Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Comune di Lignano Sabbiadoro

PUT - PIANO URBANO DEL TRAFFICO

PGTU - PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

PROGETTISTI

arch. Claudia Marcon
arch. Elisa Monte
arch. Adriano Venudo
arch. Elisa Crosilla

Stradivarie Architetti Associati
Piazza Benco 4
34122 Trieste (TS)
tel:+39 040 0640442
fax:+39 040 9894608
email: studio@stradivarie.it
P.I. e C.F. 01175480324

ing. Renato Crosato
ing. Omar Luison

Logit Engineering
Piazza della Serenissima 20
31033 Castelfranco Veneto (TV)
tel / fax:+39 0423 720203
email: info@studiologit.it
P.I. e C.F. 04418810265

COLLABORATORI

arch. Ghazaleh Afshary — **Stradivarie Architetti Associati**
dott. Gaia Caporale — **Stradivarie Architetti Associati**
arch. Diana Lohse — **Stradivarie Architetti Associati**
ing. Andrea Costa — **Logit Engineering**
ing. Simone Romanello — **Logit Engineering**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

arch. Elisa Turco — **Comune di Lignano Sabbiadoro**
Ufficio Urbanistica-edilizia privata

PUT_LS_DOC
01

DATA

OGGETTO

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

INDICE

1. INTRODUZIONE

2. I LIVELLI DI PROGETTAZIONE E GLI OBIETTIVI DEI PIANI URBANI DEL TRAFFICO

2.1 I LIVELLI DI PROGETTAZIONE

2.2 GLI OBIETTIVI

3. IL PGTU DI LIGNANO SABBIADORO

3.1 FONTI E METODOLOGIA APPLICATA

3.2 STRATEGIE GENERALI DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO DI LIGNANO SABBIADORO

3.3 I CONTENUTI E L'ARTICOLAZIONE DEL PGTU

4. LETTURA DEI PIANI

4.1 MACROBIETTIVI A LIVELLO EUROPEO

4.2 QUADRO DELLE PREVISIONI NAZIONALI

4.2.1 Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

4.2.2 Decreto Interministeriale Mobilità Sostenibile nelle Aree Urbane

4.2.3 Il Piano Generale dei Trasporti

4.3 QUADRO DELLE PREVISIONI REGIONALI

4.3.1 Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria

4.3.2 Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della mobilità delle merci e della logistica

4.3.3 Piano regionale del Trasporto pubblico locale

4.3.4 Piano Urbanistico Regionale Generale del Friuli Venezia Giulia (PURG)

4.3.5 Piano di Governo del Territorio

4.3.6 Rete delle Ciclovie di Interesse Regionale (ReCIR)

4.4 QUADRO DELLE PREVISIONI PROVINCIALI

4.4.1 Il Piano Provinciale della Viabilità – Variante n. 2

4.4.2 Piano Provinciale Ciclabili

4.5 QUADRO DELLE PREVISIONI COMUNALI

4.5.1 Piano Regolatore Generale Comunale

5. ANALISI DELLA STRUTTURA URBANA

5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

5.2 I VINCOLI

5.3 LA STRUTTURA URBANA

5.4 IL SISTEMA DELLA RESIDENZA

5.5 IL SISTEMA DEI SERVIZI

5.6 IL SISTEMA DEL TURISMO

6. L'EMERGENZA AMBIENTALE

6.1 LETTURA E ANALISI DEI DATI SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

6.2 LETTURA E ANALISI DEI DATI SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

6.2.1 Materiale Particolato (PM10 e PM2.5)

6.2.2 Biossido di azoto:

6.2.3 Monossido di carbonio

6.2.4 Ozono

6.3 DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI PER L'EMERGENZA AMBIENTALE

7. ANALISI DELL'INCIDENTALITA

7.1 DATABASE A DISPOSIZIONE E SINTESI DELLE ELABORAZIONI

7.2 LOCALIZZAZIONE DEI SINISTRI

7.3 INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA' PUNTUALI

8. IL PROGETTO DEL NUOVO PGTU PER LIGNANO SABBIADORO

8.1 IL SISTEMA DELLA MOBILITA' PEDONALE

8.2 IL SISTEMA DELLA MOBILITA' CICLABILE

8.3 IL SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO E IL BIKE SHARING

8.3.1 Il Trasporto Pubblico Locale Urbano E Extraurbano

8.3.2. Il *bike sharing*

8.4 CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

8.4.1 Aspetti normativi

8.4.2 Delimitazione del centro abitato

8.4.3 Classificazione delle strade

8.5 IL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

8.5.1 Interventi sulla circolazione

8.5.2 Interventi infrastrutturali

8.5.3 Interventi sulle intersezioni

8.6 IL SISTEMA DELLA SOSTA

8.6.1 Premessa

8.6.2 La sosta nel Comune di Lignano Sabbiadoro

8.6.3 Interventi per la regolamentazione del sistema della sosta

9. INTERVENTI A FAVORE DELLA SICUREZZA STRADALE

10. GLI STRUMENTI FINANZIARI

11. IL MONITORAGGIO DELLE SCELTE PIANIFICATORIE

11.1 LE VERIFICHE DEL PIANO

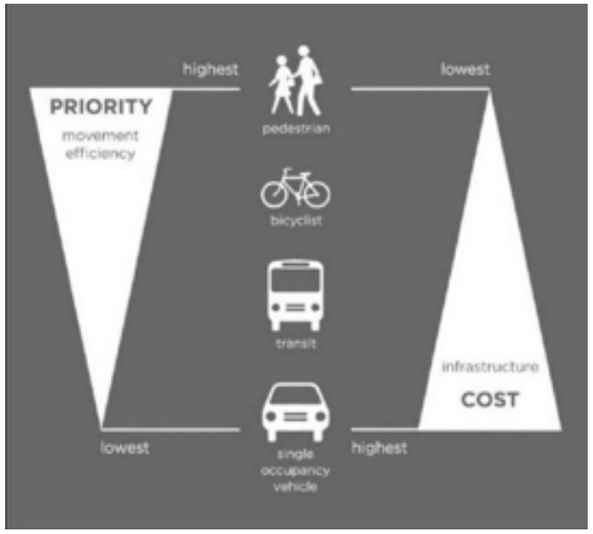
11.2 IL MONITORAGGIO DEL SISTEMA DELLA MOBILITA' E DEI FLUSSI DI TRAFFICO

11.3 IL MONITORAGGIO SUL GRADO DI ACCETTAZIONE DEL PUT

12. CAMPAGNA DI INFORMAZIONE E PROMOZIONE DEL PUT

INDIRIZZI DEL PUT

scala dei valori



obiettivi ed indicatori fondamentali

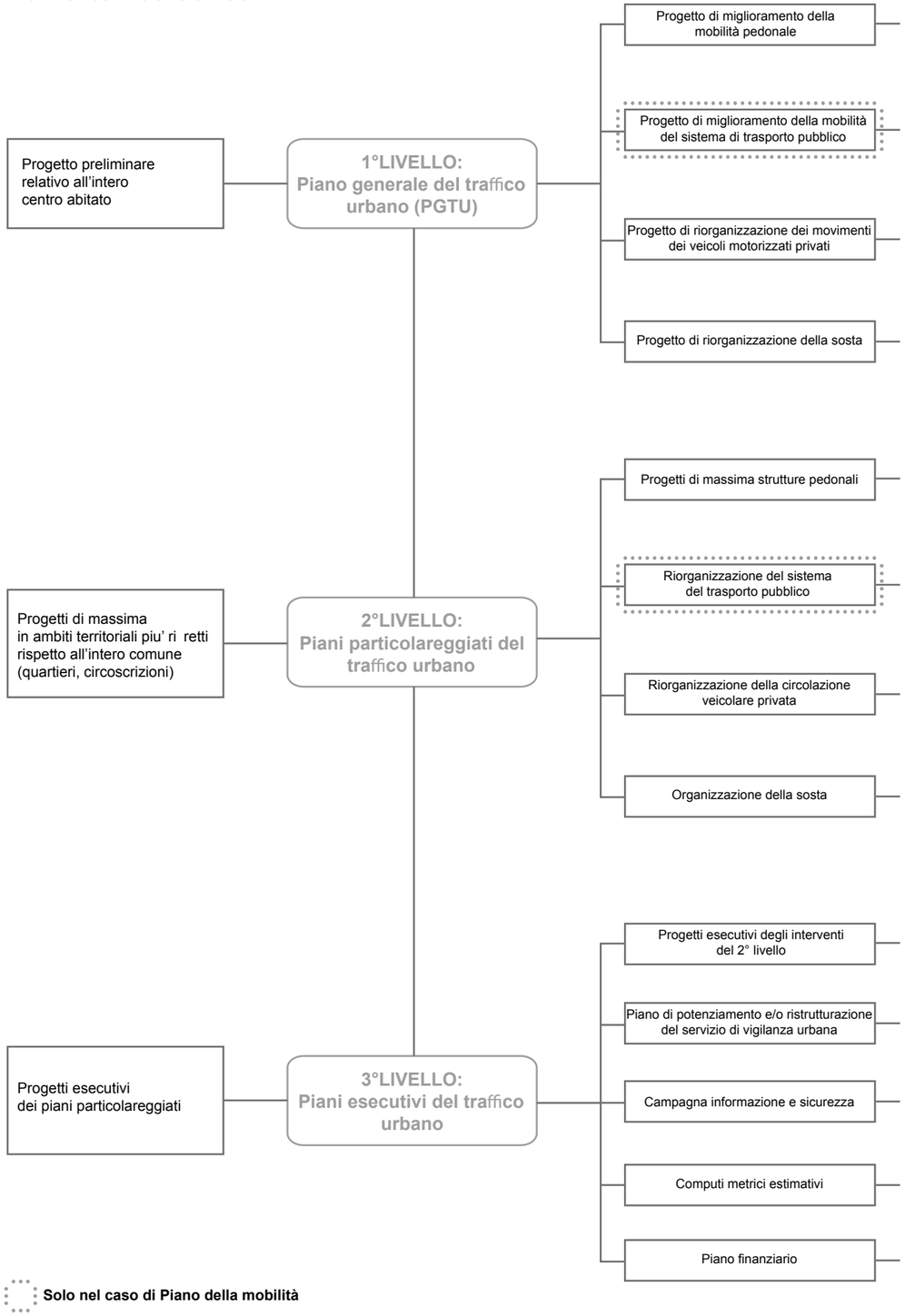
- **miglioramento delle condizione di circolazione**
  - TPL
  - pedoni
  - sosta
- **miglioramento delle sicurezza stradale**
  - cicilisti
  - pedoni (scolari, persone anziane, persone con limitate capacità motorie)
  -
- **riduzione inquinamento atmosferico e acustico**
- **risparmio energetico**

1. INTRODUZIONE

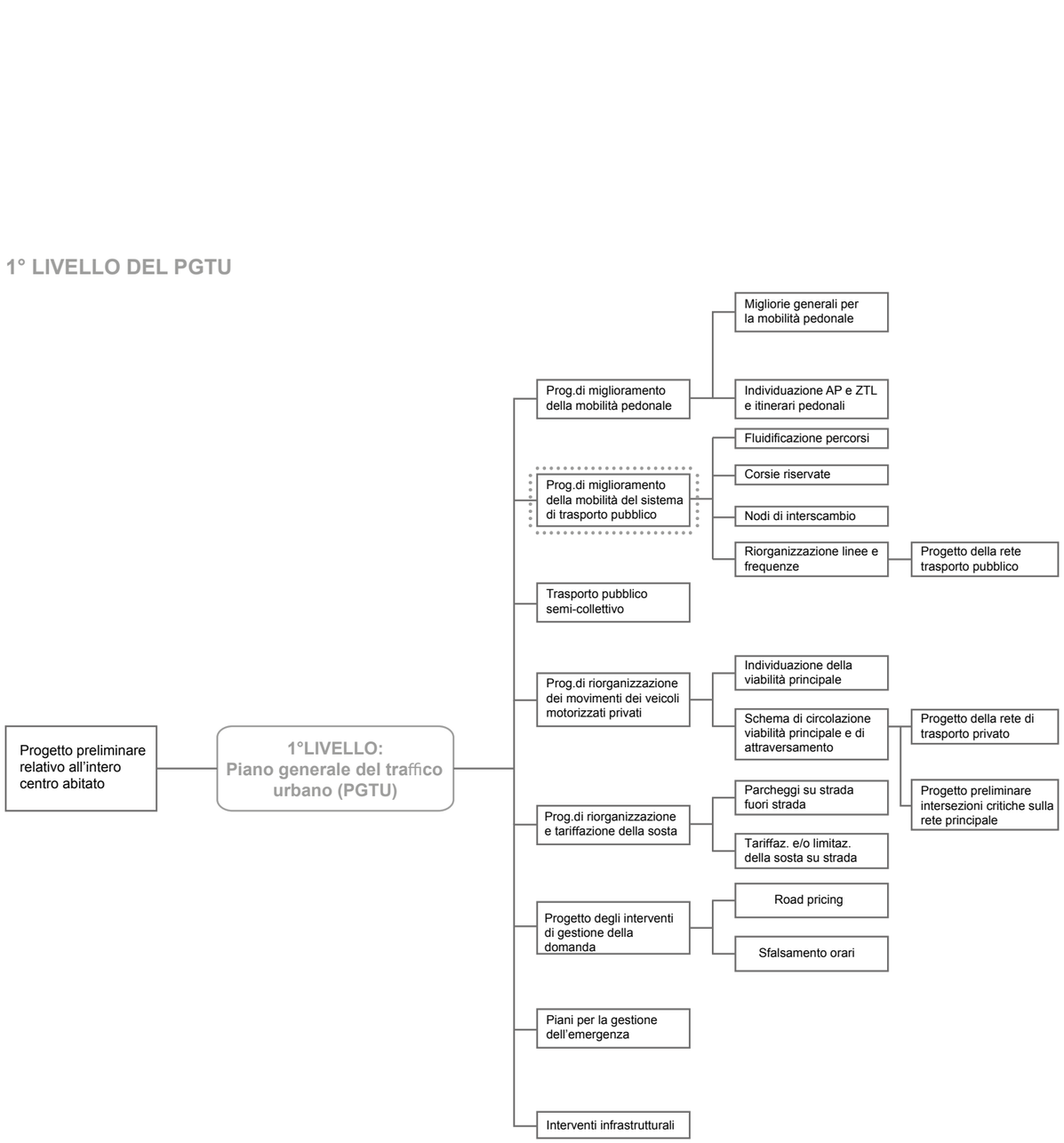
Il Nuovo Codice della Strada, all'art.36, istituisce l'obbligo della redazione del Piano Urbano del Traffico (PUT) ai comuni con popolazione residente superiore a trentamila abitanti ma anche a quei comuni con popolazione residente inferiore i quali però registrano, in alcuni periodi dell'anno, una particolare affluenza turistica o sono soggetti a grossi flussi di pendolarismo.
Il comune di Lignano Sabbiadoro, pertanto, rientra nell'elenco dei comuni interessati alla redazione del PUT predisposto dalla Regione Friuli Venezia.
E' bene evidenziare fin da subito che il Piano Urbano del Traffico costituisce uno strumento tecnico-amministrativo di breve periodo, finalizzato a conseguire il miglioramento delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico e il contenimento dei consumi energetici, nel rispetto dei valori ambientali.
Il PUT, dunque, deve essere inteso come uno strumento di pianificazione della mobilità che, costituito da un insieme coordinato d'interventi, finalizzati al miglioramento delle condizioni di circolazione stradale, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, possa essere realizzabile nel breve periodo, nell'ipotesi di dotazioni d'infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate.
A tal fine, il PUT, può tenere in considerazione lo sviluppo d'infrastrutture che sono in previsione ma non può darne, per esempio, per accertata la loro realizzazione.
Il PUT, infatti, deve essere inteso come un piano "immediatamente realizzabile" e in grado di soddisfare tutte le esigenze trasportistiche contenendo al massimo i costi, mediante la realizzazione d'interventi discreti in termini d'impatto ambientale, economico e sociale.
A tal fine, senza creare false previsioni, è bene fin da subito specificare che il PUT non può, per esempio, risolvere il problema storico di Lignano e delle sue code in entrata e uscita, quanto può contribuire a governarne gli effetti e a ridurne l'impatto sull'ambiente urbano.
Le quattro componenti della mobilità che il PUT deve affrontare, esposte secondo l'ordine assunto nella loro scala dei valori di cui agli indirizzi ministeriali contenuti nelle "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico", sono:
1. circolazione dei pedoni e dei ciclisti;
2. movimento di veicoli per il trasporto collettivo con fermate di linea, urbani ed extraurbani;
3. movimento di veicoli motorizzati senza fermate di linea (autovetture, autoveicoli commerciali, ciclomotori, motoveicoli, autobus turistici e taxi);
4. sosta di veicoli motorizzati, in particolare delle autovetture private.

I livelli di piano

Articolazione e contenuti progettuali dei Piani urbani del traffico



1° LIVELLO DEL PGTU



2

2. I LIVELLI DI PROGETTAZIONE E GLI OBIETTIVI DEI PIANI URBANI DEL TRAFFICO

2.1 I LIVELLI DI PROGETTAZIONE

Il PUT si compone di tre livelli di progettazione:
1. il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU);
2. i Piani Particolareggiati del Traffico Urbano (PPTU);
3. i Piani Esecutivi del Traffico Urbano o di Segnaletica.

Il presente documento e i suoi allegati costituiscono il primo livello di progettazione, il PGTU.
Il PGTU deve essere inteso come il progetto preliminare del PUT, in altre parole deve far emergere la politica intermodale adottata, lo schema generale della circolazione, gli interventi a favore della mobilità pedonale e ciclabile e le scelte in tema di sosta e relativa tariffazione.
Il PGTU entra in vigore dal momento della sua approvazione definitiva da parte del Consiglio Comunale e che la sua validità dura fino all'approvazione degli aggiornamenti del PUT previsti dalle Direttive Ministeriali, anche se tali aggiornamenti dovessero intervenire in ritardo rispetto alla cadenza biennale indicata dalle norme.
Con l'approvazione del PGTU, l'Amministrazione Comunale provvede, in seguito, all'attuazione del Piano stesso, secondo le priorità previste, attraverso la redazione dei Piani particolareggiati e dei Piani esecutivi, ovvero, attraverso il secondo e terzo livello di progettazione[1].
In sintesi, inoltre, si specifica che, nel secondo livello di progettazione, quello dei Piani Particolareggiati del Traffico Urbano (PPTU), si andranno a elaborare i progetti di massima per l'attuazione del PGTU di ambiti più ristretti, mentre, nel terzo livello di progettazione, denominato Piani Esecutivi del Traffico Urbano o Segnaletica, si svilupperanno alcuni dei progetti esecutivi previsti dai Piani Particolareggiati del Traffico Urbano.

2.2 GLI OBIETTIVI

La progettazione di un Piano Urbano del Traffico deve saper rappresentare la volontà e la possibilità di coordinare le opere stradali e governare il traffico, con lo scopo di ottenere un miglioramento della mobilità seppur con "risorse infrastrutturali inalterate". Gli obiettivi che un PUT deve saper perseguire, secondo le direttive ministeriali sono:
▪ Miglioramento delle condizioni di circolazione;

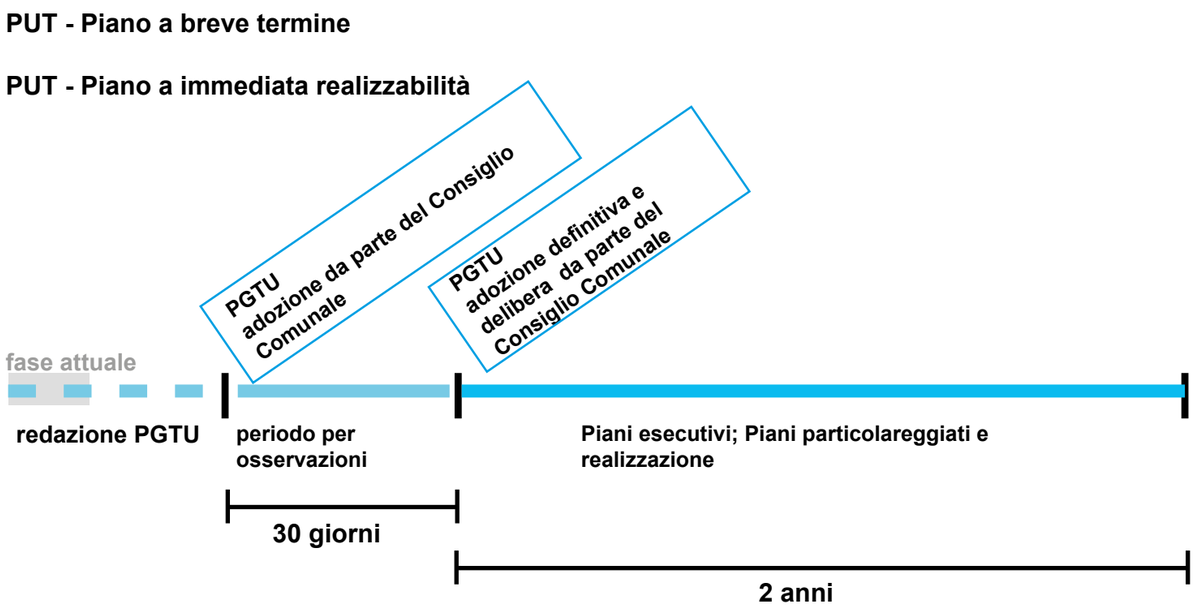
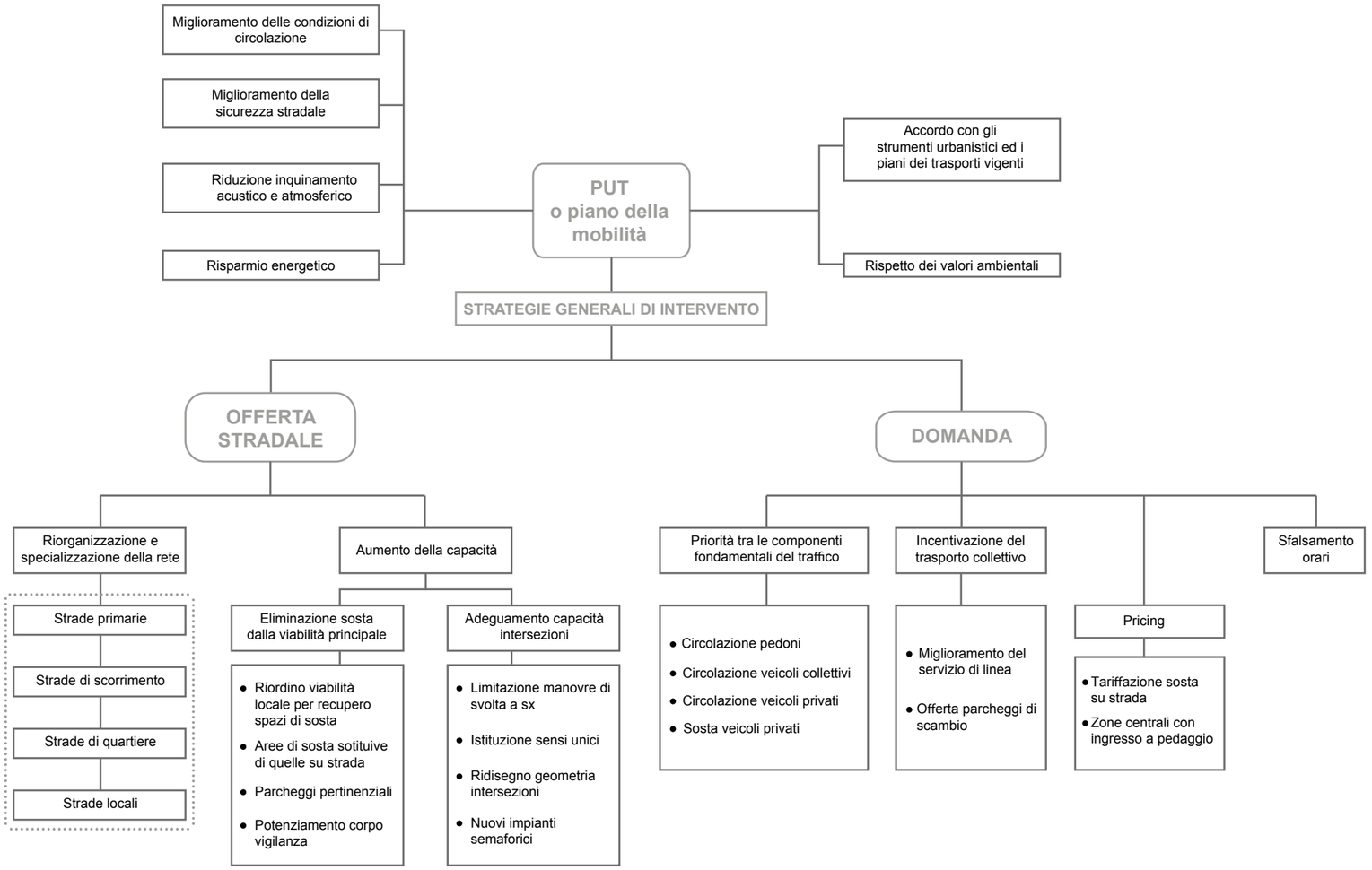


Fig. 2.1. Processo di formazione e approvazione del Piano Generale del Traffico Urbano.

1 Nella fase di attuazione del PGTU non dovranno essere apportate variazioni significative che ne modifichino la struttura generale: questo tipo di variazioni potranno essere introdotte, tuttavia, in sede di aggiornamento del piano stesso. Ciò vale sia per gli strumenti attuativi, sia per gli strumenti ordinari di intervento sul traffico e sulla circolazione, sia per tutti i piani di settore che possano avere effetti sulla mobilità o sul traffico.

OBIETTIVI E STRATEGIE



▪ Miglioramento della sicurezza stradale;
▪ Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico;
▪ Risparmio energetico;
▪ Accordo con gli strumenti urbanistici e i Piani dei trasporti vigenti;
▪ Rispetto dei valori ambientali sfruttando al meglio le risorse esistenti.

Un PUT, in sintesi, deve saper perseguire i seguenti obiettivi:

- Tutelare gli utenti della strada più deboli;
- Mettere in sicurezza il traffico;
- Fluidificare gli assi di attraversamento e delle principali strade interne;
- Ridurre l'impatto ambientale di origine veicolare utilizzando opere efficaci per moderare il traffico sia nelle aree centrali sia in quelle residenziali;
- Ridurre l'inquinamento acustico e atmosferico;
- Recuperare gli spazi urbani eliminando le barriere della mobilità e della socialità;
- Favorire il trasporto pubblico in modo da razionalizzare l'uso delle risorse e il contenimento del costo di trasporto.

3

3. IL PGTU DI LIGNANO SABBIADORO

3.1 FONTI E METODOLOGIA APPLICATA

Per la stesura del PGTU sono stati esaminati e analizzati dati e informazioni acquisite dalla documentazione messa a disposizione da parte di: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Turismo FVG, Provincia di Udine, Amministrazione Comunale di Lignano Sabbiadoro e Polizia Locale[2].
I principali documenti che sono stati analizzati e dei quali, in fase di progettazione del PGTU si è tenuto conto, sono:

- Piano Strategico Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2014-2018, approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 1332 dell'11 luglio 2014;
- 2014 Regione in cifre;
- Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale (PRTPL), approvato con decreto del presidente della Regione n.80 dd 15 aprile 2013;
- Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della Mobilità, delle Merci e della Logistica, approvato con DPReg 300 del 16.12.2011;
- Piano Provinciale della viabilità della Provincia di Udine – aggiornato alla variante n. 2 del 18.12.2013;
- Piano Regolatore Generale Comunale di Lignano Sabbiadoro aggiornato all'ultima variante approvata;
- Piano Comunale di Classificazione Acustica, L.R. 16/2007, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 98 dd. 23.12.2013;
- Linee strategiche di intervento per lo sviluppo sostenibile di Lignano Sabbiadoro – redatte nel 2006;
- Quadro di riferimento conoscitivo del sistema turistico territoriale di Lignano Sabbiadoro, redatto nel marzo 2006 dal Centro Italiano di Studi Superiori sul Turismo e sulla Promozione Turistica;

A queste fonti, il raggruppamento di professionisti ha ritenuto opportuno, fin dalle prime indagini, ampliare i dati, facendo altresì:

- Sopralluoghi in situ;
- Rilievi di traffico ex novo e analisi dei rilievi già effettuati in passato;
- Valutazione della precedente bozza del PGTU e, in particolare, degli elementi non più applicabili o comunque influenzati alla luce dei nuovi scenari e indirizzi;
- Somministrazione di tre questionari (per residenti, non residenti e turisti) che sono stati distribuiti nelle scuole e diffusi, tramite internet, attraverso il sito e la pagina Facebook del Comune di Lignano Sabbiadoro.

