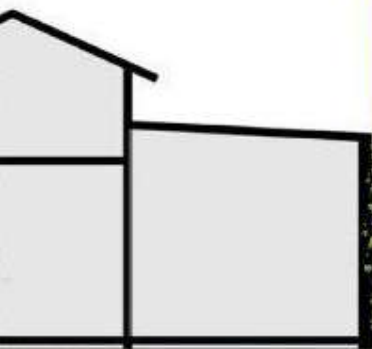
nuovo albero
assorbimento CO₂ =
- 62,95 kg di CO₂/anno



**sostituzione dell'asfalto
con pavimento drenante**
riduzione isola di calore,
assorbimento di maggiori
quantità di acqua



cappotto termico
miglior isolamento,
riduzione consumi
per riscaldamento
e raffreddamento =
- 16.632 kg CO₂/anno













Progetti in corso

Via Murri

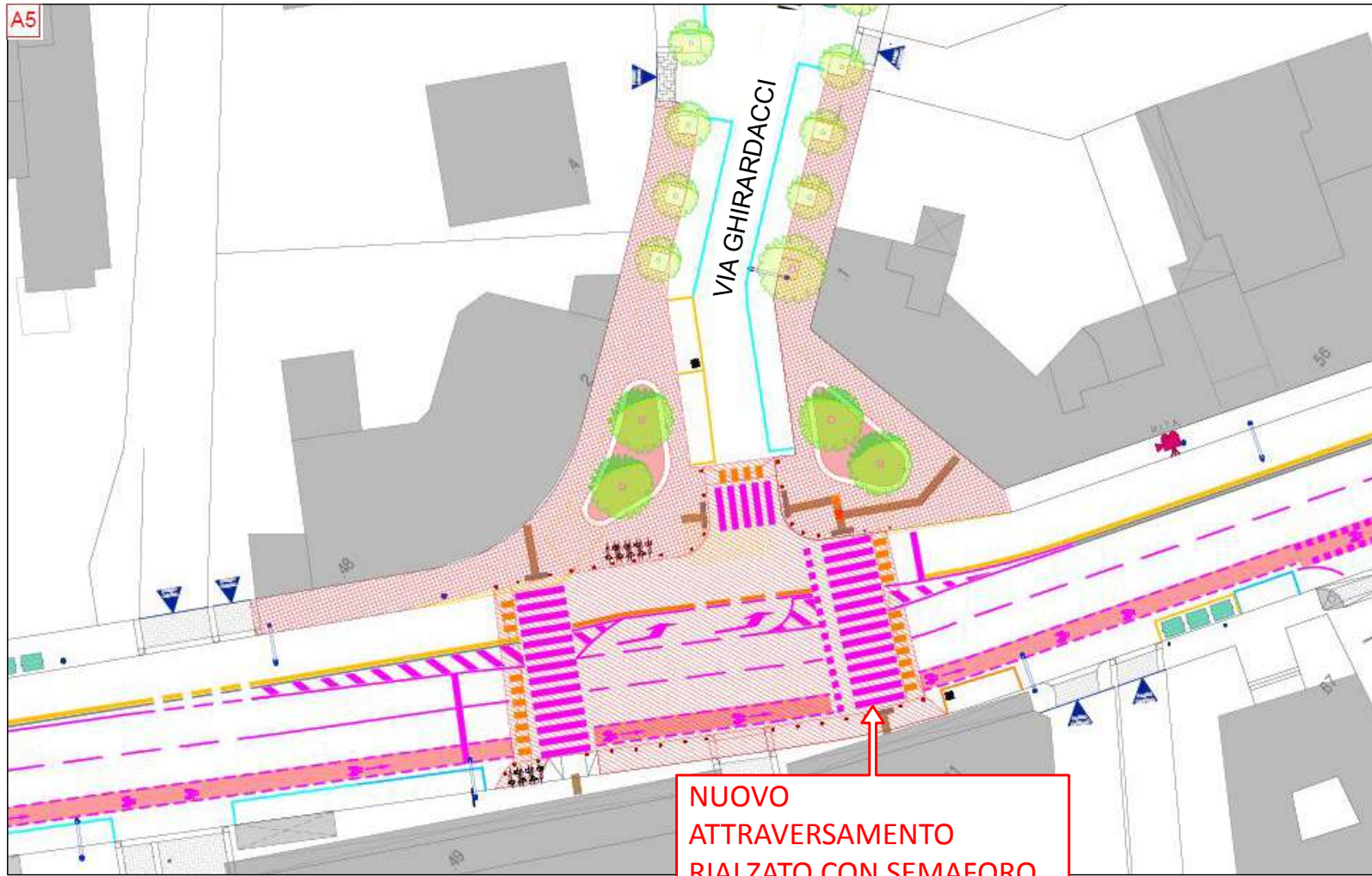
Via Murri - Analisi incidentalità

Mappa incidenti complessivi lungo Via A. Murri (anni 2020 - 2024)

VIA AUGUSTO MURRI (dati riferiti all'intera via come da mappa sotto riportata)