2 Nell'ambito della presente Relazione, laddove e quando non vi è specificata la fonte, resta inteso che si tratta di dati e di elaborazioni grafiche prodotte dal team di progettazione che ha redatto il PGTU.

3.2 STRATEGIE GENERALI DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO DI LIGNANO SABBIADORO

Con il presente PGTU si vuole concepire un Piano avente come obiettivo principale quello di limitare le modifiche per non andare a mutare la quotidianità dei cittadini.
In quest'ottica, il nuovo PGTU, partendo dall'attuale configurazione e dall'assetto urbanistico del comune di Lignano Sabbiadoro, mira a consentire e agevolare le relazioni sociali, i bisogni delle persone, siano essi lavorativi che correlati a motivazioni occasionali e a collegare tra loro le zone e i quartieri del tessuto urbano in modo organico (soprattutto in termini di mobilità pedonale e ciclabile).
La strategia è stata quella di progettare la mobilità non di una Lignano ma delle "tre città di Lignano", Riviera, Pineta e Sabbiadoro, partendo dal presupposto che ogni "città" rappresenta una realtà a se, ha delle proprie caratteristiche e la propria forma urbana, pur facendole funzionare insieme e tenendo conto dei fattori dimensionali, socio-economici e storico-ambientali.

Senza sviluppare "grandi" progetti, che a sua volta richiederebbero grandi investimenti, è stato possibile, per non dire necessario, partire da una filosofia della razionalizzazione e ottimizzazione dell'esistente, nell'idea che, spesso, anche semplicemente attraverso un processo di recupero dell'esistente, se opportunamente riorganizzato, coordinato e regolamentato, si possono ottenere risultati efficaci.
A nostro modo di intendere la struttura della mobilità di Lignano Sabbiadoro e il suo funzionamento, non vi sono, infatti, grosse criticità, ma era semplicemente necessario rendere più ordinata e organizzata la Città, attribuendo il giusto significato ai tre nuclei.

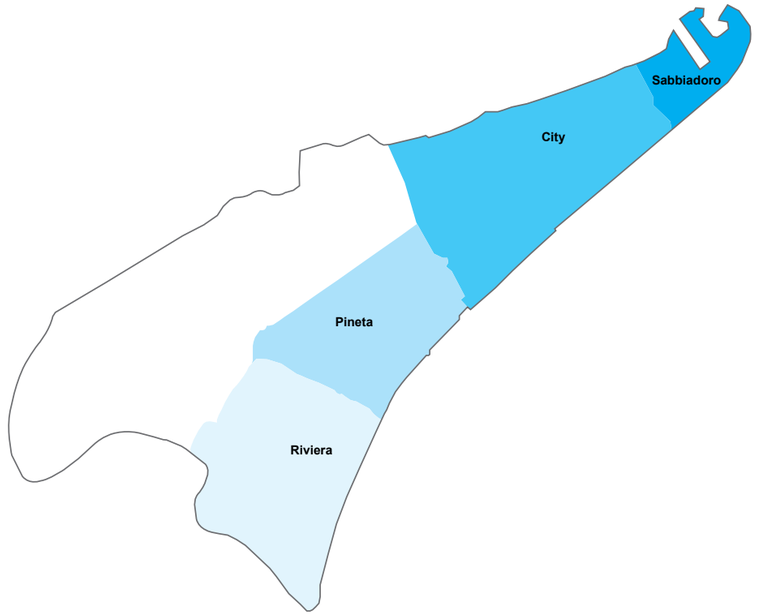


Fig. 3.1. Lignano Sabbiadoro, schema della struttura urbana.

3.3 I CONTENUTI E L'ARTICOLAZIONE DEL PGTU

Il PGTU è strutturato secondo una serie di argomenti di studio così sintetizzabili:

- Inquadramento e analisi alla scala territoriale;
- Interventi per la mobilità pedonale;
- Interventi per la mobilità ciclabile;
- Interventi per la mobilità del trasporto pubblico locale;
- Interventi sulla rete infrastrutturale;
- Interventi sul sistema della sosta;
- Individuazione di priorità, strumenti e criteri di attuazione e monitoraggio;
- Definizione di norme e discipline;
- Definizione di strumenti di gestione;
- Definizione e realizzazione di processi partecipati.

Attraverso la redazione del PGTU del Comune di Lignano Sabbiadoro, si è inteso ridefinire, laddove necessario, il sistema della mobilità, attraverso i seguenti indirizzi di progettazione:
Interventi sulla mobilità pedonale: il Piano propone di agevolare la mobilità pedonale e, nello specifico, quella dell'utenza debole, individuando specifiche strategie d'intervento come, per esempio, l'istituzione di molte aree denominate "zone 30" e l'individuazione di percorsi a alta valenza pedonale in grado di penetrare e attraversare le tre città di Lignano, sia trasversalmente sia longitudinalmente. Si rileva, altresì, che non è emersa l'esigenza di istituire nuove zone pedonali.
Interventi sulla mobilità ciclabile: il Piano propone di incrementare la rete delle piste ciclabili rendendola maggiormente fruibile e riconoscibile attraverso l'avvio di una Bicipolitana, in altre parole, attraverso la realizzazione e/o completamento di una rete capillare di piste ciclabili (a partire dalla ricucitura delle ciclabili esistenti), in grado di consentire l'attraversamento, sia longitudinale sia trasversale di tutto il comune di Lignano Sabbiadoro.
Interventi sul sistema di trasporto collettivo: il Piano propone di attuare una maggiore gerarchizzazione delle fermate del trasporto pubblico locale, proponendo, in alcuni casi, la realizzazione di fermate "smart", per stimolare un più complesso sistema integrato tra il trasporto pubblico locale e mobilità ciclabile.
Interventi sulla rete infrastrutturale: il Piano propone una riorganizzazione e gerarchizzazione della viabilità urbana con interventi mirati sulla circolazione, sulle intersezioni stradali e sulla ridefinizione/ riorganizzazione di alcune sezioni stradali.
Interventi sul sistema della sosta: il Piano propone l'eliminazione di alcuni parcheggi (circa il 2% rispetto al numero dei parcheggi esistenti) a favore dell'inserimento di piste ciclabili e la messa in sicurezza di alcune intersezioni stradali. Il Piano propone inoltre l'inserimento di un parcheggio riservato ai camperisti.

In conclusione, il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), rappresenta il progetto complessivo del sistema dei trasporti, definisce gli interventi generali di organizzazione dell'offerta e di orientamento della domanda, i criteri generali di progettazione e illustra gli elementi fondamentali delle scelte progettuali nei diversi settori.
I Piani Particolareggiati (di dettaglio ed esecutivi), ovvero le due fasi successive che completeranno il PUT, rappresenteranno invece gli strumenti di attuazione del Piano Generale, relativamente ad ambiti territoriali più ristretti e/o ai diversi aspetti che caratterizzano la mobilità.

4. LETTURA DEI PIANI

4.1 MACROBIETTIVI A LIVELLO EUROPEO

Il continuo aumento dei prezzi del petrolio e del gas naturale, la dipendenza dalle importazioni di idrocarburi e il cambiamento climatico in atto hanno portato l'Unione Europea ha intraprendere sfide di notevole importanza in ambito energetico per ridurre le emissioni di CO_2.
La Commissione Europea, nel Libro Verde sull'Energia pubblicato nel 2006, ha indicato i tre punti fondamentali per promuovere uno sviluppo sostenibile:

- Garantire la sicurezza degli approvvigionamenti energetici.
- Limitare la dipendenza dalle importazioni di idrocarburi.
- Modificare le politiche energetiche sulla base dei cambiamenti climatici.

A fronte di questo la Commissione Europea ha definito una nuova politica energetica e ambientale che punta a diminuire drasticamente le emissioni inquinanti e a promuovere l'utilizzo di energie rinnovabili. Gli obiettivi prefissi dall'Europa sono ambiziosi e mirano a raggiungere i seguenti risultati:

- Entro il 2050 le auto alimentate dai carburanti classici dovranno essere superate dalle auto elettriche o con energie alternative;
- Entro il 2030, rendere i veicoli per passeggeri e per il trasporto merci "carbon free";
- Taglio delle emissioni di gas serra dell'80% - 95% entro la metà del secolo; ciò comporta la progressiva riduzione della dipendenza dal petrolio del settore trasporti che, oggi, è del 96%. Senza contare un calo dei costi dell'impatto del traffico, stimato attualmente in circa l'1% del Pil continentale.

L'Unione Europea quindi mira a trasformare le città in "smart cities" che agiscono su diversi ambiti di azione. Uno dei più importanti è costituito dalla promozione e dallo sviluppo della "smart mobility". Il termine afferisce a due significati che, anche se differenti, devono dialogare tra loro: il primo mira a promuovere programmi di sviluppo focalizzati sulla mobilità sostenibile, che includano una rete di trasporto pubblico efficiente, una gestione intelligente del traffico così da evitare congestioni e la promozione della mobilità lenta; il secondo è legato all'ICT e mira a supportare "il muoversi in città" attraverso la divulgazione delle informazioni.

4.2 QUADRO DELLE PREVISIONI NAZIONALI

4.2.1 Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

A livello nazionale si deve menzionare Piano nazionale redatto dal Governo e dal Ministero dell'Ambiente in attuazione dell'Agenda 21 e approvato dal CIPE nella seduta del 28 dicembre 1993. Tale piano mira a con-seguire gli obiettivi di risparmio di energia e di contenimento delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas ad effetto serra, attraverso lo sviluppo di diverse linee strategiche. Tra queste è importante menzionare:

- Ridurre la necessità di mobilità - si tratta di non subire passivamente l'incremento crescente della domanda di mobilità, ma di identificare una correlazione forte tra la dimensione della città, la sua forma, la sua organizzazione spaziale e temporale ed il traffico crescente;
- Aumentare in modo rilevante in ambito urbano l'offerta di trasporti rapidi di massa in sede propria;
- Realizzare reti di piste ciclabili urbane ed extraurbane,
- Predisporre aree pedonali e zone a traffico limitato e selezionato per le aree residenziali;
- Elaborare Piani Urbani del Traffico.

4.2.2 Decreto Interministeriale Mobilità Sostenibile nelle Aree Urbane

Un altro importante testo che tratta di mobilità sostenibile è stato istituito nel 1998 con Decreto Interministe-riale Mobilità Sostenibile nelle Aree Urbane del 27/03/1998. Tale decreto che mira a rispettare gli impegni assunti dall'Italia nel Protocollo di Kyoto, attraverso lo sviluppo di linee di azione per la riduzione dell'inquinamento e della congestione da traffico nelle aree urbane.

4.2.3 Il Piano Generale dei Trasporti

Il Piano Generale dei Trasporti, approvato dal Consiglio dei Ministri il 5 marzo 2001, ed elaborato dai Mini-steri dei Trasporti e della Navigazione dei Lavori Pubblici e dell'Ambiente. Tra i principali obiettivi prefissi dal piano preme sottolineare:

- Il rispetto degli standard di qualità dell'aria e i livelli di rumore, soprattutto nelle aree ad alta densità abitativa, ma anche lungo le direttrici di traffico;
- Il piano riguarda i rapporti tra la rete infrastrutturale e la rete ecologica nazionale, formata dai parchi, dalle aree protette e dai corridoi ecologici che le connettono, finalizzati alla conservazione della bio-diversità, alla minimizzazione del consumo di spazio e dall'effetto di barriera;
- La promozione di sistemi integrati di mobilità costruiti in direzione di obiettivi fondamentali quali il ri-sanamento ambientale, la sicurezza del trasporto e la qualità del servizio.

4.3 QUADRO DELLE PREVISIONI REGIONALI

4.3.1 Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria

Il Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria, approvato nel 2010 e modificato nel 2013, si è posto obiettivi ambiziosi sono suddivisi tra obiettivi generali e obiettivi specifici. Il piano si è posto obiettivi ambiziosi. Tra questi si ritiene importante menzionare:

- Obiettivo generale OG2 - diminuzione del traffico veicolare;
- Obiettivo specifico OS2 - riduzione percorrenze auto private;
- Obiettivo specifico OS 7 - controllo delle concentrazioni di inquinanti.

Il piano, per raggiungere gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria, ha sviluppato diverse misure che agiscono su tre grandi settori:

- Il settore dei trasporti;
- Il settore dell'energia;
- Il settore della comunicazione, la gestione del Piano e le attività conoscitive dello stato della qualità dell'aria.

Di seguito si elencano le misure più rilevanti e che incidono maggiormente sulla Pianificazione del Trasporto a livello Comunale:

Misura 1
OBIETTIVI GENERALE: Risanamento, miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria
Specifico: riduzione delle emissioni
DESCRIZIONE: Sviluppo di una mobilità sostenibile delle merci e delle persone nel territorio regionale
RISULTATI ATTESI: Diminuzione del traffico; Riduzione delle emissioni
PRIORITA': Alta
SOGGETTI RESPONSABILI: Amministrazione regionale
DESTINATARI: Tutti i cittadini
ZONA DI APPLICAZIONE: Territorio regionale
TEMPI DI REALIZZAZIONE: Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO: Fasi di avanzamento dello studio

Misura 4
SETTORE Trasporti – Mobilità
OBIETTIVI GENERALE: diminuzione del traffico veicolare
Specifico: Riduzione percorrenze auto private
DESCRIZIONE Introduzione del "car pooling" "car sharing" e di sistemi di condivisione di biciclette pubbliche ("bike sharing")
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Media
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni e società di trasporto
DESTINATARI Comuni appartenenti alle zone di risanamento
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Numero di biciclette pubbliche a disposizione, numero di veicoli a disposizione nel sistema "car pooling" e "car sharing"

Misura 6
SETTORE Trasporti - Mobilità
OBIETTIVI Generale: risanamento, miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria
Specifico: riduzione delle emissioni
DESCRIZIONE Divieto circolazione veicoli pesanti (portata >7,5 t) privati all'interno delle
aree urbane
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Alta
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni
DESTINATARI Comuni delle zone di Piano
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Flusso di traffico nelle aree urbane

Misura 7
SETTORE Trasporti - Mobilità

OBIETTIVI Generale: diminuzione del traffico veicolare
Specifico: Riduzione percorrenze auto private
DESCRIZIONE Realizzazione di parcheggi esterni all'area urbana dotati di un sistema di collegamento veloce e frequente con il centro cittadino in zone degradate, zone già utilizzate ed ormai dismesse, siti inquinati compatibili con tale funzione
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Alta
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni
DESTINATARI Comuni appartenenti alle zone di risanamento
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Numero di parcheggi in rapporto alla popolazione e km

Misura 8
SETTORE Trasporti - Mobilità
OBIETTIVI Generale: diminuzione del traffico veicolare
Specifico: Riduzione percorrenze auto private
DESCRIZIONE Estensione delle zone di sosta a pagamento e aumento delle tariffe nei settori critici
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Alta
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni
DESTINATARI Comuni appartenenti alle zone di risanamento
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Numero di parcheggi in rapporto alla popolazione e km

Misura 9
SETTORE Trasporti - Mobilità
OBIETTIVI Generale: diminuzione del traffico veicolare
Specifico: Riduzione percorrenze auto private
DESCRIZIONE Incremento delle vie pedonali e/o a circolazione limitata
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Media
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni
DESTINATARI Comuni appartenenti alle zone di risanamento
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Estensione delle aree pedonali in rapporto al territorio comunale

Misura 10
SETTORE Trasporti - Mobilità
OBIETTIVI Generale: diminuzione del traffico veicolare
Specifico: Riduzione percorrenze auto private
DESCRIZIONE Interventi a favore dell'incremento delle piste ciclabili cittadine
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Media
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni
DESTINATARI Comuni appartenenti alle zone di risanamento
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Km di piste ciclabili in rapporto al territorio comunale

Misura 11
SETTORE Trasporti - Mobilità
OBIETTIVI Generale: diminuzione del traffico veicolare
Specifico: Riduzione percorrenze auto private
DESCRIZIONE Estensione del servizio di accompagnamento pedonale per gli alunni nel tragitto casa-scuola
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Alta
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni e Province
DESTINATARI Soggetti pubblici a gestione delle scuole
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Numero utenti

Misura 12
SETTORE Trasporti - Mobilità
OBIETTIVI Generale: diminuzione del traffico veicolare
Specifico: Riduzione percorrenze auto private
DESCRIZIONE Interventi di riorganizzazione del trasporto pubblico per migliorare la flessibilità del servizio in termini di corse, percorsi e fermate orarie
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Media
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni, Province e società di trasporto
DESTINATARI Comuni e società di trasporto
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Numero utenti

Misura 13
SETTORE Trasporti - Mobilità
OBIETTIVI Generale: diminuzione del traffico veicolare
Specifico: Riduzione percorrenze auto private
DESCRIZIONE Ottimizzazione del servizio di carico/scarico merci nei centri urbani
RISULTATI ATTESI Diminuzione delle emissioni da traffico
PRIORITA' Media
SOGGETTI RESPONSABILI Comuni
DESTINATARI Commercianti e autotrasportatori
ZONA DI APPLICAZIONE Territorio regionale – comuni delle zone di risanamento
TEMPI DI REALIZZAZIONE Medi
INDICATORE DI RIFERIMENTO Flusso del traffico nei centri cittadini

Con il termine Zone di Risanamento il Piano si riferisce ai Comuni in cui almeno un punto del territorio comunale, in almeno uno degli anni civili compresi nel quadriennio 2005-2008, sia stato superato il limite di 40 µg/m3 per la concentrazione di NO2 nell'aria-ambiente.
Come si può notare dal grafico proposto in pagina il Comune di Lignano è classificato come Zona di Risanamento.

4.3.2 Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della mobilità delle merci e della logistica
Il Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della Mobilità, delle Merci e della Logistica è stato approvato con DGR n. 2318 del 24 novembre 2011.
Il piano mira a sviluppare un quadro programmatico di tutte le iniziative sul territorio regionale nel settore del trasporto delle merci e della logistica attraverso la promozione del trasporto merci e di persone da gomma a ferro/acqua nel rispetto degli indirizzi dello sviluppo sostenibile, dell'intermodalità e della co-modalità
Il piano in esame propone e individua sul territorio I CIMR: Centri di Interscambio Modale Regionale. Tali centri sono infrastrutture puntuali localizzate nei centri urbani più importanti della Regione.
Questi centri assolvono funzioni di centri attrattori di rilevanza regionale. Tali centri sono divisi, secondo le tipologie d'interscambio modale attivabili e delle caratteristiche funzionali, nonché del grado di frequentazione, in Centri di interscambio modale regionale di primo e secondo livello.
I CIMR di primo livello sono collocati all'interno dei Capoluoghi di Provincia, quali nodi principali di inter-scambio modale e a Ronchi dei Legionari, quale sede dell'Aeroporto di interesse regionale e centro di inter-scambio ferro-gomma. Nei CIMR di secondo livello sono invece ricompresi tutti gli altri centri di interesse regionale, nei quali, seppur in scala ridotta, avviene un interscambio modale di rilievo per il sistema regionale.

- CIMR di primo livello: Capoluoghi di provincia quali nodi principali di interscambio modale ferro-gomma, gomma-acqua;
- CIMR di secondo livello, i centri non qualificati di primo livello nei quali avviene un significativo interscambio modale ferro-gomma, gomma-acqua, trasporto privato-trasporto pubblico su gomma/ferro/acqua.

Il Piano individua come CIMR di Secondo livello Il Comune di Lignano Sabbiadoro.

4.3.3 Piano regionale del Trasporto pubblico locale
Il Piano del Trasporto Pubblico Locale, approvato con il DPReg n. 080 del 15 aprile 2013, mira a garantire il miglioramento qualitativo e dell'attrattività del sistema della mobilità pubblica, attraverso lo sviluppo di significativi interventi sulla capillarità dei servizi, sul miglioramento degli standard nelle prestazioni, sulle infrastrutture dedicate al TPL e sui sistemi di regolazione utili a disincentivare l'uso del mezzo privato.
Il piano prevede l'adozione di azioni mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un innalzamento del livello qualitativo complessivo degli interventi regionali nel settore. Come si evince dalla Tavola P1 - Rete di Trasporto e infrastrutture d'interscambio il Comune di Lignano Sabbiadoro è considerato un CIMR di Secondo Livello, ed è servita da una rete di trasporto TPL su gomma di II livello. Tale rete collega in Comune con la vicina Bibione e con i principali centri della regione FVG. Il Comune è dotato inoltre dell'attracco per i servizi marittimi, del deposito e si prevede la realizzazione di una nuova autostazione.

4.3.4 Piano Urbanistico Regionale Generale del Friuli Venezia Giulia (PURG)
Tale Piano è in vigore dal 1978 ed è basato sul principio dell'urbanistica "a cascata", ossia rappresenta il vigente sistema organico di disposizioni generali di direttive alle quali attenersi nella redazione dei piani di grado subordinato. In particolare nella variante approvata nel dicembre 1988 con D.P.R.G. 6 aprile 1989 n.0167/Pres. – Piano Regionale della Viabilità, vengono descritti gli interventi che si suddividono in base alla realizzazione di nuovi tronchi di viabilità e ristrutturazione di viabilità esistente.
Per la SR 354, che permette l'accesso a Lignano, si prevede la ristrutturazione del percorso.

4.3.5 Piano di Governo del Territorio
La riforma della pianificazione territoriale regionale (legge regionale n. 22/2009) prevede che la Regione svolga la funzione della pianificazione territoriale attraverso il Piano del Governo del Territorio, piano "strategico" che definisce gli obiettivi per la pianificazione di area vasta. Il PGT è stato approvato il 16 aprile 2013 ed entrerà in vigore il diciottesimo mese a decorrere dalla data di pubblicazione sul BUR del decreto di approvazione e comunque non prima del 1° gennaio 2015. In tema di mobilità e trasporti, il piano evidenzia una serie di azioni da compiere tra cui:

- Integrazione tra il sistema infrastrutturale e logistico e la piattaforma territoriale regionale;
- Promozione di una rete di ciclovie che colleghi i poli di I livello.

Analizzando la Tavola contenuta nel PGT denominata 7a) Piattaforma Territoriale Regionale, si evidenzia che non sono individuate particolari criticità e come il piano assuma quanto previsto dai diversi piani di setto-re in merito alla mobilità.

4.3.6 Rete delle Ciclovie di Interesse Regionale (ReCIR)
La Regione Friuli Venezia Giulia per promuovere l'uso della bicicletta quale mezzo di trasporto "individuale e sostenibile", sta realizzando la Rete delle Ciclovie di Interesse Regionale (ReCIR), che consiste in un net-work a maglia larga di piste ciclabili che interessa tutto il territorio regionale e si collega alle analoghe infra-strutture degli Stati e delle Regioni confinanti.
In particolare, la ReCIR è interconnessa con la proposta di rete ciclabile italiana denominata Bicitalia e con quella europea denominata Eurovelo.
Le direttrici della ReCIR sono state individuate con le delibere n. 2297/2006 e n. 3266/2007, nell'ambito delle attività previste dalla L.R. 14/1993, recante le "Norme per favorire il trasporto ciclistico".
La ReCIR intende costituire l'ossatura principale di quell'infrastruttura per la mobilità sostenibile che viene definita Rete Ciclabile Diffusa (RCD) e che ha lo scopo di garantire, nel medio-lungo periodo, la ciclabilità di gran parte del Friuli Venezia Giulia, sia in ambito urbano che extraurbano.
Il Comune di Lignano Sabbiadoro è attraversato dalla:

- Ciclovia FVG 6 – Ciclovia del Tagliamento: Lignano Conca di Bevazzana-Pinzano-Tolmezzo-Ampezzo-intermodalità per Passo della Mauria);
- Ciclovia FVG 2 – Adriabike (SLOVENIA): Valico di Rabuiese-Trieste Via Costalunga-Grado-Lignano-P.te Bevazzana (VENETO).

Il progetto ReCIR nel Comune di Lignano prevede il potenziamento della rete attraverso la realizzazione di nuovi tratti ciclabili di connessione lungo la Litoranea Veneta e il lungomare tra Sabbiadoro e Riviera.

4.4 QUADRO DELLE PREVISIONI PROVINCIALI

4.4.1 Il Piano Provinciale della Viabilità – Variante n. 2
Tale piano, approvato il 4 novembre 2013, rappresenta la variante numero 2 al piano adottato nel 1994 con delibera 134 del Consiglio provinciale. La strategia generale che ha guidato la realizzazione del piano si orienta maggiormente sulla ristrutturazione e l'adeguamento di strade esistenti prevedendo nuove costruzioni solo dove le infrastrutture attuali non sono più assolutamente in grado di sostenere le condizioni d'uso richieste. Il Piano, come si evince dalla tavola della Planimetria generale, non prevede alcun intervento nel Comune di Lignano Sabbiadoro.

4.4.2 Piano Provinciale Ciclabili
L'aggiornamento del Piano Provinciale delle Ciclabili della Provincia di Udine è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale del 20 febbraio 2013. Il piano mira a completare e a connettere i diversi centri abitati e a definire una rete capillare. Il comune è collegato alla rete ciclabile provinciale tramite la Ciclovia FVG2b lungo la SR 354, la ciclovia FVG 6.
Il piano assimila quanto previsto dalla rete Recir e, come si evince dalla tavola AA-101 "Planimetria generale", mira a definire alcuni nuovi tratti ciclabili all'interno del Comune di Lignano. In particolare si prevede:

- Il completamento della ciclovia FVG2b: una nuova pista ciclabile lungo il confine nord del Comune parallela a via Alzaia
- Il completamento della ciclovia FVG 6: tale completamento viene garantito tramite la creazione di una nuova ciclabile tra Pineta e Sabbiadoro all'interno dell'area denominata Getur e la realizzazione di una pista ciclabile lungo il lungomare di Riviera.

4.5 QUADRO DELLE PREVISIONI COMUNALI

4.5.1 Piano Regolatore Generale Comunale
I PRGC vigente del Comune di Lignano Sabbiadoro prevede in merito al sistema viabilistico e dei trasporti di agire seguendo i seguenti criteri:

- Miglioramento del sistema di accesso veicolare dall'entroterra, con interventi lineari (tronchi stradali) e puntuali (nodi stradali). Per i primi sono previsti tra l'altro un collegamento diretto senza svolta a sinistra tra strada statale 354 e via Lovato, serventi zone esistenti o da prevedersi per rifiuti, per attività produttive, per attività ricreative e

per cantiere nautico, un collegamento diretto tra lo svincolo di questo e via Casa Bianca, prevista a sua volta raddoppiata. Il raddoppio di via Casa Bianca migliora tra l'altro l'accessibilità alle aree del fiume Tagliamento. L'intervento puntuale previsto è lo svincolo a ovest della strada statale 354, per immissione nelle nuove strade per via Lovato e via Casa Bianca prima descritte, senza attraversamento di corsia;

- Strutturazione degli spazi laterali alla strada statale 354, insediandosi principalmente funzioni di prima accoglienza, informazione e promozione turistica, e caratterizzandosi lo spazio fisico con opere costituenti un'immagine/sigla turistica forte;
- Costituzione di un sistema di spazi e servizi per i turisti giornalieri. La scarsità di aree idonee per gli attestamenti in prossimità di spiaggia e la necessità di limitare il carico sulla viabilità interna inducono a preferire una localizzazione degli attestamenti in posizione arretrata, presso il ponte sul canale di Bevazzana. Il collegamento con la spiaggia, in questo caso, non può che essere assicurato da trasporto pubblico, ed eventualmente da cicli;
- Costituzione di un sistema di parcheggi. A Sabbiadoro è previsto uno sviluppo di alcuni parcheggi su più livelli, per una possibile maggiore dotazione di posti auto, in rapporto alla densità di unità immobiliari. Nei parcheggi multipiano e parcheggi a raso il piano prevede la possibilità di mantenimento di una quota di parcheggi privati e di cessione o della proprietà o dell'uso pubblico della parte restante. Per il Parkint, sottoutilizzato e di forte impatto visivo, il Piano prevede di attivare una serie di destinazioni che ne rendano possibile un'opera di recupero;
- Creazione di un sistema di percorsi ciclabili, per quanto possibile su sede propria o su corsia riservata, con connessioni tra Sabbiadoro, Pineta e Riviera e, all'interno di ciascuna delle località, tra spiaggia, zone ricreative e zone residenziali. Contestualmente sono definiti i punti di collegamento con i percorsi ciclabili dell'entroterra;
- Costituzione di nuovo servizio stradale presso via Casa Bianca.

Come si legge nelle Direttive per la redazione, adozione e attuazione dei piani urbani del traffico (art. 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285) il PUT deve essere inteso come: "Piano a immediata realizzabilità con l'obiettivo di contenere al massimo – mediante interventi di modesto onere economico la criticità della circolazione". In tal senso il presente PGTU non prevede di realizzare nell'immediato, tutte le previsioni del PRGC in merito al sistema viabilistico e dei trasporti ma mira a realizzare solo alcune delle previsioni. In tal senso sono stati favoriti alcuni interventi prioritari di modesto onere economico volti a migliorare la circolazione dell'utenza debole e a risolvere le principali criticità alla circolazione. Si invita a visionare le tavole inerenti gli interventi infrastrutturali (PUT_LS_10_A, PUT_LS_10_B, PUT_LS_10_C, PUT_LS_10_D) in su si evidenzia quali interventi viabilistici previsti da PRGC vengono previsti anche dal PGTU.

5 ANALISI DELLA STRUTTURA URBANA

5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Lignano Sabbiadoro è situato all'estremo ovest della Provincia di Udine a confine con la regione Veneto. Il Comune confina a nord con il Comune di Latisana, a ovest con il Comune di S. Michele al Tagliamento mentre a sud e a est è bagnato dal Mare Adriatico e dalla Laguna di Marano. Il Comune conta una popolazione residente di 6.883 (fonte ISTAT, 31 dic 2014).
Il Comune, che si estende su una superficie di 15,71 km², si sviluppa all'interno di una penisola naturale lunga 8 km originatasi grazie al deposito di materiale trasportato dal fiume Tagliamento disperso dal mare. Tale penisola si presenta pianeggiante ed è caratterizzata dalla presenza di una costa bassa e sabbiosa. Dal mare verso l'interno il territorio è costituito da una serie di fasce parallele alla linea di costa: spiaggia sommersa, spiaggia emersa con vegetazione pioniera, dune, consolidate e ricoperte da bosco litoraneo con prevalenza di pini, depressioni umide (lame), quasi totalmente prosciugate dalla bonifica, e versante lagunare, con argini, barene e velme. Il territorio di Lignano, è a contatto con tre grandi sistemi delle acque che ne hanno determinato la nascita e ne influenzano fortemente la flora e la fauna: il primo costituito dalla foce del fiume Tagliamento, su cui si affacciata l'ambito "SIC IT3320038 - Pineta di Lignano"; il secondo rappresentato dalla Laguna di Marano - ZSC/ZPS IT3320037, il terzo sistema è costituito dal mare adriatico e dalla spiaggia, e l'ultima dal Canale del Tagliamento che, oltre a costituire il confine naturale tra il Comune di Lignano Sabbiadoro e Latisana fa parte dell'idrovia Litoranea Veneta che si sviluppa dalla Laguna di Venezia a Trieste.
Dal punto di vista idrogeologico e idrografico gli elementi che connotano il territorio comunale sono:

- La parte terminale dell'asta del fiume Tagliamento e la sua foce;
- Il canale di Bevazzana (facente parte della Litoranea -veneta);
- Il mare Adriatico;
- La laguna;
- I canali di bonifica.

Il **fiume Tagliamento è caratterizzato da una foce a delta** che immette le acque nel mare Adriatico lungo il confine occidentale del comune.
Il tratto che corre lungo il perimetro comunale ha un'estensione di 6 km e una larghezza che varia tra i 150 e i 200 m circa. La profondità dell'alveo è poco rilevante in prossimità della foce e si attesta intorno ai 2-3 m poiché il trasporto di materiale solido è sempre significativo e comporta l'avanzamento del delta verso Ovest. Tali depositi hanno natura sabbiosa nella parte terminale della foce mentre sono di natura limosa

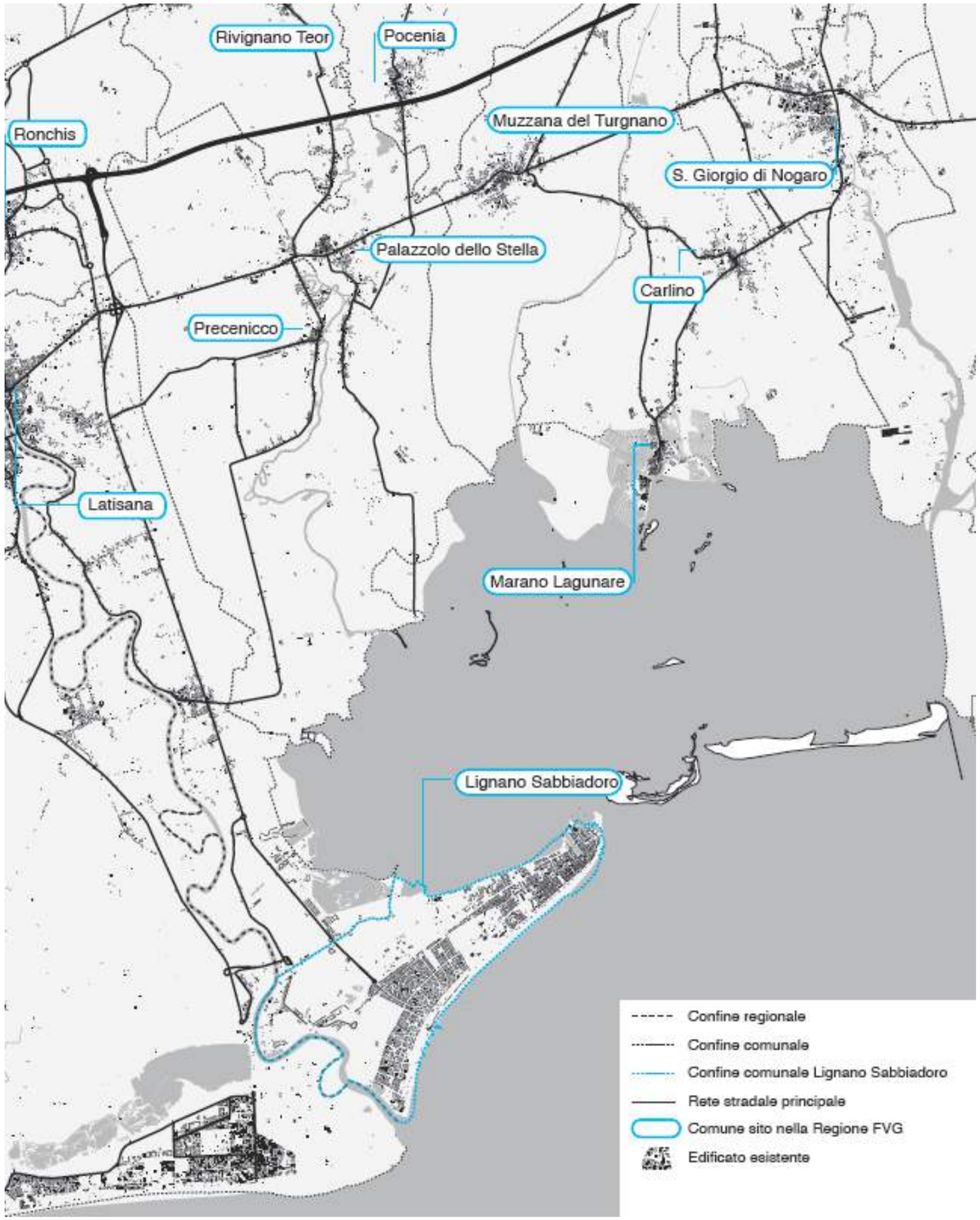


Fig. 5.1. Sistema insediativo territoriale.

nelle zone di ripascimento (lungo l'ansa interna). La quota che rappresenta il livello delle acque è pressoché costante fermo restando alcune modeste variazioni dovute alle maree e all'incremento del volume d'acqua in seguito a fenomeni di precipitazioni abbondanti.
L'Isola Pingherli, isolotto che sorge sulla parte terminale del corso fluviale, si trova all'interno di un meandro abbandonato e costituisce un'area adibita esclusivamente a verde ambientale.
Lungo tutta la sinistra idrografica del fiume corre un argine di altezza compresa tra i 3 e i 4 m s.l.m. Il rilevato non presenta alcuna interruzione lineare e si estende da Marina Uno fino alla confluenza con il Canale di Bevazzana per una lunghezza complessiva di circa 4,2 km.
Lungo il **canale di Bevazzana appartenente al tracciato della Litoranea Veneta** si erge un argine continuo in corrispondenza del confine comunale nord occidentale. Questo rilevato presenta un'altezza di circa 2,5 m s.l.m. e si estende dalla località Pantanel fino alla confluenza con il fiume Tagliamento per una lunghezza complessiva di circa 3,6 km.
L'alveo del canale scorre a una quota di circa 3,5 m sotto il livello medio del mare.
Nel corso degli ultimi decenni è in corso un fenomeno erosivo della spiaggia nel tratto compreso tra la foce del fiume Tagliamento e la porzione compresa all'interno di Lignano Riviera. Negli ultimi anni si è assistito tuttavia a un'inversione di tendenza per quanto riguarda esclusivamente una limitata porzione in prossimità della foce dove attualmente si registra il fenomeno inverso di estensione della spiaggia.
Parimenti agli ambiti costieri che si ritrovano **lungo la costa adriatica**, anche il territorio del Comune di Lignano Sabbiadoro è caratterizzato da un sistema dunale di dimensioni e configurazione variabili.
Alcune dune in prossimità della spiaggia sono ancora attive mentre quelle che si sviluppano nell'entroterra sono per lo più fossili e ricoperte da una vegetazione stabile. Le dune così strutturate possono arrivare anche a un'altezza di 7-8 m s.l.m. Le dune sono costituite da sabbia fine e limo in proporzioni non costanti fino ad arrivare ad una consistenza tipica del limo sabbioso. Sono caratterizzate da un colore grigio - nocciola e in esse si possono facilmente individuare resti conchigliari e vegetali. Le dune attive presentano una percentuale inferiore di materiale fino (come limo e argilla) mentre in quelle stabili se ne trova in misura maggiore.
Tali conformazioni si estendono dalla linea costiera del mare Adriatico fino alla viabilità di Via Tarvisio.
L'ambito lagunare che si estende a settentrione è contenuto da un argine che si estende dalla località Pantanel fino alla Darsena che sorge in località Punta Faro. Tale rilevato ha uno sviluppo in altezza di circa 2,8 - 3,00 m s.l.m. e si estende per circa 4,3 km. Quanto si vede oggi è solo la porzione rimanente di un sistema ben più articolato di un'estesa serie di bacini che costituivano l'Estuario Adriatico.
Strettamente connesso all'ambito lagunare è la fascia peri-lagunare della **bonifica:** si tratta di un'area a scolo meccanico al di sotto del livello medio del mare per cui l'allontanamento delle acque è garantito da sistemi di sollevamento artificiali.
Le grandi opere di bonifica ebbero inizio nel 1923 con Biancure II e III Recinto (oggi bacino di Val Lovato).
La conservazione e lo sviluppo di queste terre fertili abbisognano di quotidiano e costante lavoro di sgrondo e il solleva-

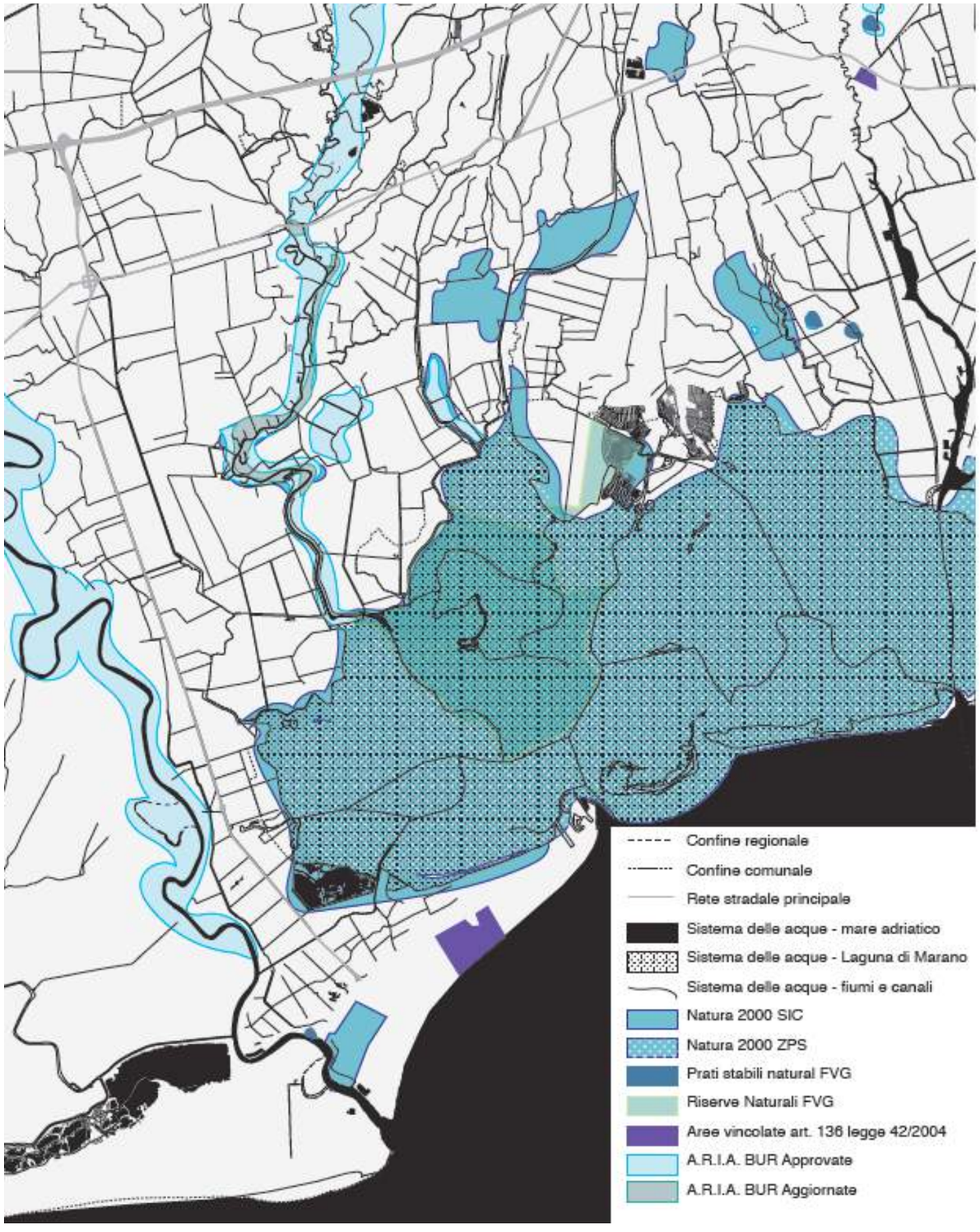


Fig. 5.2. Sistema ambientale territoriale.

mento delle acque meteoriche che altrimenti non potrebbero essere scaricate a mare.
La rete di bonifica interessa la zona settentrionale del territorio comunale e trattasi di canali a varia sezione e di limitata profondità e il livello dell'acqua è controllato da idrovore.
Il livello della falda acquifera per quanto concerne l'intero territorio comunale è posto appena sotto il piano di campagna e poco sopra il livello marino.
Lignano Sabbiadoro è collegata all'entroterra da una strada regionale, la S.R. 354 "di Lignano", e secondariamente da una strada prossima all'area del fiume Tagliamento, via Casa Bianca. La strada regionale 354 collega Lignano all'autostrada, mediante il casello di Ronchis, e alla strada statale 14, parallela alla costa. Queste a loro volta sono collegate alla più vasta rete regionale, nazionale e internazionale. La S.R. 354 collega tra l'altro Lignano a Latisana.
La S.R. 354 si avvia alla progressiva chilometrica 0+000 in località Crosere di Latisana, dove s'innesta alla S.S. 14 (progressiva chilometrica 82+810).
Alla progressiva chilometrica 14+800 in prossimità del Ponte Canale collettore Lovetto inizia un tratto di strada dimesso dall'ANAS e in carico al Comune di Lignano Sabbiadoro.
Con il D. Lgs. 01 aprile 2004 n.111 la strada è dichiarata di Interesse Regionale e quindi trasferita dal Compartimento della Viabilità ANAS per il Friuli Venezia Giulia alla Regione Autonoma Friuli – Venezia Giulia.
La sezione stradale tipo per l'intero tracciato è assimilabile al tipo VI delle norme CNR 78/80 e classificata ai sensi dell'art.2 del Codice della Strada come Strada extraurbana secondaria di "Tipo C".

5.2 I VINCOLI

Il territorio del Comune di Lignano Sabbiadoro è caratterizzato da forti componenti di pregio ambientale – naturalistico che per tale ragione necessitano di vincoli conservativi sovraordinati ai piani comunali e operanti per disposizione amministrativa o per forza di legge.
Tali vincoli sono suddivisi in:

- Vincolo idrogeologico: operante per Regio Decreto 3267/1923, impone una gestione del territorio volta a preservare i terreni da forme d'uso tali da far loro "subire con danno pubblico denudazioni, perdite di stabilità o turbative al regime delle acque" (art. 1);
- Vincolo culturale o paesaggistico: di cui ai Titoli I e II del D. Lgs. 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- Vincoli derivanti dalla presenza sul territorio comunale di siti d'importanza comunitaria di cui alla direttiva 94/43/CEE recepita dalla normativa italiana D.P.R. 357/1997;
- Vincolo derivante da fasce di rispetto;
- Vincoli geologici-idraulici.

Il territorio comunale è parzialmente interessato da **vincolo idrogeologico** di cui al regio decreto 3267/1923.
Il vincolo consiste in subordinazione ad autorizzazione di ogni attività comportante trasformazione urbanistica e edilizia o, comunque, comportante trasformazione nell'uso dei boschi e dei fondi.
Il territorio vincolato è costituito da pinete nelle aree di Riviera Nord e di colonie Efa e campeggio Sabbiadoro, secondo deliberazione della Giunta regionale 6318/1994.
Nel territorio comunale sono presenti **beni puntuali interessati dal vincolo di bene culturale** di cui al D. Lgs. 42/2004, titolo I.
Il vincolo consiste in divieto di distruzioni e modificazioni non autorizzate dalla Soprintendenza per i beni architettonici, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico e demo-etnoantropologico.
I beni soggetti a vincolo culturale sono:
a) per dichiarazione: la chiesetta di Santa Maria del Mare, presso colonie;
b) per legge: gli edifici di interesse artistico, storico, archeologico, demo-etnoantropologico dichiarati o di Regione, Provincia, Comune, altri enti pubblici e persone giuridiche private senza fine di lucro.
Il territorio comunale è parzialmente interessato da **vincolo paesaggistico di cui al D. Lgs. 42/2004**, titolo II.
Il vincolo consiste in subordinazione ad autorizzazione di qualunque opera capace di modificare l'aspetto esteriore del bene.
I beni soggetti a vincolo paesaggistico sono:
a) per elencazione: la pineta Efa, secondo deliberazione della Giunta regionale 5381/1991;
b) per legge, salvo eccezioni:
1) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia;
2) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
3) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché territori di protezione esterna dei parchi;
4) i terreni coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
5) le zone di interesse archeologico.
Circa i singoli punti può considerarsi che:
1) la linea di battigia può essere quella individuata da carta tecnica regionale. Essa riporta lo stato di marea del giorno 2 marzo 1990, ore 12,25 - 12,55. In quel momento essa si discostava dallo stato di marea media di una misura irrilevante. Presso foce di fiume Tagliamento la linea di carta tecnica regionale è stata superata da un'erosione rilevante. La laguna è ritenuta non producente vincolo, conformemente alla circolare esplicativa quarta regionale, di ottobre 1992. Ciò posto, i limiti della battigia sono assunti:
1a) presso il fiume Tagliamento: la linea trasversale al punto di termine della competenza idraulica rispetto alla competenza marittima, coincidente con il limite meridionale del mappale 2 del foglio 62, ex argine, come indicato informalmente dal genio civile;
1b) presso la laguna: la linea di conterminazione lagunare, come indicata informalmente dal genio civile;
2) l'unico corso d'acqua iscritto negli elenchi è il fiume Tagliamento. Il limite di corso d'acqua ai fini del vincolo può essere così assunto:
2a) da canale di Bevazzana a viale Tagliamento: piede esterno dell'argine maestro;
2b) dal termine dell'argine a Marina Uno: piede esterno dell'argine strada;
2c) in Marina Uno: banchina interna di darsena;
2d) a sud di Marina Uno: strada e sentiero;
3) per parchi, riserve e terreni di protezione il vincolo è riferito a territori perimetrati in allegati alla L.R. 42/1996.
Tra questi non ve n'è alcuno del comune di Lignano;
4) per individuazione dei boschi si è fatto riferimento ad un concetto di ecosistema completo, comprendente una pluralità di componenti, aventi spiccate e consistenti caratteristiche di naturalità (cfr. Corte di Cassazione, sez. III, 12/2/1993). L'individuazione è stata compiuta con la collaborazione tra l'altro del dr. Enrico Siardi, dell'Ispettorato ripartimentale delle foreste e del Comune;
5) nel comune vi sono due zone di qualche interesse archeologico, in area medio-settentrionale, presso località Casa Madonnetta. Le zone non sono state oggetto di alcun provvedimento amministrativo di tutela.
All'interno del territorio comunale di Lignano Sabbiadoro sono presenti due **siti di importanza comunitaria**.
Tali siti ricadono all'interno della cosiddetta "Rete Natura 2000", una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.
La "Rete Natura 2000" è costituita dai **Siti di Interesse Comunitario (SIC),** identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**, e comprende anche le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)** istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
Le aree che compongono la "Rete Natura 2000" non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.
La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli semi-naturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).
Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della "Rete Natura 2000".
In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino.[3]
Il primo sito comunitario ricadente all'interno del Comune di Lignano Sabbiadoro è denominato "Pineta di Lignano" (co-

3 vedi www.minambiente.it

dice sito IT3320038) e si estende per una superficie di circa 117 ha. È caratterizzato da una vegetazione costituito in prevalenza da *Pinus nigra* con elementi mediterranei del sottobosco nonché da una pineta più limitata di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*. Il sito è fondamentale perché include l'unico lembo di pineta litoranea spontanea del Friuli - Venezia Giulia
Tale area è individuata da PRGC entro una destinazione urbanistica di tipo S5 "per verde, sport, spettacoli e ricreazione - n) verde territoriale".
Le norme tecniche del Piano Regolatore Generale del Comune di Lignano Sabbiadoro all'art. 20 consente determinati tipi di intervento (si rimanda al testo delle NTA per eventuali approfondimenti).
Il secondo sito comunitario ricadente all'interno del Comune di Lignano Sabbiadoro è il SIC della "Laguna di Grado e Marano": il PRGC lo classifica in due distinte destinazioni urbanistiche. La prima è la zona F4 di "tutela ambientale in area lagunare" mentre l'area in località Pantanel è classificata come zona S6b - per e servizi e attrezzature collettive - in quanto su di essa sorge un impianto di trattamento dei rifiuti di proprietà comunale. L'area di competenza del Comune di Lignano Sabbiadoro interessa complessivamente una superficie di circa 20 ha mentre l'intero ambito è esteso per oltre 16.000 ha. Ciò significa che la porzione compresa all'interno del Comune è pari a circa lo 0,013% del totale.

5.3 LA STRUTTURA URBANA

Il territorio su cui sorge Lignano è caratterizzato da numerosi cordoni dunali che si sviluppano parallelamente alla costa e che risultano essere consolidate dalla vegetazione, in particolar modo, Pini. Il toponimo della località deriva da *Lupignanum* ossia "luogo abitato dai lupi" e il suffisso pediale "anum" sta a significare con tutta probabilità che esistesse un primo nucleo di vita sulla penisola già in epoca romana in quanto quasi sicuramente la città era attraversata dalla Via Annia che collegava Concordia Sagittaria con Aquileia.
Poiché la penisola era costituita per la quasi totalità da bacini lagunari dell'Estuario Adriatico il territorio del Comune rimase pressoché inabitato in quanto tale condizione lo rendeva inospitale sia per le condizioni igienico sanitarie sia per la conduzione di attività produttive legate all'agricoltura.
Fu per questo che, almeno fino alla fine dell'Ottocento, non si contavano più di un centinaio di persone residenti.
L'unico elemento strategico era costituito dal porto di accesso alla laguna che portava alla caserma della Guardia di Finanza costruita durante il governo austriaco e divenuta di maggiore interesse nel 1866 quando, in seguito all'annessione del Veneto all'Italia, il confine austriaco passava proprio per questo luogo.
Nello stesso periodo alcune famiglie friulane interessate ad investire sull'attività legata al turismo balneare avviano una serie di progetti che portano nel 1904 all'inaugurazione del primo stabilimento balneare e nel 1905 all'apertura del primo albergo.
Negli anni successivi compaiono i primi villini sul mare tra cui Villa Zuzzi, una delle più antiche costruzioni liberty ancora visibili.
In questi anni però non avviene un vero e proprio sviluppo della stazione balneare poiché gli investimenti sono limitati e i progetti di valorizzazione del territorio stentano a decollare anche in seguito alle distruzioni apportate dall'esercito austriaco. Nel 1924 però il Governo Italiano distribuì i fondi concessi quale risarcimento dei danni di guerra: fu così che venne realizzato un nuovo stabilimento balneare su progetto dell'architetto udinese Provino Valle che aveva studiato anche alcuni piani urbanistici di sviluppo della nuova città.
In particolare il piano sviluppato da Valle prevedeva la costituzioni di due centri, il primo i cui residenti sarebbero stati prevalentemente pescatori e un secondo dedicato ai turisti, il primo rivolto verso la laguna e il secondo verso il mare.
Questo assetto ipotizzato venne in parte stravolto in seguito alla realizzazione della strada che connetteva lo stabilimento a Latisana nel 1926 anche via terra e non più solo via mare.
L'insediamento così riconfigurato si sarebbe sviluppato lungo un asse viario che costituiva l'ossatura portante dell'insediamento e su cui si inserivano una serie di piazze circolari con accesso sia dalla laguna che dal delta del Tagliamento.
Nel 1935 la città venne classificata come stazione di soggiorno e turismo in seguito ai numerosi investimenti che permisero la realizzazione del Lungomare e il rinnovo e l'ampliamento di alberghi esistenti.
Nel secondo dopoguerra il disegno urbano si completa con la realizzazione di due nuove località: Lignano Pineta (su progetto dell'architetto Marcello D'Olivo, del 1953) e Lignano Riviera.

Fig. 5.3. Vista di Lignano poco prima della realizzazione dell'intervento progettato da Marcello D'Olivo (tratta da www.zeroundicipiu.it)

Il decollo della città si ebbe quindi all'inizio degli anni '50 proprio grazie a questo intervento e ad altre iniziative imprenditoriali di privati.
Allo stato attuale è possibile individuare i seguenti ambiti che compongono la struttura urbana:

- Lignano Sabbiadoro, insediamento originario;
- City, a blocchi edilizi rilevanti e ravvicinati;
- Colonie, a blocchi edilizi rilevanti e radi, boscata;
- Pineta, geometria a spirale, con presenza rilevante di verde;
- Riviera Sud, orientata su lame preesistenti con rilevante presenza di verde arboreo.