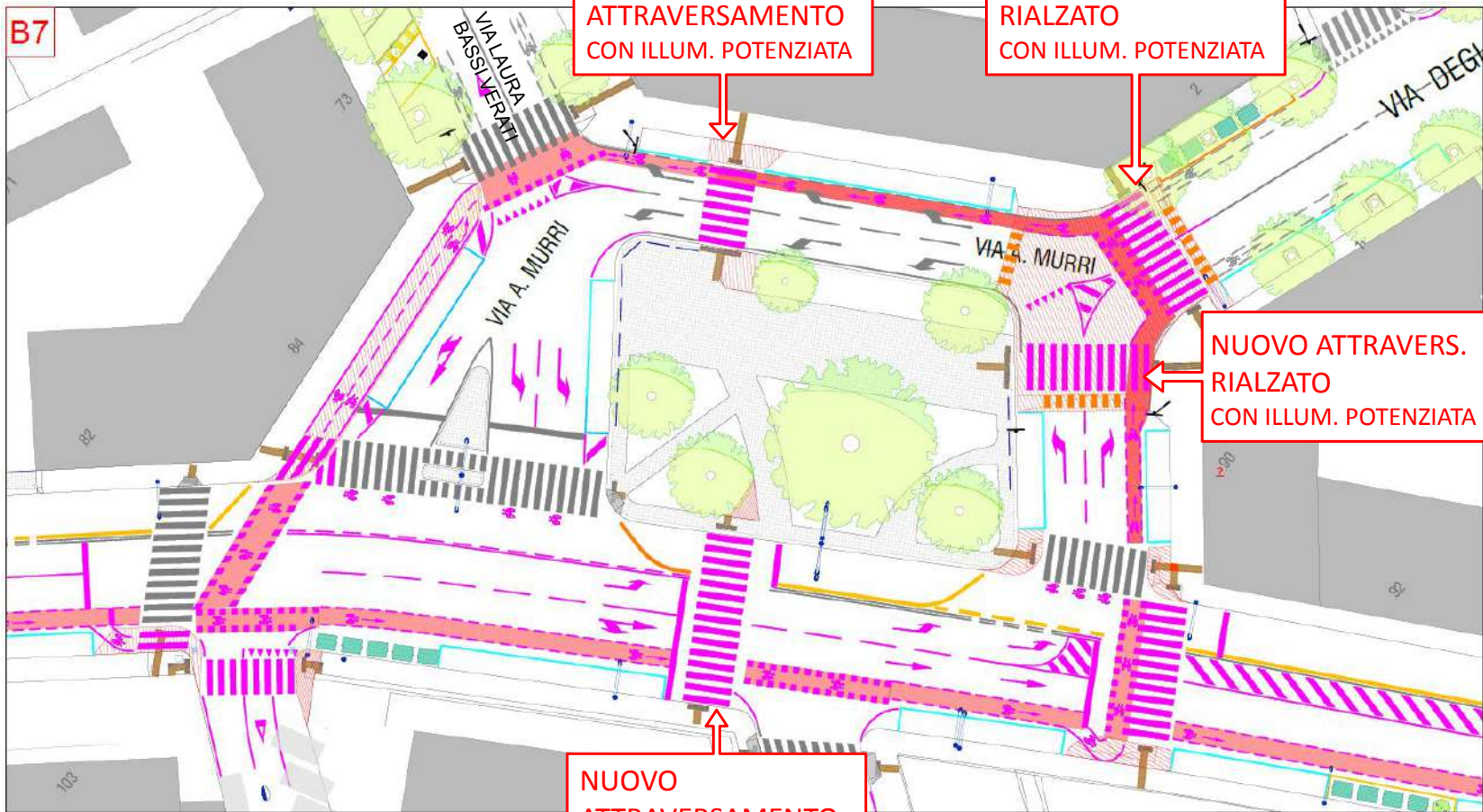
anno	n. incidenti	n. morti	n. feriti	n. pedoni morti	n. pedoni feriti	n. biciclette & monopattini morti	n. biciclette & monopattini feriti
2020	27	0	32	0	3	0	5
2021	22	1	25	0	8	0	5
2022	21	0	27	0	3	0	7
2023	25	1	32	1	3	0	12
2024	16	0	21	0	1	0	7