Sabbiadoro si configura come una commistione tra residenze e attrezzature nautiche. Negli ultimi anni in seguito all'esecuzione di previsioni del PRGC e data l'indisponibilità di aree edificabili ancora libere nelle aree centrali, si è assistito ad uno sviluppo edilizio di tipo ricettivo in aree periferiche.
La porzione nord-occidentale è invece costituita da residenze stabili realizzate negli anni '70 che però non sono mai state completate da servizi alla popolazione.
La porzione della City è costituita prevalentemente da edifici a destinazione residenziale che si sviluppano mediamente per due o tre piani fuori terra, su lotti rettangolari distribuiti da una maglia viabilistica di strade principali e di accesso secondarie.
In area mediana, presso la spiaggia, si estende l'ambito delle colonie che è destinato prevalentemente al turismo sociale.
Sul Comune sorgono due campeggi, l'uno proprio presso l'area delle colonie, mentre l'altro in prossimità della foce del Tagliamento.
Era presente un terzo campeggio situato a centro-nord nelle vicinanze dell'intersezione di ingresso alla città.
Si contano due villaggi turistici: il primo si trova nei pressi dell'argine del Fiume Tagliamento e il secondo sorge a nord-est delle colonie.
Le attività industriali sono localizzate principalmente in un comprensorio specializzato che si trova all'altezza di Via Lovato o distribuite lungo i porti quali attività di supporto alla nautica.
Lignano Pineta fu realizzata in seguito ad un progetto finanziato dalla Lignano Pineta SpA, fondata nel 1952 per lottizzare terreni appena acquistati e realizzare un villaggio per le vacanze che avesse uno spirito nuovo dove il turista poteva soggiornare in un paesaggio naturale che gli consentiva un contatto diretto con la natura e in particolare con la pineta, il paesaggio tipico della città di Lignano.
Fu così indetto un concorso, vinto da Marcello D'Olivo cui si deve la creazione della chiocciola che divenne il simbolo della città balneare.
Nel 1952 D'Olivo comincia a lavorare al progetto secondo i *desiderata* dei committenti che gli chiedono di rispettare e valorizzare al massimo la pineta esistente e di sviluppare tipi edilizi che dovevano estendersi in direzione orizzontale.
L'aspetto più innovativo della proposta di D'Olivo era contenuto nella struttura della viabilità per cui «le strade, nel loro schema essenziale descrivono una spirale a progressione costante; dalla voluta esterna inferiore della spirale partono le strade adducenti al mare, le quali a loro volta seguono un tracciato parabolico mentre una grande arteria a due nastri opportunamente distanziati – così da comprendere l'area destinata alla costruzione di un unico grande edificio per esercizi e ritrovi pubblici e che avrà uno sviluppo di quasi 550 metri – descrive una sinusoide e collega il piazzale centrale alla spiaggia. L'abbandono del tradizionale reticolo stradale e l'a-

dozione del tracciato curvilineo ora descritto, assicura effetti estetici e vantaggi tecnici evidenti; la prospettiva cambia continuamente; la pineta, che cresce su terreno ondulato, crea sempre nuove inquadrature di paesaggio montano; ogni lotto ha diretto accesso alla strada cosicché, eliminata ogni servitù di transito, gli edifici possono opportunamente essere internati nel bosco; la circolazione stradale è più agevole e sicura per la mancanza quasi totale dei pericolosi incroci a angolo retto; infine ogni attraversamento delle aree edificabili con linee e condutture viene evitato, gli impianti elettrici, idraulici e igienici seguendo il tracciato stradale"[2].
L'impianto generale dell'insediamento non è più pensato per favorire la prospettiva del pedone ma dell'utente che si muove in auto e osserva il paesaggio da una prospettiva completamente nuova che è quella cinetica in continuo cambiamento.
Le strutture ricettive dovevano attestarsi sul lungomare mentre i lotti sui quali sarebbero sorte le ville furono individuati suddividendo a raggiera lo sviluppo della spirale. Allo stesso modo avrebbe trovato giusta posizione la chiesa, le strutture adibite al divertimento, il centro civico, …e vari altri servizi a supporto della destinazione residenziale.
La cosiddetta "Grande Via", l'asse centrale che taglia la spirale e connette la spiaggia al centro della spirale stessa ha un tracciato rettilineo che viene interrotto da due rotatorie di diametro diverso con funzione di snodo e distribuzione del traffico.

5.4 IL SISTEMA DELLA RESIDENZA

La popolazione residente ammonta a 6883 unità (dato aggiornato ai dati ISTAT del 1° gennaio 2015) con un tasso di turisticità che raggiunge le 500 presenze ogni 1000 abitanti.
I dati che si riferiscono alla popolazione stabile risalente al 2002 facevano registrare 6.602 unità, evidenziando così un leggero incremento di poco più di 200 unità in tredici anni.
Il numero di arrivi e delle presenze ha, infatti, subito un incremento esponenziale dal 1936 (anno in cui si registrano i primi dati sul turismo) al 1973: allora si registrarono, infatti, 410.000 arrivi e 6.016.000 presenze (i valori più elevati in assoluto che fino ad oggi non si sono mai più ripresentati). Da quell'anno si cominciò a rilevare una decrescita sia dovuta alla crisi economica dei primi anni settanta sia per gli effetti del sisma che colpì una larga parte del territorio della Regione. Con i primi anni degli anni '80 si evidenziò una ripresa dei flussi turistici verso Lignano Sabbiadoro con 327.00 arrivi nel 1981 e 5.231.000 presenze.
Prendendo in considerazione il sistema della residenza, si rileva che un gran numero di quartieri residenziali che compongono la città risalgono a prima del 1981: si tratta di edifici che spesso presentano una situazione di standard urbanistici insufficienti e inadeguati a cui si somma una condizione di degrado delle strutture e dei luoghi dovuti al passare degli anni e ad una scarsa manutenzione.
Numerosi sono inoltre i quartieri, spesso coincidenti con i meno recenti, laddove densità volumetrica (volume/superfice fondiaria) e fondiaria (numero di stanze/superfice fondiaria) notevoli, creanti situazioni di congestione. Ciò capita particolarmente a Sabbiadoro, presso Piazza Fontana, e a City, presso la piazza centrale.
Si sta verificando un tendenziale allontanamento dalle aree

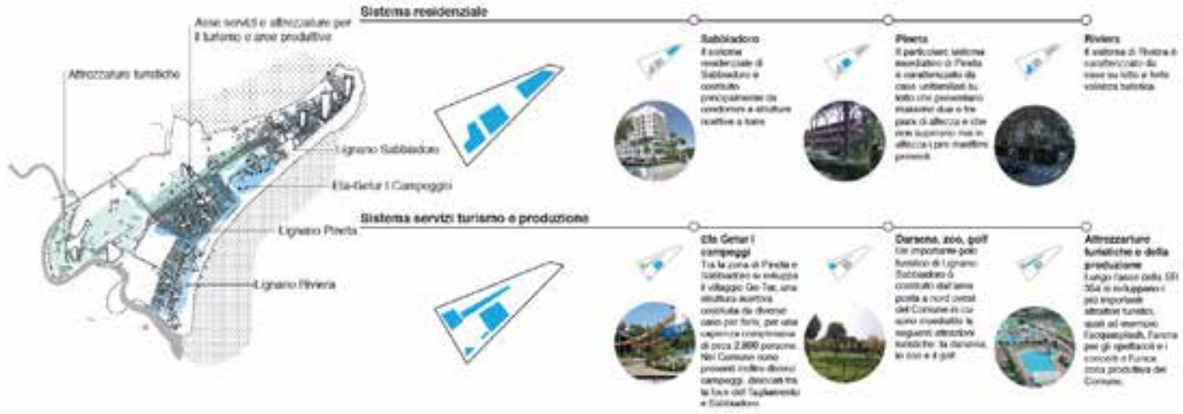


Fig. 5.4. La struttura urbana di Lignano Sabbiadoro.

centrali che sono congestionate nel periodo estivo in particolar modo a Sabbiadoro appunto, proprio a causa degli standard abitativi-edilizi spesso insufficienti.
Altre concentrazioni sono comunque presenti a Punta Faro (terramare) e a Pineta (grattacieli diversi, aree di spina);
Le abitazioni per vacanza tendono a permeare tutto il tessuto urbanistico della località. Le percentuali maggiori su abitazioni in totale tendono a concentrarsi verso il mare e presso i porti turistici.
Le tipologie edilizie che si possono incontrare a Lignano Sabbiadoro hanno subito un'evoluzione negli anni, seguendo lo sviluppo della città dai primi del Novecento fino ai giorni più recenti.
Nei primi anni Venti furono realizzate case in linea e ville soprattutto sul lungo mare.
Dagli anni '50-'60 si diffuse il tipo della casa a blocco e del tipo a torre (che ebbe la massima diffusione intorno agli anni '70). Tra gli anni '80 e '90 si ebbe invece uno sviluppo della tipologia a blocco e a schiera.
Il sistema residenziale di Lignano Sabbiadoro si è sempre contraddistinto per la volontà di dialogare con il contesto paesaggistico di pregio che la caratterizza al fine di rispondere anche alla richiesta di una residenza qualificata.
Nei contesti di residenza stabile, che si concentra principalmente a Sabbiadoro Nord e Sud fino alla darsena demaniale, a City Nord e Sud, a nord di Viale Centrale e a Pineta Nord, prevalgono principalmente edifici unifamiliari e bifamiliari, anche se non mancano le emergenze puntuali che si ritrovano anche nella City, verso le colonie e a Pineta, sempre verso le colonie.
Complessivamente il patrimonio edilizio residenziale di Lignano ammonta a circa 25.000 abitazioni e 72.000 stanze.
Lo sviluppo maggiore si è avuto negli anni 1971 - 1981, epoca in cui sono state realizzate complessivamente quasi 9.000 abitazioni e più di 24.000 stanze. L'opera di costruzione si è ridotta a meno di 8.000 stanze (1/3) nel periodo 1981 - 1991 e a circa 1.500 stanze nel periodo 1991 - 1997.
Gli incrementi verificatisi negli anni '70 sono dovuti per oltre il 90% a residenza turistica, anche mediante trasformazione di alberghi. La percentuale d'incremento della residenza turistica sul totale dell'incremento della residenza in termini di stanze scende al 76% negli anni '80, e a meno del 10% negli anni '90, considerati fino al 1997.
La residenza stabile, dopo una limitata flessione agli anni '80, presenta una ripresa negli anni '90, contestuale all'incremento del numero di famiglie, e comunque particolarmente consistente nel periodo ultimo.
Un dato indicativo è il numero medio di stanze di abitazioni non occupate, tipiche turistiche, 2,78 all'anno 1997, minore del numero medio di stanze di abitazioni occupate. Quest'ultimo peraltro, salito a 4,22 negli anni '80, è ridisceso a 3,88 negli anni '90, riguardo alla diminuzione del numero medio di componenti delle famiglie.
Il blocco relativo dell'incremento della residenza turistica è dovuto preminentemente alla saturazione delle aree fabbricabili disponibili e alla conversione degli interventi su recupero del patrimonio edilizio esistente, spesso con demolizione e ricostruzione.
Nel quinquennio 1997 - 2001 sono state realizzate solo in interventi di recupero, demolizione e ricostruzione e/o ampliamento circa 425 stanze nuove di abitazione e circa 290 camere nuove di albergo.[4]

4 cfr. Comune di Lignano Sabbiadoro, Piano Regolatore Generale Comunale, Relazione agg. alla variante 37.

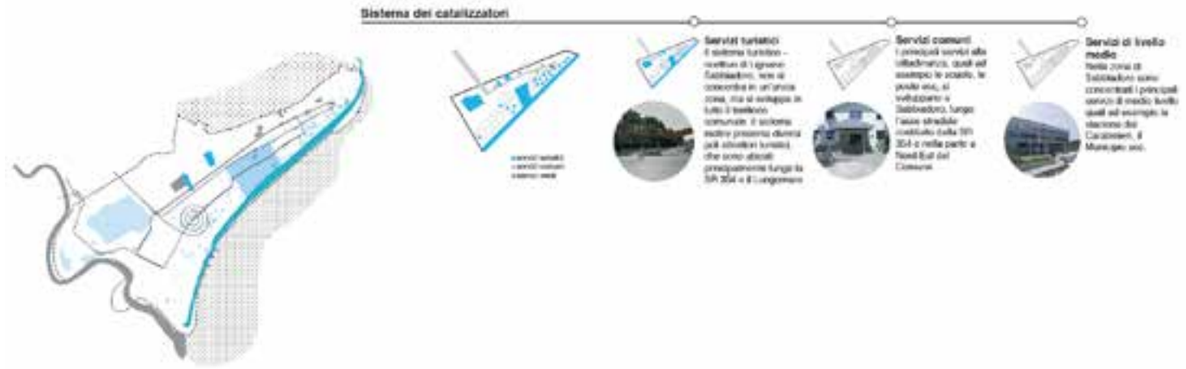


Fig. 5.5. Il sistema dei servizi.

5.5 IL SISTEMA DEI SERVIZI

Un sistema efficiente dei servizi e delle attrezzature svolge un ruolo fondamentale al fine di pesare la qualità della vita all'interno di un insediamento urbano. Trattandosi in questo caso di una località turistica, l'importanza di queste strutture riveste un ruolo ancor più importante. I nodi di questo sistema sono rappresentati da attrezzature per il verde, lo sport, gli spettacoli e la ricreazione che potremmo suddividere in:
Servizi turistici: il sistema turistico - ricettivo di Lignano Sabbiadoro, non si concentra in un'unica zona, ma si sviluppa in tutto il territorio comunale. Il sistema inoltre presenta diversi poli attrattori turistici, che si trovano principalmente lungo la SR 354 e il Lungomare;
Servizi comuni (principali servizi alla cittadinanza quali ad esempio scuole, uffici postali, ecc…): I principali servizi alla cittadinanza, quali ad esempio le scuole, le poste ecc…, si sviluppano a Sabbiadoro, lungo l'asse stradale costituito dalla SR 354 e nella parte a Nord-Est del Comune. Servizi di livello medio (quali ad esempio la Stazione di Carabinieri, il Municipio, ecc…): nella zona di Sabbiadoro sono concentrati i principali servizi di medio livello quali ad esempio la stazione dei Carabinieri, il Municipio ecc…;
Servizi di livello medio: Nella zona di Sabbiadoro sono concentrati i principali servizi di medio livello quali ad esempio la stazione dei Carabinieri, il Municipio ecc.

Si analizzano di seguito i servizi presenti all'interno del Comune suddividendoli secondo i seguenti macro sistemi:
Culto, vita associativa e cultura: sono presenti cinque luoghi di culto distribuiti a Sabbiadoro, City Nord, area Efa-Oda e Pineta. La dotazione di spazi per uffici amministrativi è per il fabbisogno attuale generalmente sufficiente. Polizia comunale e carabinieri sono dislocati la prima a City, presso locali di scuola media inferiore, e i secondi a Sabbiadoro, in un edificio insufficiente per il personale richiesto dalla località. Protezione civile e Vigili del fuoco hanno sede presso il magazzino comunale, a nord di viale Europa. Centro civico e sociale e biblioteca sono presenti a Sabbiadoro. Circa vita di comunità, la dispersione della residenza stabile ed il movimento migratorio determinano a Lignano uno stato di vita associativa limitata, e difficoltà a costruzione di un'identità culturale. E' un problema che ha motivazioni diverse. Tra queste vi è comunque anche quella di limitatezza degli spazi preordinati a vita associativa. Rilevante è la presenza di un cinema al chiuso, a City, capace di circa 1.000 posti. Questa struttura e altre di minore capienza, come Kursaal, Terrazza a Mare, sale di alberghi maggiori e sale interne a complesso Efa sono usate anche per congressi, di associazioni diverse, alcuni nazionali. Un cinema all'aperto a Pineta è dismesso.[5]
Istruzione: Per istruzione sono presenti nel comune due scuole materne, una scuola elementare, una scuola media inferiore e un istituto tecnico per il turismo. Le strutture sono localizzate tra Sabbiadoro e City, eccetto una scuola materna, localizzata a Pineta nord.[6]
Assistenza e sanità: Per assistenza a età evolutiva e a disabili sono presenti le attrezzature dell'Ente friulano di assistenza, tra Pineta e City. Per assistenza agli anziani vi è una residenza speciale, a City nord, in area sufficiente per eventuale ampliamento. Circa attrezzature sanitarie, Lignano dispone allo stato di una sede di pronto soccorso, a Sabbiadoro, in prossimità della spiaggia. Questa, costituita originariamente per servizio alla spiaggia, è divenuta un punto di riferimento per le emergenze in genere. Altro servizio attinente ad assistenza e sanità esistente è quello delle terme, a Pineta. La struttura ha servizi e capacità relativamente limitate. Rilevante per il profilo igienico-sanitario è anche la presenza del cimitero, sul versante lagunare. Manca nel comune un'attrezzatura sanitaria di base pubblica.[7]
Verde, sport, spettacoli e ricreazione: La dotazione attuale di verde pubblico in senso stretto è di tre parchi pubblici, Arena, Hemingway e Unicef, un sistema di percorsi a Riviera, una fascia demaniale a Pineta e Riviera e alcune aree minori sparse. Per quanto riguarda i servizi attinenti allo sport sono presenti lo stadio per calcio e atletica, palestra, impianto sportivo di base, bocciodromo, tiro al piattello e pattinaggio. Le attrezzature sono distribuite tra Pineta e Sabbiadoro, sul versante medio/settentrionale. Altre attrezzature di categoria sono quelle per spettacoli e divertimenti in genere. Qui può considerarsi che: a) un parco acquatico (*Aquasplash*) riceve da maggio a settembre circa 1.000 utenti al giorno, metà dei quali giornalieri da località circostanti, specie turistiche; b) un golf riceve soltanto praticanti, di numero limitato, senza pubblico; c) un'arena estiva riceve in rare occasioni 3/4.000 spettatori, e in diverse altre 3/400 spettatori, per spettacoli serali; d) un parco zoo riceve punte massime di circa 4.000 visitatori al giorno, in giornate nuvolose/piovose, e circa 500 visitatori al giorno in giornate soleggiate. Parte dei visitatori proviene da località diverse da Lignano; e) un parco divertimenti (luna park) riceve punte di circa 2.000 utenti al giorno, in orario serale; f) impianti sportivi fissi ricevono in poche occasioni punte di circa 1.000 spettatori, per calcio e atletica, e circa 600 persone per pallacanestro, in orario prevalentemente serale; g) manifestazioni sportive fuori da impianti fissi ricevono punte di 2.000 spettatori al giorno per beach volley, e 1.000 spettatori al giorno per gare nautiche, per alcuni giorni; h) un parco a tema (*Gulliverlandia*) di recente attivazione può essere stimato ricevere 7/800 persone in giornate feriali, e 1.000/1.500 in giornate festive.
In conclusione le strutture sportive-ricreative costituiscono un arricchimento dell'offerta turistica, integrativa più che diversiva rispetto al suo elemento principale, che resta la spiaggia. La spiaggia è costituita degli apporti terrigeni del fiume Tagliamento, dispersi alla foce. La sabbia è via via più fine a distanza dalla foce. Sotto il profilo mineralogico essa è costituita prevalentemente da granuli calcarei e dolomitici di colore giallo dorato, cui si deve a Lignano la denominazione di Sabbiadoro. Considerandosi qui: a) una capacità delle strutture ricettive di Lignano massima di 130.000 posti letto circa, di cui circa 110.000 turistici. Di questi una parte è inaccettabile per standard funzionale e igienico; b) una quantità di circa 35.000 posti letto propri di seconde case, sottoutilizzate; c) una quantità di alcune migliaia di turisti attratti da altro, come nautica, strutture ricreative, shopping, visite al territorio; d) una quantità di alcune migliaia di addetti a commercio e servizi, può ritenersi una presenza di turisti stanziali contemporanea media in spiaggia in giornate di punta di 100.000 persone circa. Essendo di circa 750.000 m2 la superfice dell'arenile, può considerarsi che lo spazio medio per ogni presenza in periodo di punta è di 7,5 m2. Distinto per località, in base alle stanze ivi presenti, lo spazio medio per ogni presenza può essere considerato: a) a Riviera: di 7 - 8 m2; b) a Pineta: di 3 - 4 m2; c) presso Colonie: di 44 m2; d) a Sabbiadoro: di 6 - 7 m2. Oltre a ciò sono da considerarsi i turisti giornalieri, particolarmente in giornate prefestive e festive, in cui questi giungono a rappresentare il 30-40% delle presenze. I giornalieri occupano prevalentemente la zona prospicente il bagnasciuga. L'affollamento maggiore interessa la parte verso il bagnasciuga, restando gli spazi arretrati cronicamente sottoutilizzati. Il carico sulla spiaggia è nel complesso mediamente inferiore a quelli di Bibione e Jesolo, ma superiore a quello di Grado.[8]

5 cfr. Comune di Lignano Sabbiadoro, Piano Regolatore Generale Comunale, Relazione agg. alla variante 37.

6 cfr. Comune di Lignano Sabbiadoro, Piano Regolatore Generale Comunale, Relazione agg. alla variante 37.

7 cfr. Comune di Lignano Sabbiadoro, Piano Regolatore Generale Comunale, Relazione agg. alla variante 37.

8 cfr. Comune di Lignano Sabbiadoro, Piano Regolatore Generale

Nautica: Lignano costituisce un sistema portuale dotato di circa 2.300 posti barca turistici, a Marina Punta Faro, Marina Uno, Darsena demaniale e Marina Punta Verde. Una darsena, Marina Azzurra, realizzata nella parte nordoccidentale del territorio comunale, presso il fiume Tagliamento, non è mai stata attivata, e allo stato attuale è abbandonata. In adiacenza alla darsena demaniale è presente un porto per residenti, porto Casoni, di quasi 200 posti barca. Il sistema nautico occupa direttamente e indirettamente circa 200 addetti, e risulta avere un fatturato di circa 7 miliardi complessivo suo proprio, e di circa 5 miliardi indotto. Le opere realizzate in laguna e lungo il fiume Tagliamento hanno comportato alcuni effetti sullo stato del territorio, consistenti in alterazioni dell'ambiente naturale e del regime idrodinamico. Il sistema ha poi alcune mancanze strutturali, delle quali la principale è l'ostacolo all'accessibilità di Marina Uno e Marina Punta Verde, poste lungo il fiume Tagliamento, ove la foce è soggetta a interramento. Ciò comporta necessità di dragaggi periodici. Circa le aree lungo il Tagliamento, è da evidenziarsi che in generale l'ambiente fluviale ha subìto processi di semplificazione naturalistica e artificializzazione fisico-idraulica, mediante occupazione degli spazi di sua pertinenza con opere diverse. Nel settore della nautica vi sono comunque alcune esigenze specifiche, quali ampliamento del porto per residenti, per una pluralità di funzioni, e costituzione di un'area attrezzata per manutenzione dei natanti. Allo stato attuale quest'ultima attività è infatti esercitata presso le darsene demaniale e di Marina Uno. La ristrettezza di spazio di sosta e manovra crea presso le darsene un problema di occupazione di spazi di parcheggio, disfunzione al traffico e pericolosità per precarietà di sistemazioni. L'attività di manutenzione di natanti comporta flusso di utenti fuori stagione, occupazione e reddito per diverse categorie di attività, comprese quelle ricettive. [3]

Servizi tecnologici: Nel complesso il comune è dotato delle strutture essenziali. Circa magazzini, il Comune dispone di un complesso posto a City Nord, oltre viale Europa. L'attività comporta transito di mezzi pesanti, traffico, rumore, occupazione di parcheggi esterni. In quel contesto hanno sede anche Protezione civile e Vigili del fuoco, servizi incaricati di interventi di emergenza, e comportanti potenziale pericolo, transitando attraverso un quartiere residenziale. Per smaltimento di acque usate è presente rete di fognatura, dotata di impianto di depurazione, recapitante con condotta in mare aperto, a distanza dalla costa. L'impianto di depurazione ha una capacità proporzionata a 250.000 abitanti equivalenti. Per approvvigionamento idrico è presente rete di acquedotto, dotata di due serbatoi, a Pineta e Sabbiadoro. L'impianto ha una potenzialità proporzionata a circa 90.000 abitanti. Per gas è presente una rete comunale. La rete ha una potenzialità proporzionata a oltre 23.000 nuclei familiari. Nell'area ecologica denominata del Pantanel esiste un impianto per la selezione e trattamento dei rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata e per il compostaggio della frazione organica proveniente da raccolta differenziata. Qui viene anche recuperata la sabbia proveniente dalla pulizia della battigia mediante vagliatura per il successivo riutilizzo nelle zone di spiaggia di maggiore erosione. Le reti di distribuzione dei servizi pubblici sono diffuse nella gran parte del territorio edificato.

Comunale, Relazione agg. alla variante 37.

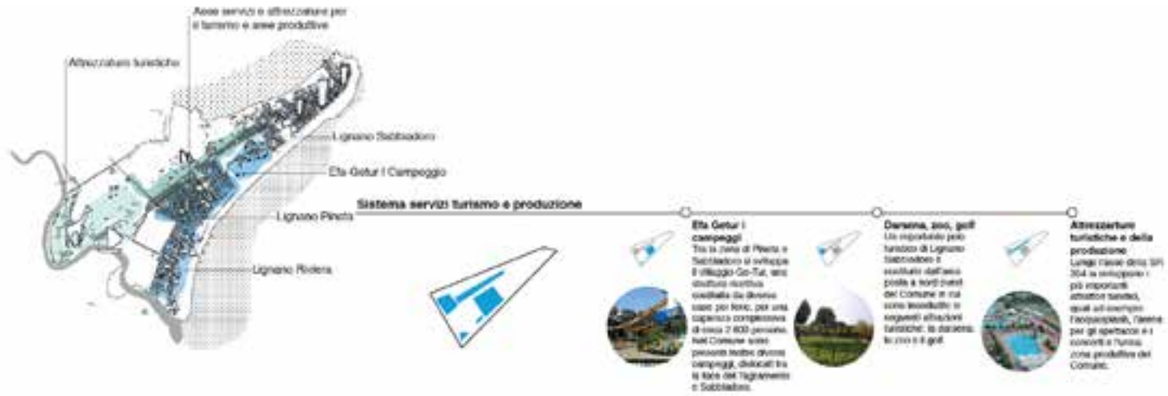


Fig. 5.6. Il sistema del turismo.

5.6 IL SISTEMA DEL TURISMO

Il sistema del turismo di Lignano Sabbiadoro si fonda su alcuni punti di forza che si possono riassumere in: ambiente naturale e paesaggio, spiaggia, ospitalità, accessibilità, servizi di base, servizi d'intrattenimento, vicinanza ai mercati di origine dei flussi, stile di vita, servizi commerciali e pubblici esercizi, location.

Quest' offerta è completata da una serie di competenze che riguardano la cultura dell'ospitalità, la professionalità, cordialità e accoglienza, l'organizzazione del sistema dell'ospitalità, la combinazione offerta ospitalità, spiaggia e mare, servizio offerto pari o superiore alle aspettative generate presso la domanda.

Le attrattive turistiche sono costituite dalle risorse turistiche che sono rese accessibili e fruibili dall'utente per mezzo di servizi pubblici e privati. Tale accessibilità e fruibilità è garantita solo in presenza di idonei servizi che trasformano così le risorse in attrattive dando origine ad un'economia del turismo.

Il Centro Italiano di Studi Superiori sul Turismo e sulla Promozione Turistica ha redatto un Quadro di riferimento conoscitivo del sistema turistico territoriale di Lignano Sabbiadoro analizzandone nel dettaglio le attrattive:

- Attrattive ambientali: lo sono i macro sistemi del mare, la laguna, la pineta, i parchi ed il paesaggio in generale. A fianco di questi sistemi territoriali sussistono aree verdi e parchi di pregio quali il Parco Hemingway, il Parco Arena Alpe Adria, il Parco UNICEF, la Riserva naturale regionale della Valle Canal Novo e la Riserva naturale regionale delle Foci dello Stella.
- Eventi: la città di Lignano Sabbiadoro non si distingue per un'offerta precisa (piccoli o grandi eventi musicali, enogastronomici, sportivi, ecc…). Negli ultimi anni la città ha ospitato eventi itineranti legati allo sport e alla musica o alla cultura ed al folklore. Tuttavia, pur essendo questi appuntamenti a carattere unico sia a livello regionale che, molto spesso, anche nazionale, non vi è una efficace comunicazione sulla natura esclusiva dell'evento perciò la capacità attrattiva dell'evento stesso è decisamente ridotta rispetto al suo potenziale.
- Attrattive economiche: sono quelle risorse di carattere commerciale, infrastrutturale, tecnologico in grado di attrarre la clientela commerciale sia per motivi di lavoro che legati agli acquisti e allo shopping, ma anche clientela business del segmento MICE (meeting, incentive, conferente and exibition). La capacità attrattiva di Lignano Sabbiadoro rispetto a questi segmenti è minima. Gli aspetti infrastrutturali in grado di attrarre flussi turistici fanno riferimento anche ad altre tipologie di domanda quale ad esempio quella proveniente dagli sportivi piuttosto che da altri segmenti di mercato la cui motivazione al viaggio è soddisfatta dalla presenza nel territorio di specifiche strutture e infrastrutture.[4] A Lignano Sabbiadoro sono presenti numerose strutture per lo sport: strutture per il golf, un campo polisportivo, il palazzetto dello sport, un campo per il tiro al piattello, un bocciodromo, attrezzature per il bowling, campi da tennis, scuole di equitazione, pesca sportiva e pattinaggio.
- Qualità dei servizi turistici: "gli aspetti qualitativi dell'offerta turistica di un territorio hanno assunto negli ultimi anni sempre maggiore importanza nel processo decisionale del consumatore in virtù dell'attenzione posta dalla clientela al "value of money"."[9]
- Qualità della vita turistica: con questa espressione ci si riferisce ai servizi offerti volti allo svago, all'intrattenimento e al divertimento. Lignano Sabbiadoro offre un buon livello di qualità della vita turistica, anche se non è sempre facile far convivere diverse esigenze e domande (caso rappresentativo è riuscire a conciliare le richieste delle famiglie con bambini o anziani a quelle dei giovani che provengono anche da località vicine per recarsi nei luoghi del divertimento). Dalle indagini condotte dal Centro Italiano di Studi Superiori sul Turismo e sulla Promozione Turistica è emerso che la qualità della vita ha una buona attrattiva nei confronti delle famiglie mentre risulta averne di meno nei confronti dei giovani di età compresa tra i 17 e i 25 anni.

9 Quadro di riferimento conoscitivo del sistema turistico territoriale di Lignano Sabbiadoro - Volume I, pag.54, Centro Italiano di Studi Superiori sul Turismo e sulla Promozione Turistica, Assisi, 2006

6

6. L'EMERGENZA AMBIENTALE

6.1 LETTURA E ANALISI DEI DATI SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

Il Comune di Lignano Sabbiadoro, in conformità con quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale vigente ha sviluppato il Piano Comunale di Classificazione Acustica - PCCA approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 98 dd. 23.12.2013. Il Piano divide il territorio comunale in zone acustiche dette Unità Territoriali (U.T.): queste ricoprono l'intero territorio comunale ad esclusione delle sedi stradali.
Le Unità Territoriali sono identificate da un poligono chiuso avente un'unica destinazione urbanistica, in riferimento alla zonizzazione dello strumento urbanistico di pianificazione comunale, la cui superficie è delimitata, qualora siano presenti, da infrastrutture di trasporto lineare e/o da discontinuità geomorfologiche.
Vista la forte vocazione turistica estiva del Comune, sono stati predisposti due PCCA: uno per il periodo invernale e uno per quello estivo.
Nell'Allegato A del presente Piano Comunale di Classificazione Acustica sono individuati gli elementi critici (insediamenti produttivi e/o commerciali, assi viari, sorgenti particolari) che possono assumere caratteristiche di particolare disturbo, superando i limiti di zona. A tal proposito il piano ha portato all'individuazione di 53 punti significativi in cui sono state effettuate 5 misure notturne e 48 diurne tra luglio 2011 e giugno 2012.Tra le condizioni di misura analizzate, si evidenzia, ai fini della redazione del PGTU, la presenza di traffico intenso e di traffico locale. Con il primo termine sono state indentificate le postazioni interessate da flussi di traffico costante, generalmente posizionate nelle aree attraversate dalle principali direttrici di traffico; con il secondo termine sono stati indentificati i flussi medio bassi di transito in aree di accesso alle residenze.
Dall'analisi si evidenzia come nelle 58 postazioni non si riscontra mai il superamento dei valori limite previsti dalla normativa.

6.2 LETTURA E ANALISI DEI DATI SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

In generale, a proposito della qualità dell'aria, le Pressioni sono rappresentate dalle emissioni in atmosfera, cioè dai quantitativi delle diverse sostanze che vengono continuamente riversate in atmosfera sia dalle attività antropiche (produzione di energia, riscaldamento domestico, trasporto su strada, etc.) che naturali (composti volatili emessi dalle foreste, etc.).
La "Relazione sulla qualità dell'aria nella Regione FVG, anno 2014" redatta dall'ARPA FVG evidenzia come il trasporto su strada (sia vetture che veicoli commerciali) sia la principale sorgente di ossidi di azoto, seguita a ruota dalla combustione industriale e dalla produzione di energia elettrica. Per quanto riguarda il PM10, invece, la combustione domestica risulta, la principale sorgente, seguita dal trasporto su strada. Va comunque ricordato che una parte consistente del materiale particolato che si rileva anche in Friuli Venezia Giulia è di tipo secondario, cioè si forma in atmosfera a seguito di complesse reazioni chimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto, di zolfo e l'ammoniaca.
Come specifica la suddetta relazione, in Regione le principali fonti emissive di CO2 sono legate alla produzione di energia, al trasporto su strada, alla combustione nell'industria e domestica.
La rete di rilevamento è composta sia da stazioni fisse sia da alcune stazioni mobili che vengono posizionate sulla base dell'esperienza maturata negli anni e dalla rappresentatività rispetto ad altre aree non attigue. Si precisa che nel Comune di Lignano Sabbiadoro non è presente alcuna stazione fissa di rilevamento della qualità dell'aria.
Di seguito si riportano i dati relativi a quattro importanti indicatori di inquinamento dell'aria registrati nel 2014 e presentanti all'interno dalla Relazione sulla qualità dell'aria 2014 redatta dall'Arpa FVG:

6.2.1 Materiale Particolato (PM10 e PM2.5)

Le concentrazioni in aria ambiente del materiale particolato sono ora disciplinate dal D.Lgs 155/2010, recepimento della Direttiva Europea 2008/50/CE come modificato dal D.Lgs. 250/2012. I limiti si riferiscono sia al materiale particolato caratterizzato da un diametro aerodinamico non superiore a 10 m (PM10) che a quello caratterizzato da un diametro aerodinamico non superiore a 2.5 m (PM2.5). L'area di progetto si inserisce nella zona denominata "Zona Pianura" e nel 2014 ha registrato una concentrazione media annua di PM10 tra i 10 e i 20 µg/m3. Tale valore è inferiore al valore limite 40 µg/m3 previsto dal D.Lgs. 250/2012. Nel 2014 inoltre tra i 5 e 15 giorni la media giornaliera di PM10 è stata superiore a 50 µg/m3. Per quanto riguarda il PM2.5 nel 2014 il Comune di Lignano Sabbiadoro si attesta nelle media Regionale presentando tra i 12 e i 17 µg/m3. Tali dati quindi non mostrano una situazione critica, ma rientrano nella media regionale.

6.2.2 Biossido di azoto:

Le concentrazioni in aria ambiente del biossido di azoto sono adesso disciplinate dal D.Lgs. 155/2010, recepimento della Direttiva Europea 2008/50/CE, come modificato dal D.Lgs. 250/2012. Dall'analisi dei dati emerge come i valori siano inferiori ai limiti di legge (40 µg/m^3) e quindi non costituiscono fonte di pericolo per la salute umana. Analizzando tali dati si può dedurre che la situazione è nella media regionale e non può essere definita critica per la salute.

6.2.3 Monossido di carbonio

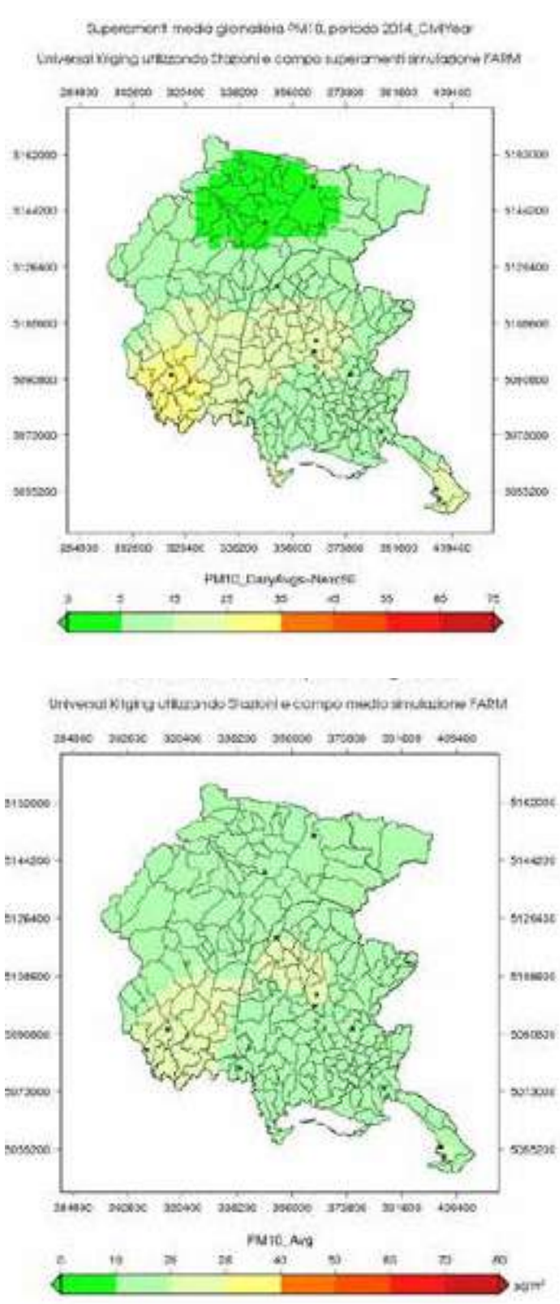
Le concentrazioni in aria ambiente del monossido di carbonio sono adesso disciplinate dal D.Lgs 155/2010 CE come modificato dal D.Lgs. 250/2012, recepimento della Direttiva Europea 2008/50/CE. A livello regionale, questo inquinante da diversi anni non rappresenta più un problema, poiché le concentrazioni osservate sono sempre abbondantemente inferiori alle soglie previste dalla vigente normativa. Anche in questo caso tale dato ci indica che la situazione in Regione non è da considerarsi pericolosa per la salute pubblica.

6.2.4 Ozono

L'ozono è un inquinante quasi interamente secondario, cioè non emesso direttamente da sorgenti antropiche o naturali ma che si forma in atmosfera a seguito di complesse reazioni chimiche che avvengono alla presenza di forte insolazione coinvolgendo, tra gli altri, gli ossidi di azoto (NOx), i composti organici volatili (COV) e il monossido di carbonio.
Le concentrazioni in aria ambiente dell'ozono sono adesso disciplinate dal D.Lgs 155/2010, recepimento della Direttiva Europea 2008/50/CE come modificato dal D.Lgs. 250/2012.
La Relazione sulla qualità dell'aria del 2014 mostra come i superamenti degli obiettivi a lungo termine sono stati numerosi e hanno interessato principalmente l'area costiera della regione. Tale dato però, anche se non rispetta pianamente gli obiettivi prefissati, si differenzia in positivo rispetto all'anno precedente. Si rammenta inoltre che rispetto all'anno precedente nella zona di pianura la soglia di allarme di 240 µg/m3,riferita al valore orario, non è stata mai superata.
Si rammenta che, visto la mancanza di una centralina nel Comune non è possibile avere un dato puntuale. A tal proposito è interessante analizzare i rilievi effettuati dalla centralina di rilevamento ARPA posizionata a Lignano Sabbiadoro nel 2007 e presentanti all'interno del Rapporto Ambientale redatto per la VAS del PRGC Variante 40. Da tale documento si evince che la qualità dell'aria è buona e che il superamento dei valori massimi di legge sia limitano in pochi giorni dell'anno.

6.3 DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI PER L'EMERGENZA AMBIENTALE

L'analisi dei dati sull'inquinamento acustico e atmosferico evidenzia come non si riscontrano particolari criticità e problematiche. Tuttavia come evidenziato nel presente documento il PGTU mira a incentivare la mobilità sostenibile promuovendo la cosiddetta "mobilità lenta" e l'intermodalità tra i diversi mezzi. Tali scelte nascono dalla volontà di diminuire l'utilizzo dei mezzi privati, una delle fonti maggiori d'inquinamento acustico e atmosferico, negli spostamenti interni al Comune a favore di ciclisti, pedoni e mezzi pubblici.
Il piano, infatti, da un lato intende promuovere l'utilizzo della bicicletta attraverso la definizione di un sistema capillare di piste ciclabili all'interno del Comune, dall'altro mira a definire delle nuove isole ambientali – zone 30 che permettano agli utenti deboli di spostarsi in sicurezza all'interno del Comune.
Il piano, inoltre, per permettere e favorire l'intermodalità tra la rete del Trasporto Pubblico e il sistema pedonale e ciclabile prevede di istituire, nei nodi d'interscambio strategici, delle *fermate smart:* tali fermate sono dotate di rastrelliere per le biciclette e di pannelli integrati per l'infomobiltà che permettono un facile interscambio tra i diversi mezzi.



Dal basso verso l'alto, da sinistra a destra.

Figura 6.1. Distribuzione spaziale del numero di giorni con media del PM10 superiore a 50 µg/m3 stimata per il 2014, Arpa FVG, Relazione qualità dell'aria 2014

Figura 6.2. Distribuzione spaziale della concentrazione media annuale del PM10 stimata sul Friuli Venezia Giulia per il 2014 Arpa FVG, Relazione qualità dell'aria 2014

Figura 6.3. Distribuzione spaziale della concentrazione media annuale del PM2,5 stimata sul Friuli Venezia Giulia per il 2014, Arpa FVG, Relazione qualità dell'aria 2014

Figura 6.4. Distribuzione spaziale del valore medio del biossido di azoto (NO2) stimata per il 2014, Arpa FVG, Relazione qualità dell'aria 2014

Figura 6.5. Distribuzione spaziale del massimo valore giornaliero della media trascinata su otto ore per al concentrazione di monossido di carbonio per il 2014, Arpa FVG, Relazione qualità dell'aria 2014

Figura 6.6. Distribuzione spaziale del numero di superamenti di 120 µg/m3 come media massima giornaliera calcolata su un arco di otto ore per l'ozono per l'anno 2014. Il limite di 25 superamenti è segnato a titolo indicativo, in quanto riferito ad una media su 3 anni. Arpa FVG, Relazione qualità dell'aria 2014

7. ANALISI INCIDENTALITÀ

L'indagine sull'incidentalità è stata svolta a partire dal database degli incidenti predisposto dagli organi di Pubblica Sicurezza addetti alla sorveglianza ed al servizio di controllo della circolazione stradale della rete viabilistica del comune di Lignano Sabbiadoro. I file sono organizzati in modo che ogni riga del database corrisponda a un sinistro verbalizzato, del quale sono descritte informazioni riguardanti la localizzazione del sinistro, data, presenza di feriti e di decessi, natura dell'incidente. Il database non comprende informazioni descrittive quali il numero di veicoli coinvolto, la tipologia del veicolo e le condizioni meteo.
L'indagine analizza i database dell'ultimo triennio, dal 2013 all'anno 2015.

7.1 DATABASE A DISPOSIZIONE E SINTESI DELLE ELABORAZIONI

Si riportano di seguito i dati forniti dalla Polizia Locale del Comune di Lignano Sabbiadoro. Per ogni sinistro sono stati riportati la presenza di feriti, l'orario, la localizzazione e la natura dello stesso.
Andando a considerare i dati a livello aggregato per anno, sono stati registrati 94 sinistri nel 2013, 88 nel 2014 e 103 nel 2015 (fino ad inizio ottobre).
In generale si nota come vi sia una maggior incidenza di sinistri nella stagione estiva (oltre il 50% degli incidenti si registra tra giugno e agosto), coincidente con la stagione turistica e pertanto con il periodo dell'anno in cui si registrano flussi di traffico più elevati.
Il rapporto tra sinistri con feriti e numero di sinistri, ha un trend in leggera crescita essendo pari al 44,7% nel 2013, 45,5% nel 2014 e 53,4% nel 2015.

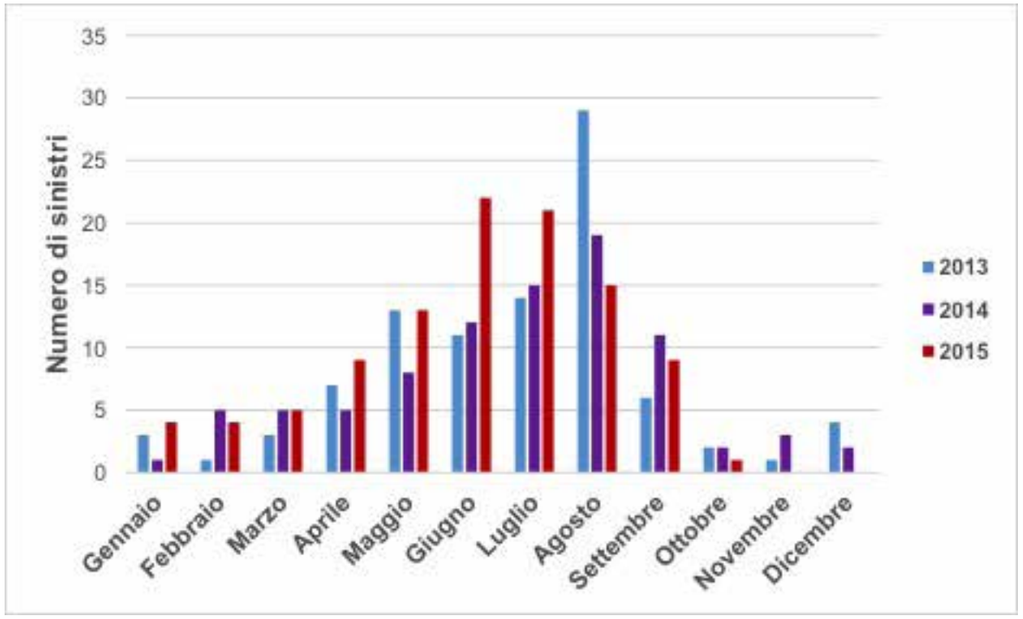
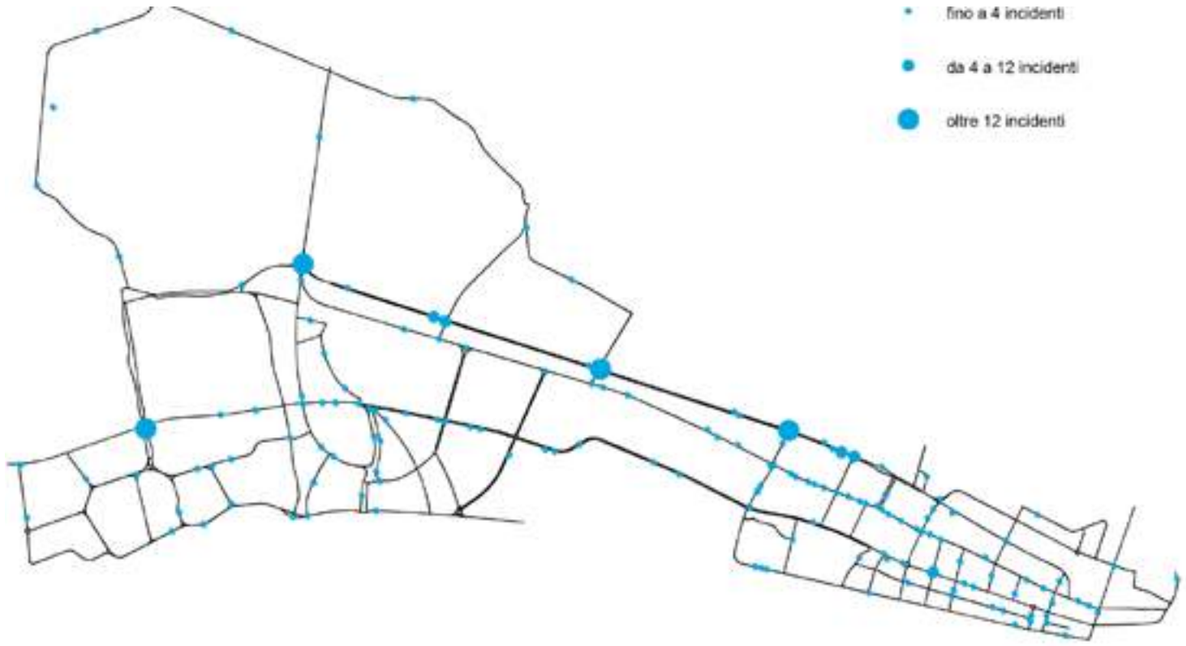


Fig. 7.1. Andamento sinistri per mese ed anno

7



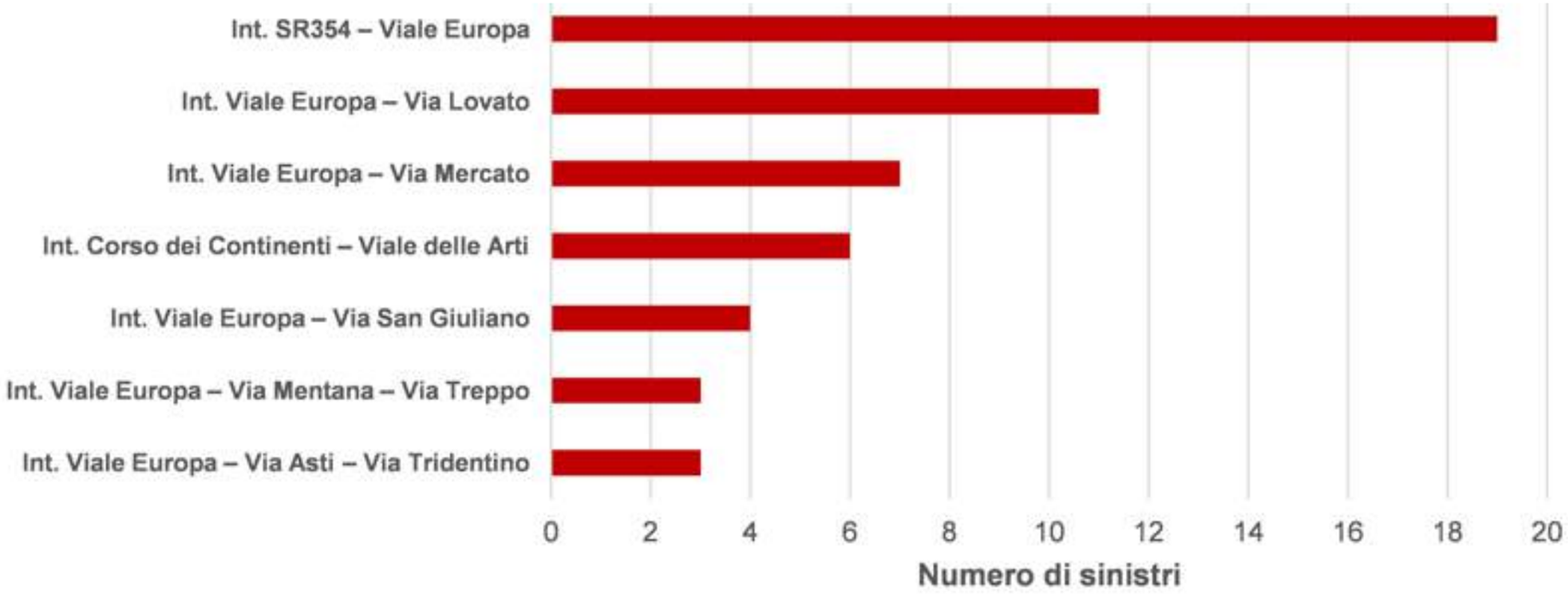
7.2 LOCALIZZAZIONE DEI SINISTRI

Sulla base dei dati riguardanti l'incidentalità che ci sono stati forniti, è stato possibile localizzare planimetricamente per il periodo 2013-2015 i sinistri all'interno del territorio comunale di Lignano Sabbiadoro. Nelle planimetrie riportate di seguito, oltre all'ubicazione dei sinistri, è indicato qualitativamente il numero d'incidenti per localizzazione.

7.3 INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA' PUNTUALI

Come si evince dalle planimetrie del paragrafo precedente, è possibile individuare dei nodi critici ossia ove il numero di sinistri è prevalente rispetto al resto del territorio.

Fig. 7.2. Localizzazione e numero di sinistri.
Fig. 7.3. Intersezioni critiche e numero di sinistri.



8. IL PROGETTO DEL NUOVO PGTU PER LIGNANO SABBIADORO

A seguire sono illustrati gli aspetti essenziali e strategici del PGTU, suddivisi, per quanto possibile, nei diversi sistemi della mobilità.
Per ciascun sistema si riportano i principali provvedimenti e le scelte alla base di tali provvedimenti, rimandando agli elaborati grafici tutti i dettagli.
Si precisa che tali proposte sono il frutto del lavoro svolto, in modo integrato, tra i tecnici incaricati, i tecnici comunali, la pubblica amministrazione ma anche, e soprattutto, i cittadini e gli enti territoriali (con i quali sono stati organizzati incontri e distribuiti questionari mirati).

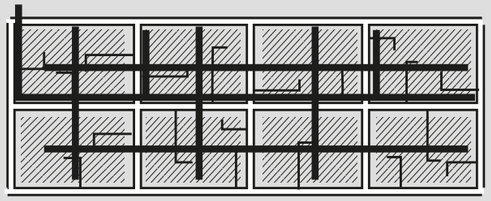
8.1 IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ PEDONALE

In coerenza con la volontà della Giunta e con le richieste pervenute dai cittadini, attraverso i questionari, il Piano è orientato ad agevolare la mobilità pedonale, proponendo non tanto l'incremento di aree pedonali, quanto nell'individuazione di aree a alta valenza pedonale, gestite attraverso i principi espressi all'interno delle "Linee Guida Zone 30" della Regione Piemonte - Trasporti.
Favorire la mobilità pedonale, oltre che essere in linea con le direttive ministeriali e con la volontà della Giunta, è una strategia vincente soprattutto se si considera anche la dimensione turistica del Comune.
Nello specifico, studiando singolarmente le "tre città di Lignano", si propone quanto segue.

Lignano Riviera: è ben servita da una rete capillare di percorsi pedonali che si sviluppano sia lungo le strade principali sia nelle aree verdi presenti all'interno del quartiere. Si riscontra, tuttavia, che i limiti di velocità imposti (30 km/h), nella maggior parte delle strade, non sono però rispettati. A tal fine la proposta non mira alla realizzazione di nuovi percorsi pedonali, quanto alla messa in sicurezza di quelli esistenti attraverso l'istituzione, su tutta Lignano Riviera, di una grande ed estesa zona 30.