B7



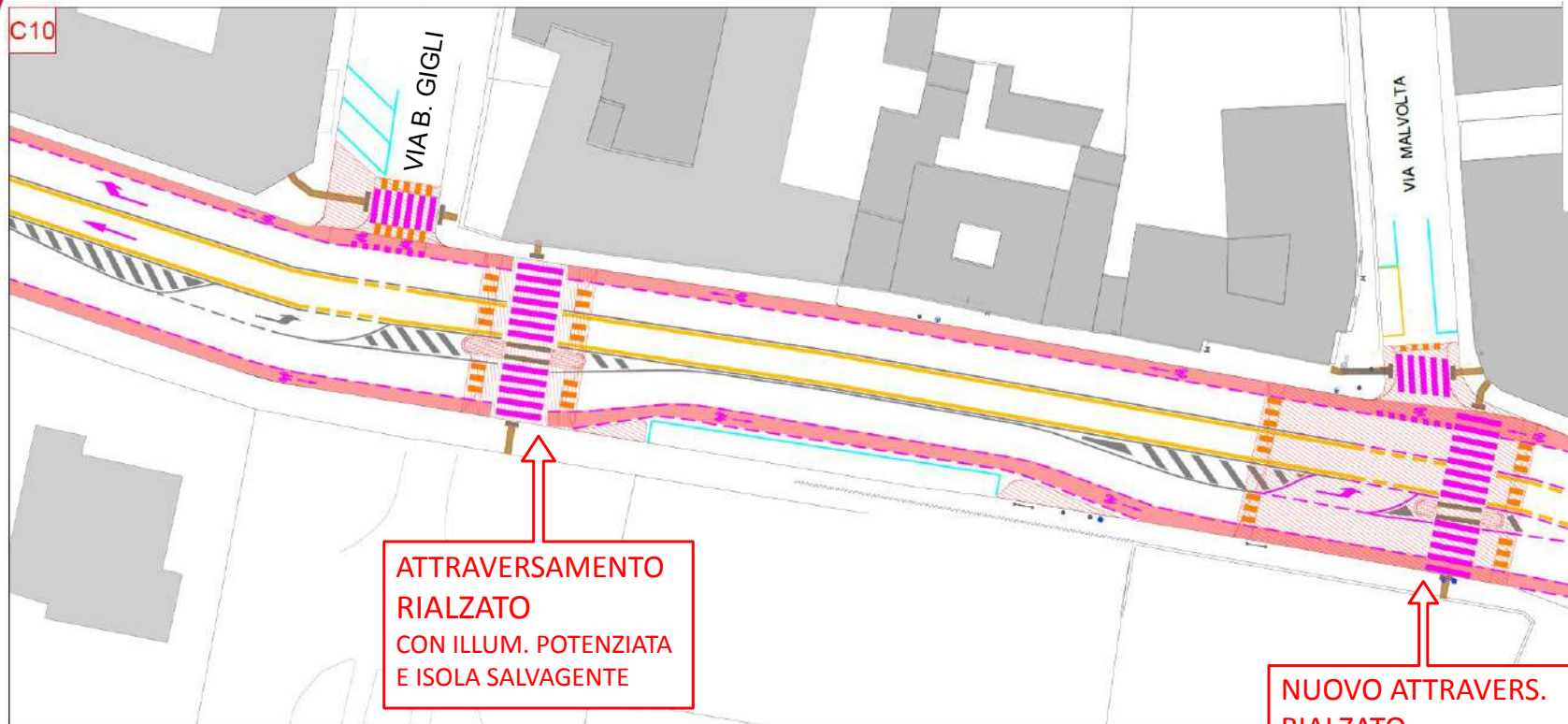
NUOVO
ATTRAVERSAMENTO
CON ILLUM. POTENZIATA

ATTRAVERSAMENTO
RIALZATO
CON ILLUM. POTENZIATA

NUOVO ATTRAVERS.
RIALZATO
CON ILLUM. POTENZIATA

NUOVO
ATTRAVERSAMENTO
CON SEMAFORO







**La gestione
integrata della
mobilità: il servizio
ACI Luceverde**

La sinergia Comune-ACI per l'Infomobilità "Luceverde"

Nell'ambito degli strumenti per la gestione della viabilità, il Comune di Bologna impiega la piattaforma di infomobilità **Luceverde**, sviluppata in collaborazione con ACI (convenzione quinquennale). Lo strumento assicura il monitoraggio costante della rete viaria urbana ed extraurbana grazie all'integrazione diretta con i flussi di dati della **Centrale Radio Operativa**. Le informazioni sullo stato del traffico, aggiornate in tempo reale, sono messe a disposizione della cittadinanza al link: bologna.luceverde.it/traffico.

Il sistema opera attraverso la centralizzazione di flussi informativi eterogenei:

- **dati di campo:** segnalazioni certificate del Corpo di Polizia Locale relative a eventi critici, cantieri e vigilanza del traffico.
- **tecnologie Smart:** analisi dei *Floating Car Data* (FCD) provenienti da veicoli connessi e sensori stradali per il rilevamento delle velocità medie.
- **standard di interoperabilità:** impiego di protocolli internazionali (Datex, RDS-TMC e Tpeg) per lo scambio dati tra piattaforme diverse.

L'obiettivo è l'ottimizzazione della circolazione attraverso la diffusione capillare delle condizioni di viabilità:

- **Monitoraggio continuo:** analisi costante dei tempi di percorrenza e della fluidità della rete.
- **Multicanalità:** informazione all'utenza tramite notiziari radio/TV, portali web e canali social/messaggistica (WhatsApp, SMS).
- **Accessibilità:** mappe geolocalizzate e sistemi di sintesi vocale multilingua per una fruizione universale dei dati.