Lignano Pineta: fatta eccezione dell'unico percorso riservato ai pedoni, che attraversa il quartiere di Lignano Pineta, non sono presenti altri percorsi pedonali. Si è riscontrato inoltre che, nella maggior parte dei casi, i marciapiedi esistenti sono stretti o, in alcuni casi, del tutto assenti. Si rileva comunque che le strade, vista la loro sezione trasversale ridotta al minimo, porta gli automobilisti a procedere con velocità ridotte. Anche per Lignano Pineta, a ragione del fatto che la sezione stradale in molti ambiti non consente la realizzazione di nuovi marciapiedi o interventi di allargamento dei marciapiedi esi-

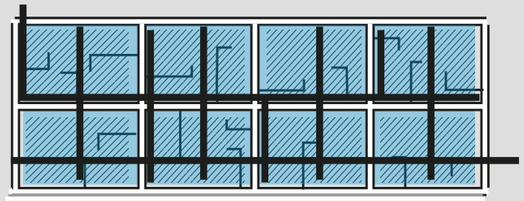
Schema interpretativo stato di fatto



+ potenzialità
Lignano Riviera è servita da una rete capillare di percorsi pedonali, che si sviluppano sia lungo le strade principali sia nelle aree verdi che penetrano dall'entroterra al mare.

- criticità
La velocità imposta su quasi tutte le strade di Lignano Riviera (30 km/h) non viene mai rispettata dai veicoli.

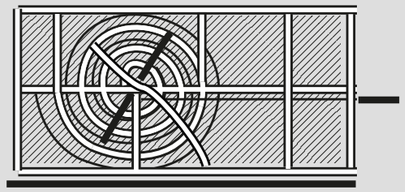
Schema interpretativo stato di progetto



azione progettuale
Vista la presenza di numerosi percorsi pedonali riservati, il PGTU introduce una "zona 30" all'interno di Lignano Riviera per garantire la sicurezza dei pedoni.

Fig. 8.1. Sopra. Schema interpretativo del sistema della mobilità pedonale - stato di fatto e stato di progetto, Lignano Riviera.
Fig. 8.2. Sotto. Schema interpretativo del sistema della mobilità pedonale - stato di fatto e stato di progetto, Lignano Pineta.

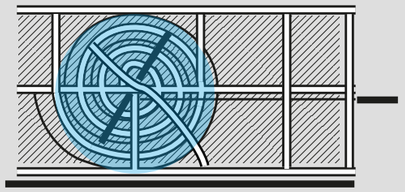
Schema interpretativo stato di fatto



+ potenzialità
Le strade, quasi sempre a senso unico e con una sezione trasversale ridotta inducono i veicoli a procedere a velocità ridotta.

- criticità
I marciapiedi si presentano stretti o del tutto assenti.

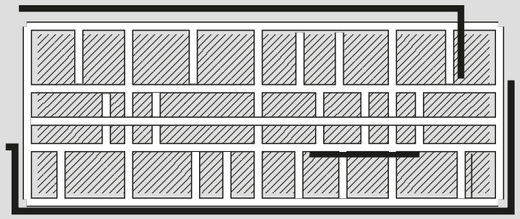
Schema interpretativo stato di progetto



azione progettuale
Non è possibile, salvo rari casi, realizzare percorsi pedonali a causa della presenza di numerose strade con sezione trasversale ridotta. Per tale ragione il PGTU introduce una "zona 30" all'interno di Lignano Pineta per garantire la sicurezza dei pedoni.

8

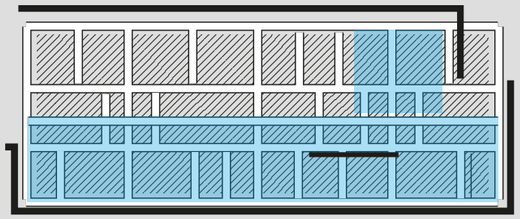
Schema interpretativo stato di fatto



+ potenzialità
Lignano Sabbiadoro, nel suo insieme, presenta un buon sistema di percorsi pedonali. É presente inoltre su viale Venezia, via Tolmezzo e via Udine l'unica ZTL.

- criticità
Diverse strade di Lignano Sabbiadoro sono soggette al limite di velocità di 30 km/h che spesso non viene percepito e rispettatto dai diversi utenti della strada.

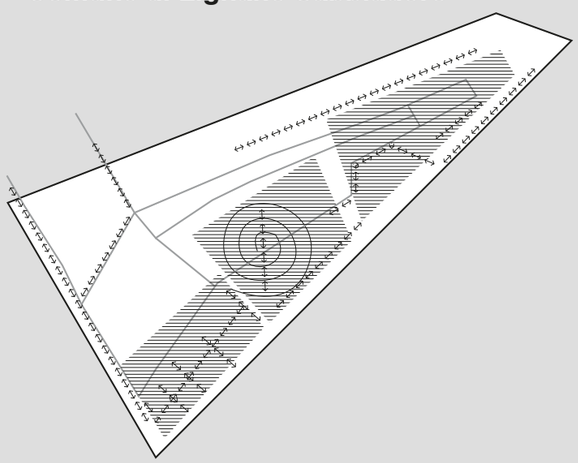
Schema interpretativo stato di progetto



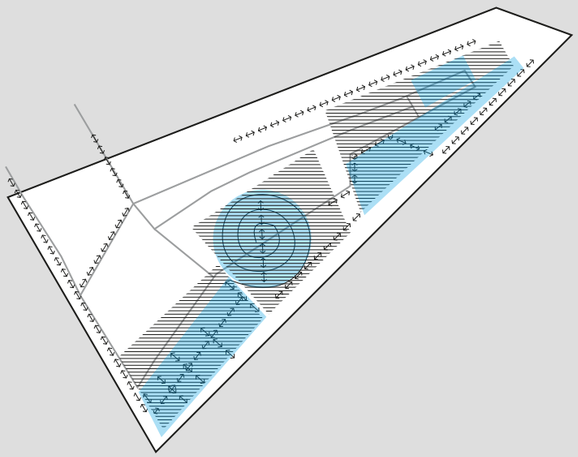
azione progettuale
Il progetto intende istituire due nuove isole ambietali - zone 30 all'interno di Lignano Sabbiadoro per garantire una maggior sicurezza. La prima, a forte vocazione turistica è situata tra via Latisana e il Lungomare; la seconda, prettamente a vocazione residenziale, è situata nei pressi della scuola elementare in via Annia.

Fig. 8.3. Sopra. Schema interpretativo del sistema della mobilità pedonale - stato di fatto e stato di progetto, Lignano Sabbiadoro.
Fig. 8.4. Sotto. Schema interpretativo del sistema della mobilità pedonale - stato di fatto e stato di progetto, intero Comune di Lignano Sabbiadoro.

Schema interpretativo mobilità pedonale Comune di Lignano Sabbiadoro



Macrostrategia progettuale



stenti (per questioni geometriche), si è deciso di intervenire attraverso la realizzazione di una grande ed estesa zona 30 che comprende tutta l'area della spirale di Marcello D'Olivo, agevolando la fruibilità da parte dei pedoni.

Lignano Sabbiadoro: Sabbiadoro presenta un buon sistema di percorsi pedonali che sono distribuiti in modo coerente e uniforme su tutta l'area, fino a raggiungere il lungomare e la zona centrale, in cui vi è presente l'unica strada ZTL di Lignano, che si sviluppa tra viale Venezia, via Tolmezzo e via Udine. Il PGTU istituisce, in coerenza con gli altri ambiti di Lignano, due nuove isole ambientali - zone 30, garantendo in questo modo all'utenza debole una maggiore sicurezza in termini di percorribilità e una più facile fruibilità dello spazio pubblico. La prima zona 30 viene istituita tra via Latisana e il Lungomare, la seconda, prettamente a vocazione residenziale, è stata inserita nei presi delle scuole elementari, su Via Annia, per consentire agli alunni di andare in sicurezza nel loro percorso quotidiano tra casa – scuola.

L'istituzione delle zone 30 per la moderazione/limitazione del traffico, attraverso mirati interventi, consentirà di ottenere i seguenti obiettivi:

- Ridistribuire lo spazio stradale tra le diverse utenze della strada;
- Realizzare interventi di limitato impatto economico e visivo e comunque in grado di migliorare la qualità dello spazio pubblico con l'obiettivo di migliorare la qualità ambientale e le condizioni di sicurezza;
- Riorganizzare i flussi di traffico secondo una gerarchia stradale ben definita;
- Migliorare la fluidità delle principali intersezioni stradali mediante l'impiego di tecnologie avanzate;
- Ottenere una riqualificazione ambientale del territorio interno liberando aree in precedenza assegnate ad usi impropri;
- Garantire una maggiore sicurezza stradale, soprattutto per le utenze deboli, poiché gli automobilisti saranno indotti a ridurre la velocità di percorrenza;
- Migliorare il sistema di trasporto ciclo-pedonale;
- Aumentare l'attrattività del sistema di trasporto pubblico urbano;
- Ridurre il carico ambientale e aumentare il risparmi energetico.

Si ritiene opportuno evidenziare, inoltre, che lo spazio della strada diventerà dunque uno spazio che sarà ridistribuito fra tutte le altre funzioni che si svolgono sulla strada, migliorando la qualità della sosta e circolazione pedonale e ciclistica. La realizzazione delle nuove zone 30 consisterà dunque nel delimitare correttamente l'area da moderare, tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

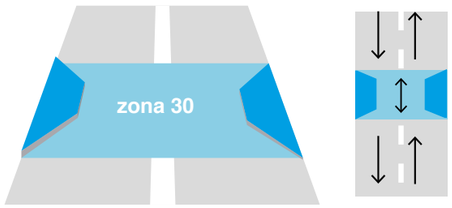
- L'identità del luogo,
- Le caratteristiche funzionali,
- Le dimensioni dell'area - che deve essere sufficientemente ampia da contenere al suo interno un adeguato numero di servizi e sufficientemente limitata per rendere possibili la maggior parte degli spostamenti interni a piedi;
- La situazione del traffico.

Di seguito si riporta un abaco delle possibili soluzioni progettuali da attuare nelle strade comprese all'interno delle zone 30. I varchi di accesso, per esempio, sono un dispositivo di moderazione del traffico che segnano l'ingresso alle strade urbane di quartiere interessate dalle nuove zona 30, enfatizzando così il concetto di soglia.

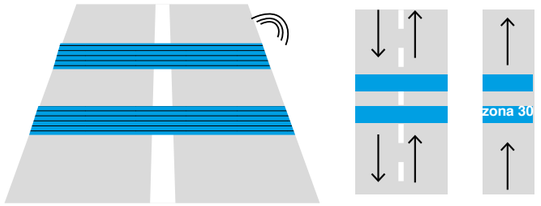
SCHEMI RELATIVI AGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI.

Tipologie di varchi - porta di ingresso per le zone 30
La porta d'ingresso è un dispositivo di moderazione del traffico che segna l'ingresso da una strada urbana principale ad un ambito residenziale oppure che delimita zone residenziali con caratteristiche differenti. Essa si compone di elementi volti ad enfatizzare il concetto di soglia. Di seguito si propongono alcune configurazioni:

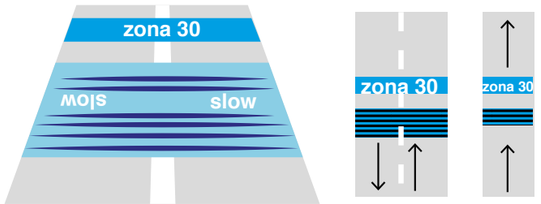
1 "strettoia"



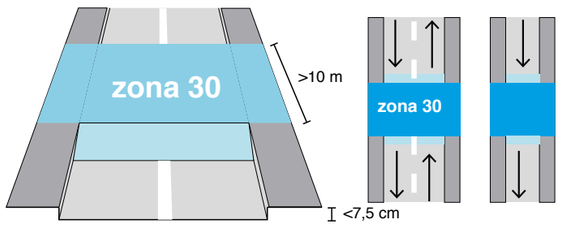
2 banda trasversale ad effetto vibratorio



3 banda trasversale ad effetto ottico

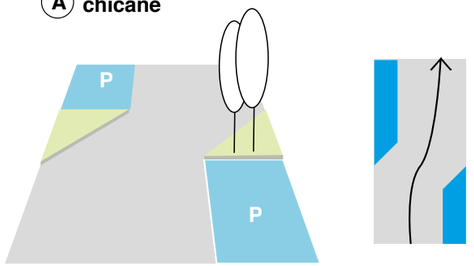


4 dosso rialzato

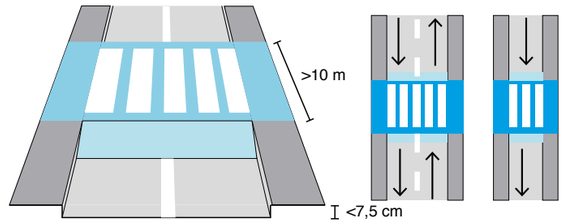


Dispositivi per il rallentamento sugli assi viari

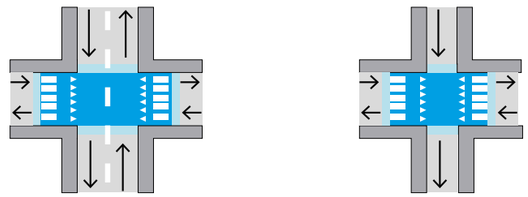
A chicane



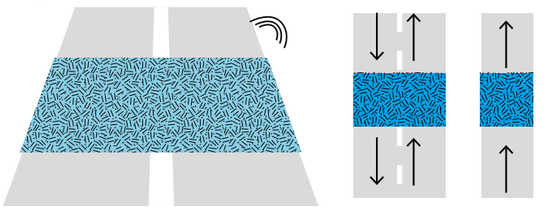
B dosso rialzato con attraversamento pedonale



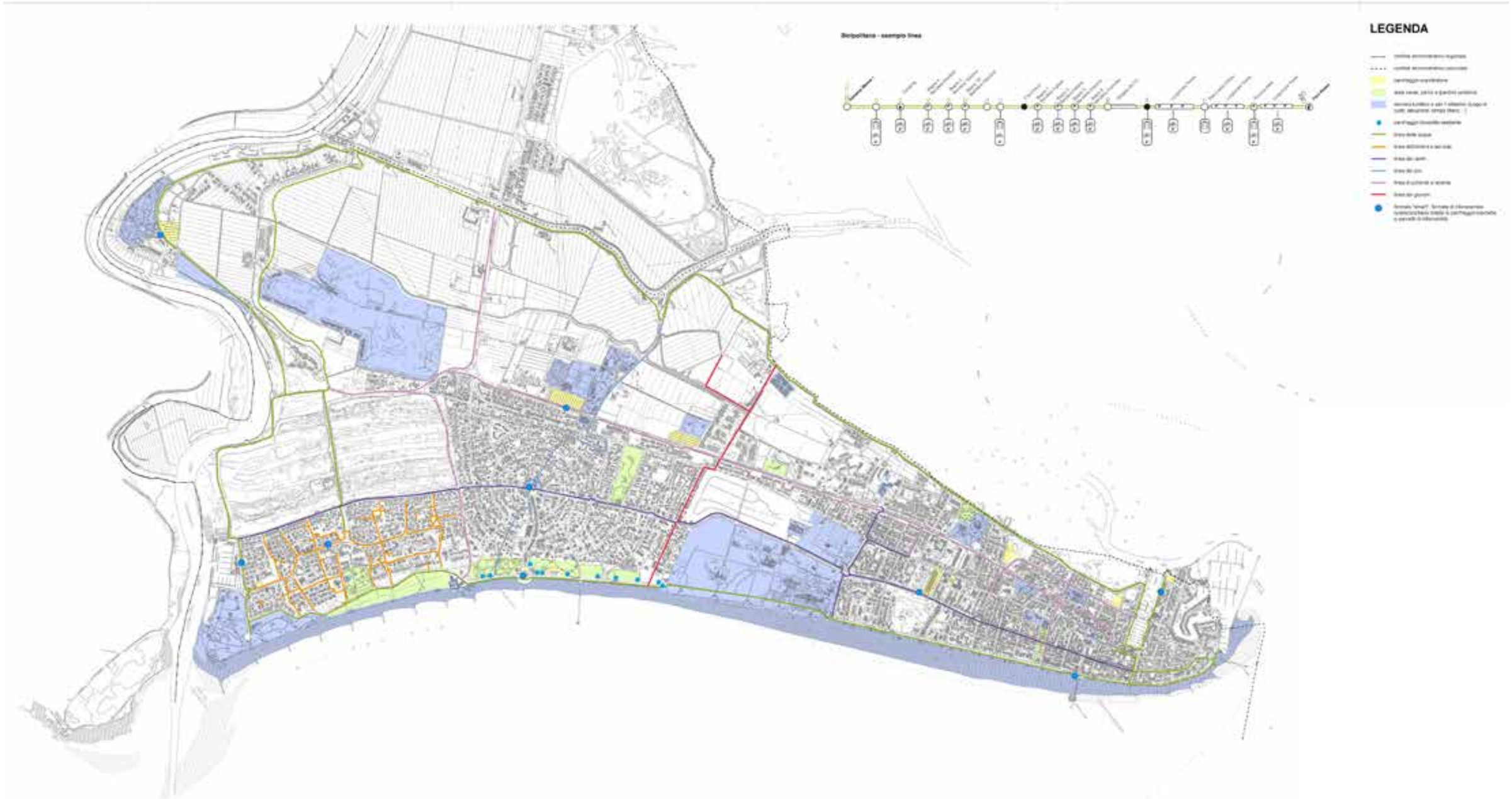
C intersezione rialzata



D cambio di pavimentazione



PLANIMETRIA DI PROGETTO DELLA *BICIPOLITANA*.

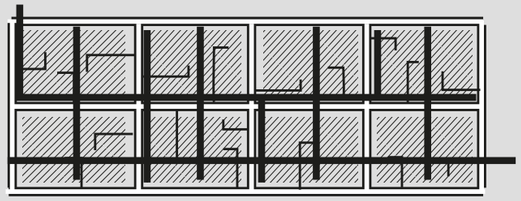


8.2 IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ CICLABILE

Attualmente esistono alcune piste ciclabili che, tuttavia, risultano essere sconnesse una dall'altra e in parte incomplete. Così come per la mobilità pedonale, anche per la mobilità ciclabile, a seguito dei rilievi effettuati e dall'analisi effettuata sugli esiti dei questionari, si rileva che i ciclisti e in generale tutti i residenti, risentono della commistione con il traffico veicolare.
A tal fine, e in accordo con le direttive ministeriali, il PGTU intende favorire l'utilizzo della bicicletta sia per i residenti sia per i turisti, a partire dal presupposto che andare in bicicletta, oltre che essere una consuetudine salutare, può far nascere anche nuovi modi di fare turismo e andare alla scoperta del territorio.
L'obiettivo generale del PGTU è di creare delle connessioni, a partire dalla rete ciclabile esistente, che possano collegare i poli turistici, i servizi pubblici, i principali parcheggi, le fermate del trasporto pubblico, le aree residenziali e le aree ad alto valore ambientale.
A tal fine lo studio incaricato per la redazione del PGTU propone la realizzazione di una "Bicipolitana", ovvero di una metropolitana in superficie, dove le rotaie sono i percorsi ciclabili. Lo schema utilizzato è quello delle vere e proprie metropolitane presenti in tutto il mondo, in cui sono presenti delle linee che collegano le diverse zone della città di Lignano Sabbiadoro, permettendo uno spostamento rapido, senza alcuna spesa e senza alcuna emissione di inquinamento.
Le linee della Bicipolitana previste sono le seguenti:

- linea 1: la linea delle acque – ovvero la linea che connetterà tutto il sistema delle acque (foce del Fiume Tagliamento, il canale di Bevazzana, la Laguna di Marano e il Mare Adriatico);
- linea 2: la linea dei pini – ovvero la linea che collegherà trasversalmente l'entro terra al mare attraversando il centro di Lignano Pineta;
- linea 3: la linea dell'ombra e del sole – ovvero la linea che costituirà una maglia di percorsi capillari a Lignano Riviera;
- linea 4: la linea dei centri – ovvero la linea che collegherà i centri delle località che costituiscono la struttura urbana di Lignano Sabbiadoro;
- linea 5: la linea di ponente e levante – ovvero la linea che attraversa Lignano Sabbiadoro da Lignano Pineta a Lignano località Sabbiadoro e connetta il sistema del Canale di Bevazzana al Mare Adriatico;
- linea 6: la linea dei giunchi – ovvero la linea che attraversa Lignano Sabbiadoro da Lignano Pineta a Lignano località Sabbiadoro e connetta il sistema del Canale di Bevazzana al Mare Adriatico;

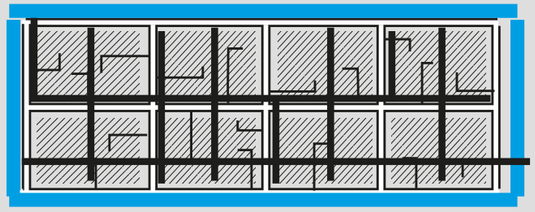
Schema interpretativo stato di fatto



+ potenzialità
Lignano Riviera è servita da una buona rete di percorsi ciclabili, che copre capillarmente l'intero ambito.

- criticità
Sul Lungomare di Lignano Rivera non è presente alcuna pista ciclabile, interrompendo così la connessione con il percorso ciclabile presente a Lignano Pineta.

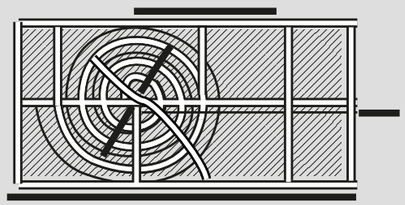
Schema interpretativo stato di progetto



azione progettuale
Completamento del sistema ciclabile attraverso la realizzazione di due percorsi ciclabili: il primo sul Lungomare per permettere l'accesso ai diversi stabilimenti balneari e dare continuità all'asse sul Lungomare, il secondo su corso dei Continenti per completare la connessione "centrale" che unisce le tre "città" di Lignano.

Fig. 8.5. Sopra. Schema interpretativo del sistema della mobilità ciclabile - stato di fatto e stato di progetto, Lignano Riviera.
Fig. 8.6. Sotto. Schema interpretativo del sistema della mobilità ciclabile - stato di fatto e stato di progetto, Lignano Pineta.

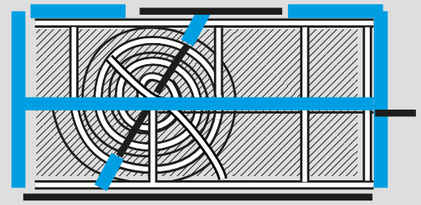
Schema interpretativo stato di fatto



+ potenzialità
La sezione trasversale ridotta di quasi tutte le strade e la presenza di un sistema di circolazione a senso unico porta i veicoli a procedere a velocità ridotta.

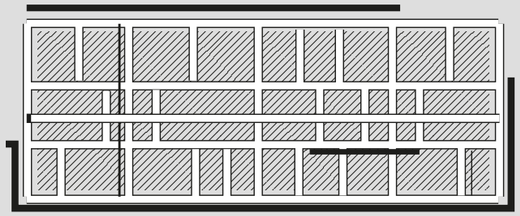
- criticità
Le strade, a sezione trasversale ridotta, non permettono la realizzazione di percorsi ciclabili su sede propria o su corsia riservata.

Schema interpretativo stato di progetto



azione progettuale
Realizzazione di una nuova pista ciclabile lungo l'asse centrale (corso degli Alisei e corso dei Monsoni) a completamento della pista ciclabile esistente su viale Centrale.
Completamento e riqualificazione del percorso ciclopedonale esistente che collega Lignano Pineta da viale Europa al mare.

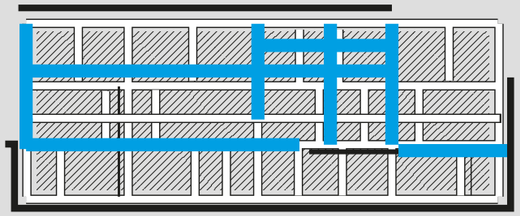
Schema interpretativo stato di fatto



+ potenzialità
La rete ciclabile di Sabbiadoro si sviluppa principalmente su due assi. Il primo, quello del Lungomare, permette l'accesso ai diversi stabilimenti balneari; il secondo a nord, lungo la Laguna di Marano, collega il centro di Sabbiadoro con la Litoranea Veneta.

- criticità
Assenza di una pista ciclabile che colleghi centralmente l'ambito di Sabbiadoro con il percorso ciclabile esistente lungo il viale Centrale.

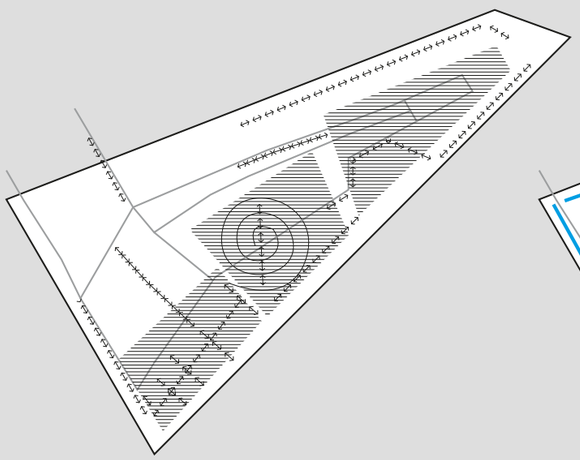
Schema interpretativo stato di progetto



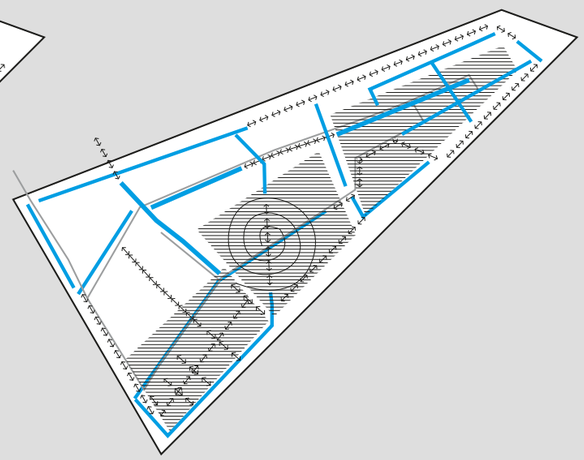
azione progettuale
Realizzazione di una nuova pista ciclabile lungo viale Centrale per garantire la connessione con Lignano Pineta e la ZTL esistente a Lignano Sabbiadoro.
Completamento dell'asse ciclabile lungo viale Europa per permettere il collegamento con la pista ciclabile che si sviluppa a fianco della SR 354.
Realizzazione di percorsi ciclabili che collegano trasversalmente la Laguna di Marano e il Lungomare.

Fig. 8.7. Sopra. Schema interpretativo del sistema della mobilità ciclabile - stato di fatto e stato di progetto, Lignano Sabbiadoro.
Fig. 8.8. Sotto. Schema interpretativo del sistema della mobilità ciclabile - stato di fatto e stato di progetto, intero Comune di Lignano Sabbiadoro.

Schema interpretativo mobilità ciclabile Comune di Lignano Sabbiadoro



Macrostrategia progettuale



Nello specifico, così come fatto per la mobilità pedonale, per la realizzazione della "Bicipolitana", si sono pianificati i seguenti interventi:
Lignano Riviera: è servita da una rete capillare di percorsi ciclabili e promiscui ciclo-pedonali che coprono quasi tutta la "città di Lignano Riviera". Si riscontra tuttavia che il lungomare di Lignano Riviera non presenta una pista ciclabile e che la mancanza di quest'asse non permette la continuità e la connessione con la pista ciclabile presente, invece, sul lungomare di Lignano Pineta. A tal fine il PGTU propone il completamento del sistema ciclabile del lungomare attraverso la realizzazione di un nuovo asse ciclabile sul lungomare di Riviera.
Ciò consentirà di creare una connessione con il sistema della ciclabile sul lungomare e faciliterà l'accesso agli stabilimenti balneari.

Lignano Pineta: non è servita da una rete capillare di percorsi ciclabili ma è comunque presente una pista ciclabile in prossimità del lungomare. La sezione stradale ridotta, su quasi tutte le strade di Lignano Pineta e la presenza di un sistema di circolazione che funziona nella maggior parte dei casi con dei sensi unici, porta comunque, gli automobilisti, a procedere a velocità ridotta.
Pertanto si ritiene che, non potendo realizzare delle nuove piste ciclabili su sede propria, anche a causa delle sezioni stradali ridotte, l'istituzione delle zone 30, così come indicato nel paragrafo successivo, potrà garantire comunque la ciclabilità all'interno della "città di Lignano Pineta".
Il PGTU propone inoltre la definizione di una nuova pista ciclabile lungo l'asse centrale di Pineta, su Corso Alisei e Corso dei Monsoni, per ricucire e connettersi con la ciclabile presente lungo Viale Centrale. Il PGTU propone inoltre di completare il percorso ciclo-pedonale esistente che taglia Pineta, per collegare direttamente la spiaggia dalla SR354.

Lignano Sabbiadoro: sul lungomare di Lignano Sabbiadoro è già presente un percorso pedonale che collega i diversi stabilimenti balneari. Dai rilievi effettuati, ma anche dall'analisi dei questionari emerge, tuttavia, la necessità di realizzare una pista ciclabile che possa collegare, centralmente, le "tre città di Lignano", connettendosi così alla ciclabile esistente sul viale Centrale. A tal fine il PGTU pianifica la realizzazione di una nuova pista ciclabile lungo il viale Centrale e via Latisana per garantire la connessione centrale con tutti i "tre centri" di Lignano. Il PGTU propone, inoltre, il potenziamento, la messa in sicurezza e il completamento dell'asse ciclabile su viale Europa e la realizzazione di alcuni percorsi ciclabili che tagliano trasversalmente Lignano e si collegano con i percorsi longitudinali (quello del lungomare e di viale Europa).

Si specifica, in questo paragrafo, che tutte le linee della Bicipolitana, dovranno essere segnalate e indicate attraverso la realizzazione di una segnaletica orizzontale e verticale specifica che dovrebbe essere ideata e realizzata con un incarico *ad hoc* che preveda lo sviluppo di un progetto di grafica ambientale coordinato.
Si ritiene opportuno progettare in parallelo piste ciclabili e loro segnaletica, al fine di rendere riconoscibile e caratterizzante, fin da subito, questo sistemo innovativo di ciclabili, nell'idea (confermata da diversi casi studio già attuati) che ciò possa implementare anche l'offerta turistica.
A questo proposito, si segnala, inoltre, che il sistema della "Bicipolitana", può, infatti, contribuire alla promozione del territorio e nella divulgazione delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche di Lignano Sabbiadoro.
Le delle fermate della "Bicipolitana", inoltre, se appositamente ideate e progettate potranno essere dei veri e propri punti in cui poter parcheggiare la propria bicicletta ma anche come nuove aree di sosta in cui poter apprendere informazioni sul territorio e sull'offerta turistica.

FOTOSIMULAZIONI DI PROGETTO DELLA *BICIPOLITANA.*

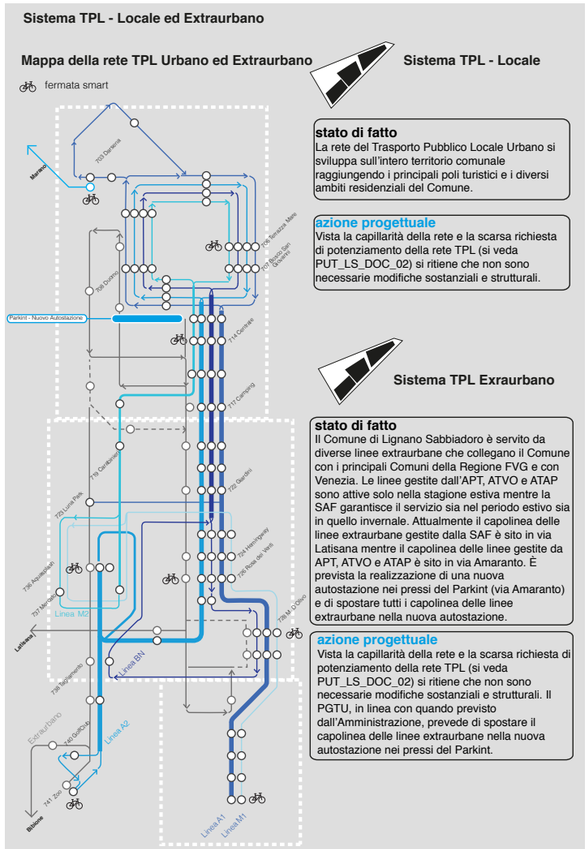
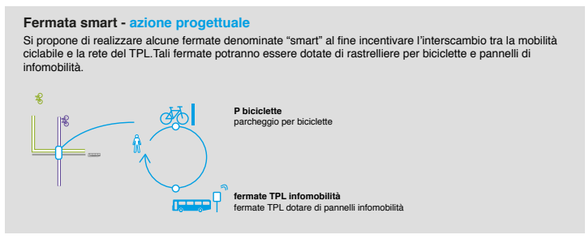


Fig. 8.9. Sopra. Schema interpretativo del sistema del TPL - locale ed extraurbano.
Fig. 8.10. Sotto. Schema "fermata smart".



8.3 IL SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO E IL *BIKE SHARING*

8.3.1 Il Trasporto Pubblico Locale Urbano E Extraurbano

Per quanto riguarda il sistema del trasporto pubblico locale urbano ed extraurbano, a seguito delle analisi svolte, dal confronto con le aziende di trasporto e l'analisi dei questionari, il PGTU valuta che la rete del trasporto pubblico locale urbano ed extraurbano sia già in grado di garantire i collegamenti con i principali poli turistici e la maggior parte delle aree residenziali.
Si sottolinea, inoltre, che il comune di Lignano Sabbiadoro è servito anche da diverse linee extraurbane che collegano il territorio comunale con il resto della Regione Friuli Venezia Giulia e la città di Venezia[10].
Vista la capillarità della rete e la scarsa richiesta di potenziamento della stessa si ritiene pertanto, nella fase di redazione del PGTU, di non apportare modifiche sui tracciati esistenti e di confermare la previsione del comune per la realizzazione della nuova autostazione nei pressi del Parkint (in via Amaranto).
Tuttavia il PGTU suggerisce, nel breve termine, di:

- Eseguire uno studio (di sincronizzazione degli orari) per valutare la possibilità di potenziare la connessione tra il servizio marittimo e la linea del bus A1, al fine di offrire una maggiore connessione tra Marano Lagunare e Lignano Sabbiadoro;
- Realizzare la nuova autostazione già in previsione dall'Amministrazione comunale;

Nel medio-lungo termine il PGTU propone di:

- Realizzare uno studio di fattibilità per capire la possibilità (economica, gestionale e geometrica) di introdurre mezzi di trasporto idonei per il trasporto delle biciclette;
- Realizzare alcune fermate intermodali – chiamate fermate "smart" che, posizionate in alcuni nodi strategici, potranno essere dotate di rastrelliere per biciclette e pannelli di infomobilità al fine di incentivare l'utilizzo di mezzi alternativi.

8.3.2 Il *bike sharing*

Il bike sharing è uno degli strumenti di mobilità sostenibile a disposizione delle amministrazioni pubbliche che intendono aumentare l›utilizzo dei mezzi di trasporto pubblici (autobus, tram e metropolitane), integrandoli con l›utilizzo delle biciclette condivise per i viaggi di prossimità dove il mezzo pubblico non arriva o non può arrivare. È quindi una possibile soluzione al problema del cosiddetto «ultimo chilometro», cioè quel tratto di percorso che separa la fermata del mezzo pubblico alla destinazione finale dell›utente.
Il servizio prevede che siano installate delle stazioni in diversi punti della città dove collocare le biciclette. Le biciclette sono bloccate e sono utilizzabili dopo averle sbloccate o con una chiave o con una tessera.
Il servizio non è quindi generalmente usufruibile da tutti ma richiede una registrazione per la consegna delle chiavi o della tessera: in questo modo si scoraggiano i furti poiché si è a conoscenza di chi ha utilizzato la bicicletta in quel momento.
Per un comune come Comune di Lignano Sabbiadoro, a forte vocazione turistica (a fronte di circa 6.000 residenti, 1.000.000 di presenze e circa 160.000 arrivi), in particolare proveniente dal Nord Europa, ove l'utilizzo della bicicletta è un'abitudine diffusa sia nel tempo libero che negli spostamenti quotidiani, si ritiene che all'interno del Piano Urbano del Traffico, con lo scopo di favorire la ciclabilità, sia fondamentale e strategico promuovere la realizzazione di un sistema di bike sharing col fine principale sia di incrementare l'offerta di servizi ai turisti sia di rinnovare l'immagine della località balneare dal punto di vista della sostenibilità ed al contempo conferire un'impronta di tipo "smart".
Nello specifico, il presente Piano, propone la sistemazione di due ciclostazioni da trenta ciclopposteggi in punti strategici del territorio comunale, quali, il lungomare di Lignano Pineta (Lungomare Kechler) e la zona di Sabbiadoro (Stazione San Giovanni, Parco San Giovanni Bosco). Dopo questa pri-

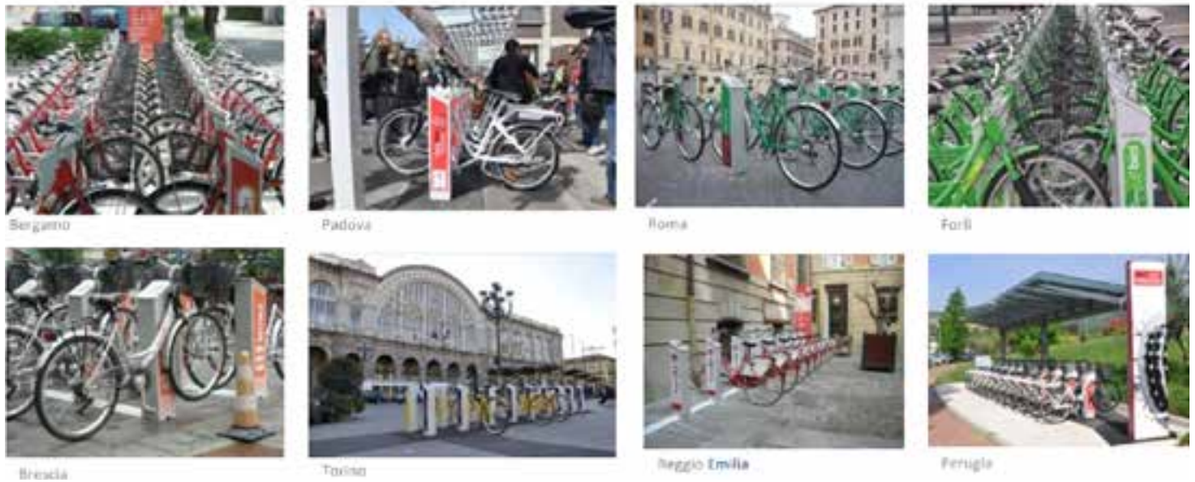


Fig. 8.11. Il sistema del bikesharing nelle principali città italiane.

Fig. 8.12. Ubicazione prevista per le ciclostazioni a Lignano Sabbiadoro.

10 Le linee extraurbane sono: APT (Gorizia), ATVO (Venezia) e ATAP (Pordenone). Queste tre aziende hanno linee che sono attive solo nella stagione estiva, mentre le linee di SAF (Udine) garantiscono il trasporto sia durante la stagione estiva sia durante la stagione invernale.

ma fase sperimentale il progetto potrà essere attuato per fasi, aumentando il numero di stazioni ed eventualmente ricollocandole in base alla domanda. Le ciclostazioni, infatti, avranno la peculiarità di essere di tipo "su piastra autoportante" di tipo modulare: tale struttura, infatti, richiedendo minori costi per opere civili ed impiantistiche, garantisce una certa elasticità al sistema che avrà quindi modo, dopo un periodo iniziale di rodaggio, di adattarsi alla domanda facendola incontrare con l'offerta, permette, con costi irrisori, di spostare agevolmente l'intera ciclostazione da un punto ad un altro ritenuto più opportuno perché ad esempio visivamente più frequentato o di variare il numero di ciclopposteggi in una determinata ubicazione.
Tale tipo di offerta permette inoltre di andare incontro alla stagionalità dell'utenza di Lignano: sarà, infatti, possibile aumentare il numero di stazioni estive o viceversa, ridurne il numero nella stagione invernale.
In un futuro, qualora si riscontrasse una risposta positiva da parte dell'utenza, l'offerta potrà essere quindi facilmente rimodulata sulla base della domanda.
Le stazioni avranno inoltre la possibilità di venire personalizzate secondo le esigenze dell'Amministrazione alla luce anche della possibilità di coinvolgere l'imprenditoria locale attraverso delle sponsorizzazioni, in un'ottica di partnership pubblico-privata: parecchie città europee, tra le quali Lione, Parigi, Londra, Barcellona e Stoccolma, hanno ad esempio preso accordi con compagnie pubblicitarie che forniscono il comune con migliaia di biciclette a titolo gratuito (o sottocosto). In cambio alle agenzie pubblicitarie viene permesso di apporre della pubblicità sia sulle biciclette che in altri punti della città.
Sarà importante affiancare l'infrastruttura del bike sharing, ossia ciclostazioni e biciclette, con un'adeguata gestione del servizio: tale attività racchiude tutte le attività che vanno dalla relazione con l'utente, alla manutenzione, al bilanciamento delle biciclette nelle stazioni ed all'analisi dei dati statistici di utilizzo.
Per quanto concerne l'iscrizione al servizio, il sistema Lignano BikeSharing sarà accessibile velocemente a cittadini e turisti che, pagando con carta di credito, potranno acquistare gli abbonamenti in modo multicanale:

- Portale web
- App per Iphone ed Android
- Rete vendita sul territorio

Le biciclette saranno poi prelevabili sia tradizionalmente con la tessera – abbonamento sia attraverso lo smartphone, secondo quanto recentemente adottato anche dalle società di car sharing nelle principali città italiane (ad es. servizio Enjoy a Milano e Roma).
L'app per lo smartphone, inoltre, oltre a permettere l'acquisto dell'abbonamento e lo sblocco della bicicletta, sarà dotata di altre funzionalità "intelligenti" quali:

- Conoscere lo stato del servizio (bici disponibili, postazioni libere,…);
- Individuare tramite gps l'ubicazione della ciclostazione più vicina;
- Utilizzare come navigatore l'app in modo da poter raggiungere la ciclostazione.

Il sistema sarà opportuno che sia fornito anche di un servizio call-center su numero verde, in modo tale che l'utente possa avere informazioni in tempo reale sul servizio tramite una telefonata; le informazioni disponibili potranno essere, ad esempio:

- Modalità di iscrizione;
- Bici/posti disponibili;
- Credito residuo su tessera;
- Assistenza nelle operazioni di prelievo/deposito;
- Segnalazione per necessità di interventi tecnici;
- Interfaccia con i referenti per la manutenzione.

Attraverso una ciclofficina appositamente attrezzata le biciclette saranno riparate, manutenute e periodicamente verificate a fondo per garantire un adeguato standard qualitativo in modo da non pregiudicare il volume della domanda.

8.4 CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE

La classificazione funzionale delle strade è uno degli elaborati fondamentali del Piano Urbano del Traffico: quest'operazione è finalizzata all'identificazione di un chiaro assetto gerarchico, con specificazione della rete portante della mobilità veicolare, il cui funzionamento va protetto e potenziato con opportuni provvedimenti di fluidificazione, rimozione della sosta, adeguamento delle intersezioni, etc.), della rete di distribuzione (caratterizzata da una maggiore sovrapposizione di funzioni urbane) e della rete locale: è in sostanza uno degli strumenti che permette di gestire la rete viaria e di perseguire le migliori condizioni funzionali e di sicurezza, con l'obiettivo di migliorare le condizioni di coesistenza delle diverse componenti di traffico che utilizzano l'infrastruttura stradale: infatti la principale causa di congestione del traffico è la promiscuità d'uso delle strade (tra veicoli e pedoni, tra movimenti e soste, tra veicoli pubblici e veicoli privati).
Gli interventi necessari al fine di perseguire gli obiettivi detti sono in parte definiti dalla normativa vigente ed in parte vengono specificati all'interno del Regolamento viario, altro elaborato facente parte del PUT.

8.4.1 Aspetti normativi

Con riferimento all'articolo 2 del Nuovo Codice della Strada (D.lgs. 30 Aprile 1992, n. 185), si definisce strada come l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali. L'articolo 13 del Nuovo Codice della strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) disponeva che il Ministero dei Lavori Pubblici, sentiti il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanasse, sulla base della classificazione delle strade, le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade": tali norme, pubblicate sul supplemento ordinario alla G. U. del 04.01.2002, sono improntate alla sicurezza della circolazione di tutti gli utenti della strada, alla riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico ed al rispetto dell'ambiente e di immobili di pregio architettonico e storico.
In materia, sono inoltre attualmente disponibili le norme redatte dal Consiglio Nazionale delle Ricerche ed in particolare le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane" (Norme Tecniche C.N.R. n. 60/1978) e le "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane" (Norme Tecniche C.N.R. n. 78/1980) nonché le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane" (Norme Tecniche C.N.R. n. 90/1983 e D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali") e le "Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane" (Norme Tecniche C.N.R. n. 150/1992).
I principi ispiratori della normativa, definiti principalmente al fine di garantire la sicurezza e la funzionalità, si possono in sintesi ricondurre ai punti seguenti:
Geometria del tracciato: deve corrispondere alla velocità consentita, la quale varia con il tipo di strada, risultando più elevata, ad esempio, per le strade di scorrimento e ridotta per le strade locali; da ciò derivano le regole di progettazione degli elementi geometrici fondamentali, tra i quali i raggi di curvatura, le distanze di visibilità e l'assetto delle intersezioni.
Dimensioni e organizzazione della sezione trasversale: la piattaforma stradale è costituita da una o due carreggiate, ciascuna comprendente una o più corsie, con eventuali carreggiate di servizio; le dimensioni e l'organizzazione devono essere determinate in funzione della classe a cui appartiene la strada nonché dell'entità e della composizione dei flussi di traffico.
Relazioni tra la strada e il contesto degli insediamenti: devono essere proporzionate al ruolo gerarchico svolto dalla strada nella rete delle infrastrutture; le strade di primaria importanza devono presentare connessioni limitate nel numero e distanziate tra loro; le strade di scorrimento e di quartiere si integrano in misura crescente con l'ambiente; le strade locali raggiungono direttamente le abitazioni.

Il confronto tra il quadro reale e il quadro ideale disegnato dalle norme mette in luce la presenza di frequenti situazioni d'inadeguatezza delle strade esistenti: le mancanze possono riguardare il tracciato della strada, la sezione trasversale o il ruolo svolto dalla stessa. Specialmente nell'ambito urbano, da ciò derivano problemi per lo svolgimento della circolazione e spesso rischi per la sicurezza degli utenti: occorre pertanto che il Piano Urbano del Traffico non si ponga soltanto l'obiettivo di migliorare le condizioni della circolazione con interventi a breve termine, ma delinei anche le previsioni di riassetto a breve e medio termine individuando gli interventi strutturali necessari per adeguare le caratteristiche geome-

triche e funzionali delle strade, delle intersezioni e della rete viaria nel suo insieme.
Le strade sono classificate in base alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali nel modo seguente, secondo quanto previsto dall'articolo 2 del Nuovo Codice:

A) Autostrade;

B) Strade extraurbane principali;

C) Strade extraurbane secondarie;

D) Strade urbane di scorrimento;

E) Strade urbane di quartiere;

F) Strade locali;

Fbis) Itinerari ciclo-pedonali (introdotto dalla L. 214/2003).

Tali strade devono avere le seguenti caratteristiche minime:
L'autostrada è una strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva d'intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambi con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.
La strada extraurbana principale è una strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva d'intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e accelerazione.
La strada extraurbana secondaria è una strada a unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.
La strada urbana di scorrimento è una strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia, ed eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.
La strada urbana di quartiere è una strada a unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.
La strada locale è una strada urbana o extraurbana opportunamente sistemata non facente parte degli altri tipi di strade.
L'itinerario ciclopedonale è una strada locale, urbana extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada.

A norma del Codice della Strada, la classificazione delle strade comporta inoltre una serie di rilevanti conseguenze in termini di dimensioni delle fasce di rispetto e pertanto con ricadute in ambito di concessioni edilizie, installazioni pubblicitarie ed altro.
L'applicazione di tale categorie è molto problematica in quanto non è sempre possibile creare una precisa corrispondenza con i parametri costruttivi, tecnici e funzionali previsti per i diversi tipi di strade. Per tale motivo, ai fini dell'applicazione delle direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico, ed, in particolare, con lo scopo di adattare la classifica funzionale alle caratteristiche geometriche delle strade esistenti ed alle varie situazioni di traffico, possono prevedersi anche altri tipi di strade con funzione e caratteristiche intermedie rispetto ai tipi precedentemente indicati:
Strade di scorrimento veloce: sono strade intermedie tra le autostrade e le strade di scorrimento;
Strade di interquartiere: sono strade nelle quali si devono garantire condizioni di massima capacità per il deflusso dei veicoli; presentano marciapiedi, fermate degli autobus, piste ciclabili, attraversamenti pedonali e ciclabili opportunamente protetti e attrezzati. La sosta laterale è ammessa solo dove si può garantire la presenza della zona di manovra esterna alle corsie. Possono essere considerate come strade intermedie tra le urbane di scorrimento e le urbane di quartiere.
Strade locali interzonali: sono strade che nell'ambito dei quartieri hanno una funzione interna di collegamento tra le varie zone. Sono ammesse tutte le componenti di mobilità compresa la sosta laterale ed il transito del trasporto pubblico. Possono essere considerate come strade intermedie tra le urbane di quartiere e le locali.

Come riportato dalle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico, l'insieme delle strade locali assume la denominazione di rete locale urbana con funzione preminente di soddisfare le esigenze dei pedoni e della sosta veicolare mentre tutte le altre strade costituiscono la rete principale urbana, caratterizzata dalla funzione preminente di soddisfare le esigenze di mobilità della popolazione attraverso, in particolare, l'esclusione della sosta veicolare dalle relative carreggiate stradali. La viabilità principale, così definita, viene a definire una rete di itinerari stradali le cui maglie racchiudono singole zone urbane, alle quali viene assegnata la denominazione di isole ambientali, composte esclusivamente da strade locali ("isole" in quanto interne alla maglia di viabilità principale; ambientali in quanto finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani).Le isole ambientali, così come descritte, sono da considerare come "aree con ridotti movimenti veicolari", in quanto il transito veicolare motorizzato viene dirottato sulla viabilità principale per la quota parte non di non competenza specifica delle singole zone (eliminazione del traffico di attraversamento dalle singole isole ambientali).

8.4.2 Delimitazione del centro abitato

La delimitazione dei confini del centro abitato costituisce una specifica competenza della Giunta Comunale, ai sensi dell'articolo 4 D.Lgs. n. 285/92 ed è individuata in base ai criteri dell'articolo 5 del Regolamento di attuazione del Codice. Il Nuovo Codice della Strada, come anticipato, impone agli enti proprietari di redigere la classificazione funzionale delle strade e quindi, nel caso dei comuni, per prima cosa, a suddividere quelle di loro competenza in due categorie: strade extraurbane e strade urbane. Di conseguenza, le strade o i tronchi di strada all'interno del centro abitato sono classificate come urbane mentre quelle all'esterno come extraurbane. La delimitazione del centro abitato è finalizzata ad individuare l'ambito territoriale in cui, per le interrelazioni esistenti tra le strade e l'ambiente circostante, è necessaria da parte dell'utente della strada una particolare cautela nella guida e sono imposte particolari regole di comportamento. La delimitazione del centro abitato quindi individua i limiti territoriali di applicazione delle diverse discipline previste dal Codice e dal Regolamento all'interno ed all'esterno del centro abitato.
A tale proposito la presente classificazione riprende la delimitazione esistente approvata con delibera n. 37 del 2003 da parte della Giunta Comunale di Lignano Sabbiadoro:

- Viale Europa dall'altezza del Canale Lovato, inizio del tratto di strada di proprietà comunale;
- Via Casabianca dall'altezza dall'altezza dell'intersezione con la strada per Bibione e con Strada Alzaia;
- Strada del Pantanel all'altezza dell'inizio di Strada Alzaia.

Fig. 8.13. Delimitazione centro urbano a Lignano Sabbiadoro.

8.4.3 Classificazione delle strade

A seguito di un sopralluogo in data 01.07.2015 presso il Comune di Lignano Sabbiadoro, si è fatta una classificazione delle strade che può essere visualizzata graficamente nella tavola “Classificazione della rete viaria”.
Nel Comune si possono quindi distinguere le seguenti tipologie di strade:

Strade extraurbane principali:
- SR354 “di Lignano”.

Strade urbane di scorrimento:
- Via Casa Bianca;
- Viale Tagliamento (tra Via Casa Bianca e la SR354);
- Viale Europa.

Strade di interquartiere:
- Corso dei Continenti;
- Viale delle Arti;
- Viale delle Terme (tra Via Pineda e Corso dei Monsoni);
- Corso dei Monsoni;
- Corso degli Alisei;
- Viale delle Palme;
- Viale Centrale.

Strade urbane di quartiere:
- Viale Adriatico;
- Via Lungomare Riccardo Riva;
- Corso delle Nazioni;
- Viale della Letteratura;
- Viale della Scultura;
- Corso delle Nazioni;
- Viale dell’Industria;
- Viale del Commercio;
- Viale della Musica;
- Viale delle Terme (tra Corso dei Monsoni e Via Lungomare Alberto Kechler);
- Via Pineda;
- Via Lungomare Alberto Kechler;
- Via Martiri della Libertà;
- Via Tarvisio;
- Arco del Libeccio;
- Arco del Grecale;
- Viale dei Fiori;
- Raggio del Bisato;
- Via San Giuliano;
- Strada del Pantanel;
- Via Lovato;
- Via Mercato;
- Via Sabbiadoro;
- Via Latisana;
- Via Lungomare Trieste;
- Via Tridentina;
- Via Aldo Moro;
- Via Amaranto;
- Viale Centrale (tra Via Miramare e Via Lilla);
- Viale dei Platani;
- Via Annia;
- Via Alpina;
- Viale Italia (tra Via Latisana e Via Lungomare Trieste).

Strade locali interzonali:
- Raggio dei Pesci;
- Raggio della Lampara;
- Raggio della Lanterna;
- Raggio dell’Ostro;
- Raggio dello Scirocco;
- Raggio di Levante;
- Via della Quercia;
- Via Miramare;
- Viale Verona;
- Viale Italia (tra Via Latisana e fine strada verso nord);
- Via Vittorio Veneto;
- Via Timavo;
- Viale Corso.

Itinerari ciclo-pedonali:
- Viale Tagliamento (tra Via Casa Bianca e Corso dei Continenti);
- Itinerario tra Via delle Dune e Lungomare Trieste.

Tutte le strade non citate nelle categorie precedenti sono classificate come “Strade locali”.
Per quanto concerne lo stato futuro si ritiene che a seguito degli interventi previsti dal presente piano la classificazione delle strade non subisca variazioni rispetto a quanto descritto.

8.5 IL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

Gli interventi sul sistema infrastrutturale, riguardano principalmente i seguenti temi:
- Istituzione delle zone 30 nelle “tre città” di Lignano;
- Riorganizzazione, parziale, dello schema di circolazione;
- Omogeneizzazione, parziale, di alcune sezioni stradali;
- Riorganizzazione, puntuale, su alcune intersezioni ritenute pericolose e non a norma.

Si specifica, come già descritto nelle parti introduttive di questo documento, che il PGTU, in accordo con le direttive ministeriali, non prevede la realizzazione di nessuna nuova arteria stradale. Nello specifico, di seguito, si riportano gli interventi a carattere infrastrutturale previsti:
Lignano Riviera: non sono previsti interventi sulla circolazione, ovvero sui sensi di marcia. La maggior parte degli interventi infrastrutturali sono finalizzati alla realizzazione di varchi (attarverso la definizione di strettoie, dossi, bande trasversali), compatibilmente con le realtà fisiche presenti sull’asse stradale (e che saranno valutate nel dettaglio nelle fasi successive del PUT), ai fini dell’istituzione delle zone 30; si prevede inoltre la realizzazione della pista ciclabile sul lungomare di Lignano Riviera e a nord con allargamento della carreggiata.E’ previsto inoltre un intervento di riorganizzazione di un’intersezione a rotatoria tra Corso dei Continenti e Viale delle Arti.
Lignano Pineta: al fine di consentire uno scorrimento del traffico più agevole e garantire ai residenti, senza alcuna penalizzazione, l’accesso alle proprie residenze, si è scelto di istituire alcuni sensi unici di marcia nella zona est di Lignano Pineta.
Gli interventi sulle sezioni stradali, in questo caso, sono interventi puntuali e minimi, finalizzati all’inserimento dei varchi - porte di accesso alla nuova zona 30.
È previsto l’inserimento di una rotatoria tra Viale Europa e Via San Giuliano e la riorganizzazione dell’incrocio di ingresso alla città tra la SR354 e Viale Europa.
Lignano Sabbiadoro: al fine di consentire uno scorrimento del traffico più agevole e con l’obiettivo di ampliare la rete delle ciclabili presente a Lignano Sabbiadoro, sono stati istituiti alcuni sensi unici di marcia: Via Latisana, Via Aquileia, Via Vicenza, Via Padana, Via Amaranto, Via Gemona.
Anche in questo caso, sempre per garantire la realizzazione delle zone 30, si prevedono interventi puntuali su alcune strade, compatibilmente con le realtà fisiche presenti sull’asse stradale, per inserire i varchi di ingresso in prossimità delle nuove zone 30 e per la realizzazione/completamento di alcune piste ciclabili.
Sono inoltre previsti, con l’obiettivo di fluidificare il traffico, lungo le arterie che configurano la rete della viabilità principale di penetrazione e di attraversamento, interventi di messa in sicurezza di alcune intersezioni stradali.

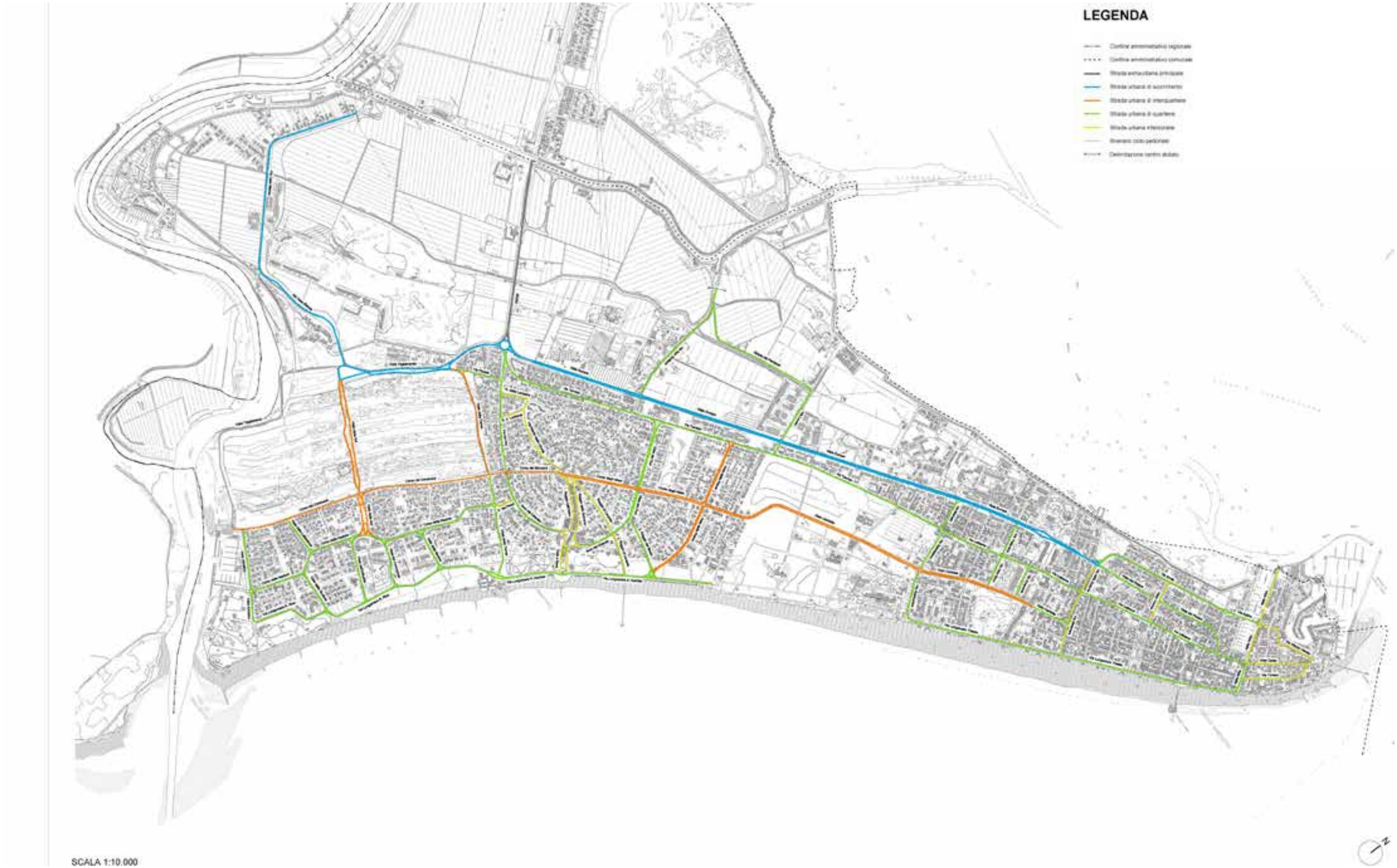


Fig. 8.14. Planimetria classificazione viaria.

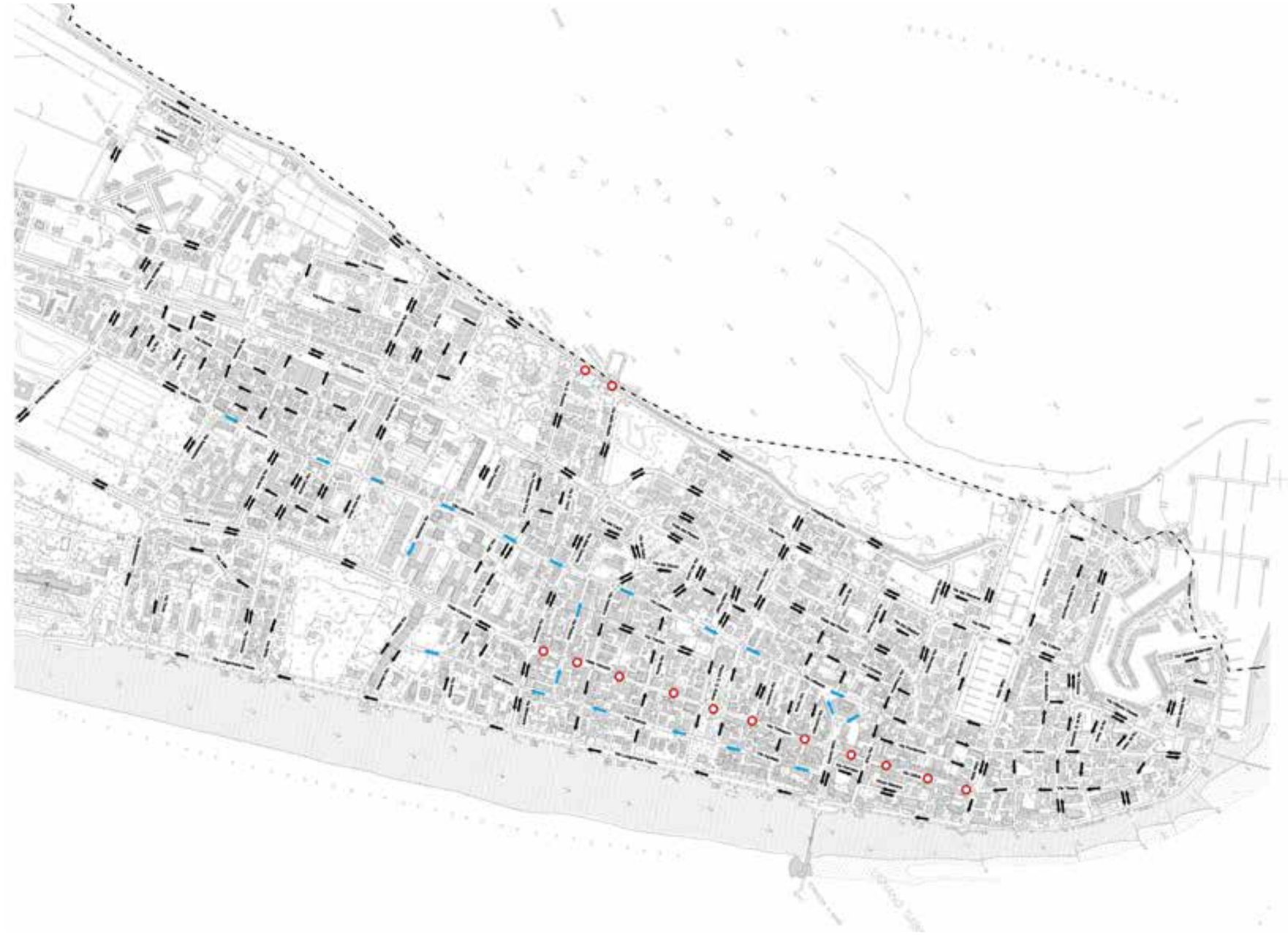


Fig. 8.15. Planimetria interventi sulla circolazione a Lignano Sabbiadoro.

8.5.1 Interventi sulla circolazione

Nell'ambito del Piano Generale del Traffico del Comune di Lignano Sabbiadoro si è deciso di procedere con una rivisitazione degli attuali sensi di circolazione con lo scopo di coniugare le diverse esigenze sorte nell'ambito dello stesso, quali l'introduzione di nuovi percorsi ciclabili, la fluidificazione dei percorsi e il mantenimento dell'offerta di sosta ed al tempo stesso l'accoglimento di alcune richieste emerse nei questionari sottoposti alla popolazione.
Di seguito si riportano nel dettaglio gli interventi effettuati su Lignano Sabbiadoro e su Lignano Pineta (a Lignano Riviera non si è previsto alcun intervento sulla circolazione).
Nelle planimetrie riportate di seguito, sono indicati: in nero i sensi di circolazione vigenti ed in azzurro i sensi di marcia di progetto.
Lignano Sabbiadoro: ai fini di realizzare alcune delle piste ciclabili previste nel PGTU e per fluidificare il traffico presente su alcune vie, si propongono interventi sulla circolazione nei seguenti ambiti:

- Via Latisana;
- Via Aquileia;
- Via Vicenza;
- Viale Bosco;
- Via Padana;
- Via Gorizia (solo per breve tratto)
- Via Amaranto

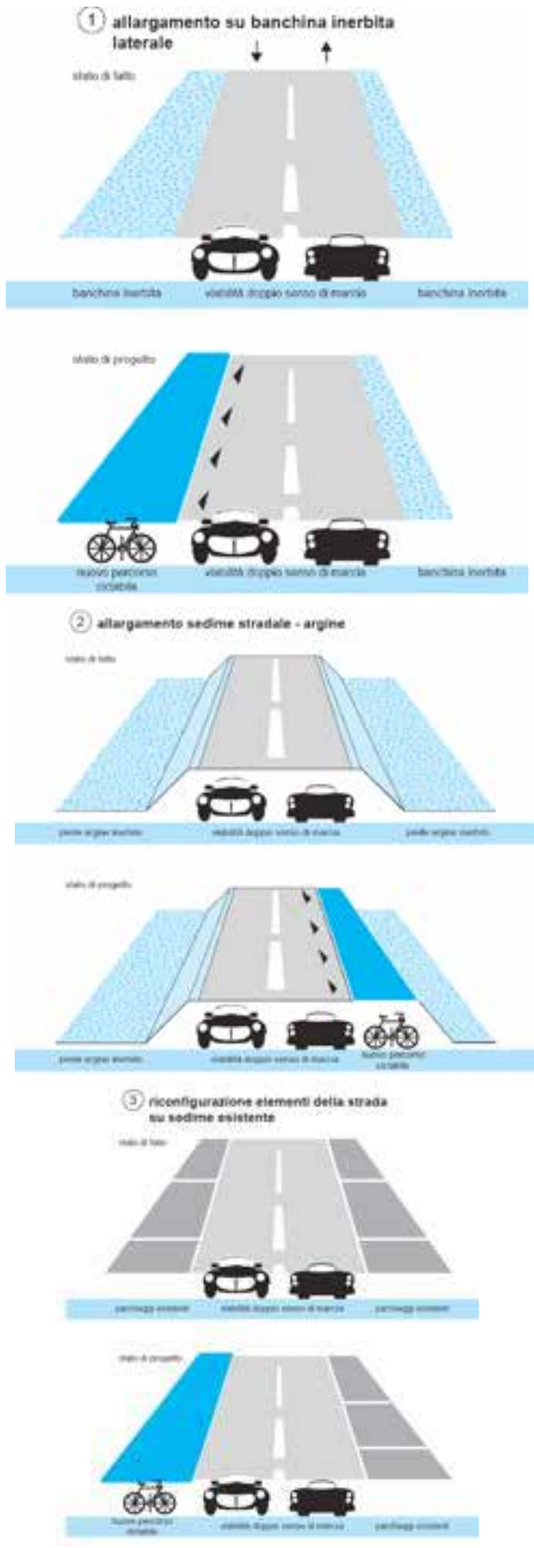
Il primo intervento sostanziale riguarda la realizzazione di una stanza di circolazione a senso unico orario: il circuito è costituito da Via Latisana, Via Gorizia (a doppio senso per buona parte delle sua estensione), Via Aquileia, Via Vicenza, Viale Bosco e Via Padana.
Per perseguire tale obiettivo Via Latisana diverrà a senso unico in direzione nord-est con una singola corsia in modo tale da fluidificarne la circolazione e al contempo preservare gli stalli di sosta attualmente presenti. Analogamente diverranno a senso unico e vedranno un allargamento dell'attuale carreggiata Via Aquileia, Via Vicenza e Viale Bosco mentre Via Padana vedrà invertita l'attuale direzione da nord-sud in sud-nord.

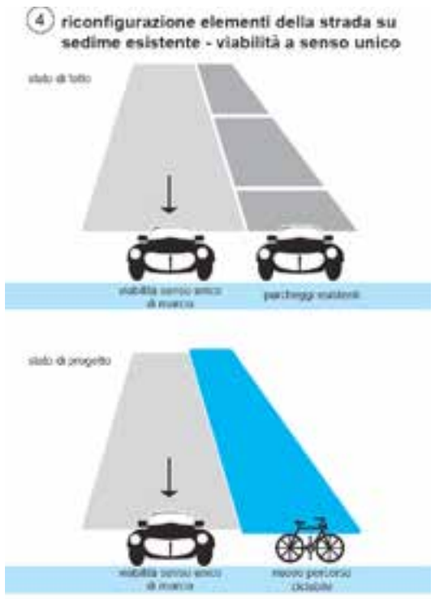
Fig. 8.16. Planimetria interventi sulla circolazione a Lignano Pineta.

Lignano Pineta: ai fini di realizzare alcune delle piste ciclabili previste nel PGTU e con l'obiettivo di fluidificare il traffico presente su alcune vie, si propongono interventi sulla circolazione nei seguenti ambiti:

1. Via dell'Usignolo;
2. Via Capineria;
3. Via Giardini;
4. Raggio delle Acacie;
5. Raggio dei Canestrei.

Andando a considerare la zona di Pineta si è deciso di procedere secondo due finalità: rendere omogenea la circolazione all'interno della caratteristica configurazione a spirale della zona e al tempo stesso rendere coerente l'entità dei flussi veicolari con le dimensioni della sede stradale.
Alla luce di ciò, viste le attuali ridotte dimensioni, Via dell'Usignolo, Via Capineria e Via Giardini sono state rese a senso unico, rispettivamente verso est, ovest e sud.
Inoltre, poiché all'interno del PGTU è prevista la realizzazione, su Raggio delle Acacie, di una pista ciclabile, si è reso necessario rendere la via a senso unico verso nord.





8.5.2 Interventi infrastrutturali

Nell'ambito del Piano Generale del Traffico del Comune di Lignano Sabbiadoro, in coerenza con le direttive ministeriali, si è deciso di intervenire sulla rete infrastrutturale con azioni a basso costo e basso impatto, sia ambientale sia sociale.
All'interno del PGTU non è prevista la realizzazione di alcuna nuova arteria viaria, quanto, laddove necessario, attraverso la riorganizzazione funzionale e geometrica di alcune strade.
Le tavole PUT_LS_10_A-E riassumono le strategie progettuali che si traducono in interventi infrastrutturali da attuarsi al fine di:

- Realizzare i percorsi ciclabili previsti dal PUT;
- Inserire dispositivi volti alla sicurezza stradale e alla riduzione della velocità;

Gli interventi infrastrutturali sono distribuiti a Lignano Sabbiadoro, Lignano Pineta e Lignano Riviera. Per la loro collocazione si rimanda agli elaborati grafici specifici. Di seguito è riportata una descrizione dei possibili interventi da attuarsi.

Strategie di intervento per la realizzazione di percorsi ciclabili in previsione.

- ***Allargamento***

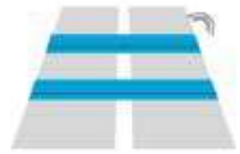
1. Laddove lo stato di fatto lo consenta, si propone l'allargamento della sede stradale, introducendo l'elemento destinato al percorso ciclabile a fianco della carreggiata occupando la fascia inerbita esistente a lato della viabilità, mantenendo possibilmente inalterati le caratteristiche dimensionali e funzionali della strada stessa.
2. Nel caso in cui la viabilità esistente a doppio senso di marcia scorra su rilevato si propone di allargare il sedime stradale e quindi il rilevato stesso, al fine di ricavare la corsia dedicata alla mobilità ciclabile, mantenendo possibilmente inalterati le caratteristiche dimensionali e funzionali della strada stessa.

- ***Riconfigurazione del sedime esistente***

3. Nel caso in cui le carreggiate siano fiancheggiate su entrambi i lati da spazi per la sosta disposti in linea, si propone l'eliminazione degli stalli lungo un lato della carreggiata al fine di ricavare il percorso ciclabile di previsione, mantenendo possibilmente inalterati le caratteristiche dimensionali e funzionali della strada stessa.
4. Nel caso di viabilità a senso unico fiancheggiata da stalli per la sosta disposti in linea, si propone l'eliminazione di tali stalli al fine di ricavare la corsia dedicata alla mobilità ciclabile, mantenendo possibilmente inalterati le caratteristiche dimensionali e funzionali della strada stessa
5. Nel caso di viabilità a doppio senso di marcia fiancheggiata su entrambi i lati da percorsi pedonali, si propone di dedicare uno di questi percorsi alla mobilità ciclabile in promiscuità con la mobilità pedonale, mantenendo possibilmente inalterati le caratteristiche dimensionali e funzionali della strada stessa.
6. Nel caso di viabilità a doppio senso di marcia con corsie di marcia separate da aiuola centrale inerbita, fiancheggiate su entrambi i lati da stalli per la sosta veicolare in linea e percorsi pedonali, si propone di ricavare lungo lo spazio dell'aiuola centrale il nuovo percorso ciclabile dedicato. Questo al fine di salvaguardare la presenza dei parcheggi lungo la viabilità
7. Nel caso di viabilità a doppio senso di marcia con corsie di marcia separate da aiuola centrale inerbita, fiancheggiate su entrambi i lati da stalli per la sosta veicolare in linea e percorsi pedonali, si propone di ricavare due percorsi dedicati alla mobilità ciclabile eliminando gli stalli adiacenti alla carreggiata. Strategia da attuarsi mantenendo possibilmente inalterati le caratteristiche dimensionali e funzionali della strada stessa.
Inserimento di dispositivi volti alla sicurezza stradale e alla riduzione della velocità.

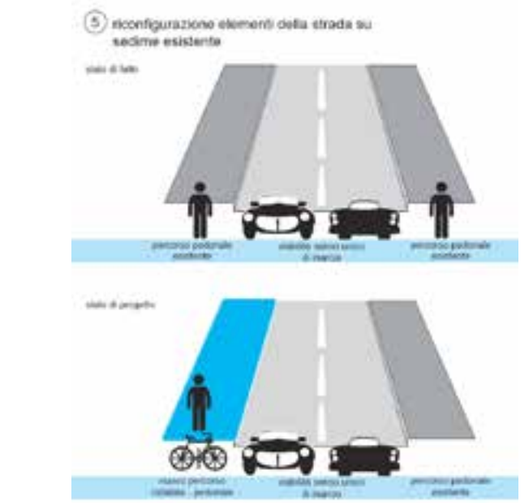
Sistema di rallentamento da inserire all'interno degli assi viari

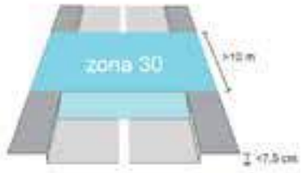
1. Strettoia: intervento infrastrutturale volto al restringimento della carreggiata per indurre i veicoli a rallentare in corrispondenza di alcuni tratti stradali, nei quali l'eccessiva ampiezza della strada può indurre a raggiungere velocità eccessive in corrispondenza di punti di potenziale rischio. A questo fine, le strettoie e le isole riducono lo spazio per il transito dei veicoli, in modo tale che gli automobilisti abbiano la sensazione di poterli attraversare in sicurezza solo a bassa velocità.
In genere questa misura è volta ad ottenere un effetto più psicologico che fisico, perché il restringimento della carreggiata non è tale da richiedere una riduzione drastica della velocità. Dovrà essere adeguatamente individuata da apposita segnaletica.



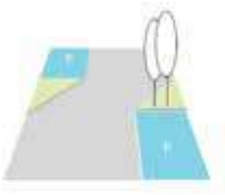
2. Bande trasversali ad effetto vibratorio: elemento in rilievo a profilo convesso posto sulla carreggiata volto a creare disagio ai veicoli che lo superino ad alta velocità; può essere prefabbricato o costruito in opera e produce un effetto vibratorio sul veicolo tanto maggiore quanto maggiore è la velocità con cui lo si affronta.
Dovrà essere adeguatamente presegnalato e fortemente ancorato alla pavimentazione per scongiurare spostamenti o distacchi. Inoltre tale elemento dovrà essere facilmente rimovibile e con superficie antisdrucciolo.

3. Bande trasversali ad effetto ottico: elemento in rilievo a profilo convesso posto sulla carreggiata volto a indurre una riduzione della velocità ottenuto attraverso un effetto ottico sulla carreggiata.
Dovrà essere ancorato alla pavimentazione per scongiurare spostamenti o distacchi oppure realizzato con idonea vernice catarifrangente. Inoltre tale elemento dovrà possedere una superficie antisdrucciolo.

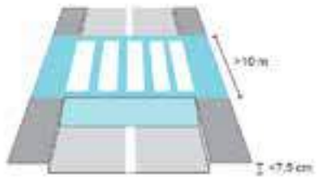




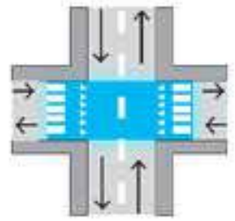
4. Dosso rialzato: il dosso rialzato consiste in una sopraelevazione della carreggiata con rampe di raccordo, realizzata sia per dare continuità ai marciapiedi in una parte della strada compresa tra due intersezioni, sia per interrompere la continuità di lunghi rettifili, in modo da moderare la velocità dei veicoli a motore. Quando viene impiegato in corrispondenza di edifici contenenti servizi e funzioni in grado di attrarre consistenti flussi di persone (scuole, ospedali, ecc.), il dosso rialzato può essere costituito da una piattaforma avente anche un'apprezzabile estensione con funzione di attraversamento pedonale e ciclabile. Tale elemento ha il duplice obiettivo di favorire l'attraversamento dei pedoni e di ridurre la velocità dei veicoli in transito.
I dossi rialzati su cui eventualmente realizzare gli attraversamenti pedonali o ciclabili costituiscono ovviamente un incentivo per la mobilità pedonale, per i vantaggi che arrecano a questo tipo di utenti: continuità della rete dei marciapiedi, riduzione dei dislivelli, contenimento delle velocità veicolari, ecc.
Nei confronti della mobilità ciclabile, non vi sono disagi sensibili per i ciclisti, a condizione che non vi siano discontinuità all'imbocco delle rampe e che la pendenza non sia troppo ripida.



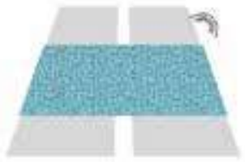
5. Chicane: è costituita da una deflessione orizzontale dell'asse stradale a forma di S, senza riduzione della larghezza e del numero delle corsie. Può essere ottenuta tramite allargamenti alternati dei marciapiedi, il posizionamento di isole centrali spartitraffico, oppure attraverso uno sfalsamento dei parcheggi, collocati prima della chicane su un lato della strada, e dopo su quello opposto. Le chicane sono realizzate per indurre i veicoli a ridurre la velocità su tratti di strada che, data la loro lunghezza e rettilineità, possono consentire accelerazioni eccessive. Il rallentamento viene determinato sia dalla manovra di correzione di traiettoria imposta al veicolo, sia dalla sensazione di "strada chiusa" che la chicane dà agli automobilisti quando viene vista da lontano.
La configurazione geometrica della chicane deve essere tale da massimizzare il rallentamento dei veicoli, senza però impedire il transito dei mezzi di emergenza e di servizio. Le chicane possono essere realizzate nelle strade di tipo "e" (strade urbane di quartiere) e di tipo "f" (strade urbane locali), indipendentemente dai volumi di traffico giornaliero.



6. Dosso rialzato con attraversamento pedonale: il dosso rialzato consiste in una sopraelevazione della carreggiata con rampe di raccordo, realizzata sia per dare continuità ai marciapiedi in una parte della strada compresa tra due intersezioni, sia per interrompere la continuità di lunghi rettifili, in modo da moderare la velocità dei veicoli a motore. Quando viene impiegato in corrispondenza di edifici contenenti servizi e funzioni in grado di attrarre consistenti flussi di persone (scuole, ospedali, ecc.), il dosso rialzato può essere costituito da una piattaforma avente anche un'apprezzabile estensione con funzione di attraversamento pedonale e ciclabile. Tale elemento ha il duplice obiettivo di favorire l'attraversamento dei pedoni e di ridurre la velocità dei veicoli in transito.
I dossi rialzati su cui eventualmente realizzare gli attraversamenti pedonali o ciclabili costituiscono ovviamente un incentivo per la mobilità pedonale, per i vantaggi che arrecano a questo tipo di utenti: continuità della rete dei marciapiedi, riduzione dei dislivelli, contenimento delle velocità veicolari, ecc.
Nei confronti della mobilità ciclabile, non vi sono disagi sensibili per i ciclisti, a condizione che non vi siano discontinuità all'imbocco delle rampe e che la pendenza non sia troppo ripida.



7. Intersezione rialzata: l'intersezione rialzata è un'area piana sopraelevata che copre l'intero spazio dell'intersezione, con rampe in tutti i punti di approccio. Essa permette di ridurre (o talvolta di eliminare del tutto) il dislivello presente fra la carreggiata e i marciapiedi, garantendo la continuità della rete pedonale da cui vengono eliminate le barriere architettoniche costituite dai gradini dei marciapiedi.
L'intersezione rialzata è sempre accompagnata da un allargamento dei marciapiedi, volto a produrre un restringimento della carreggiata tale da impedire la sosta dei veicoli in corrispondenza dell'intersezione. Essa, dunque, si presenta come una misura duplice di continuità dei marciapiedi e di liberazione dell'intersezione dalla sosta delle auto. L'intersezione rialzata e le rampe sono evidenziate con pavimentazione, che si differenzia dal resto della strada per colore e/o per materiale.



8. Cambio di pavimentazione: la realizzazione di un cambio di pavimentazione può indurre una riduzione della velocità e quindi una maggiore sicurezza per pedoni e ciclisti. In genere questa misura è volta ad ottenere un effetto più psicologico che fisico, perché la modifica alla pavimentazione non è tale da richiedere una riduzione drastica della velocità, ma induce una maggiore attenzione nel conducente che si trova ad affrontare una situazione inaspettata.

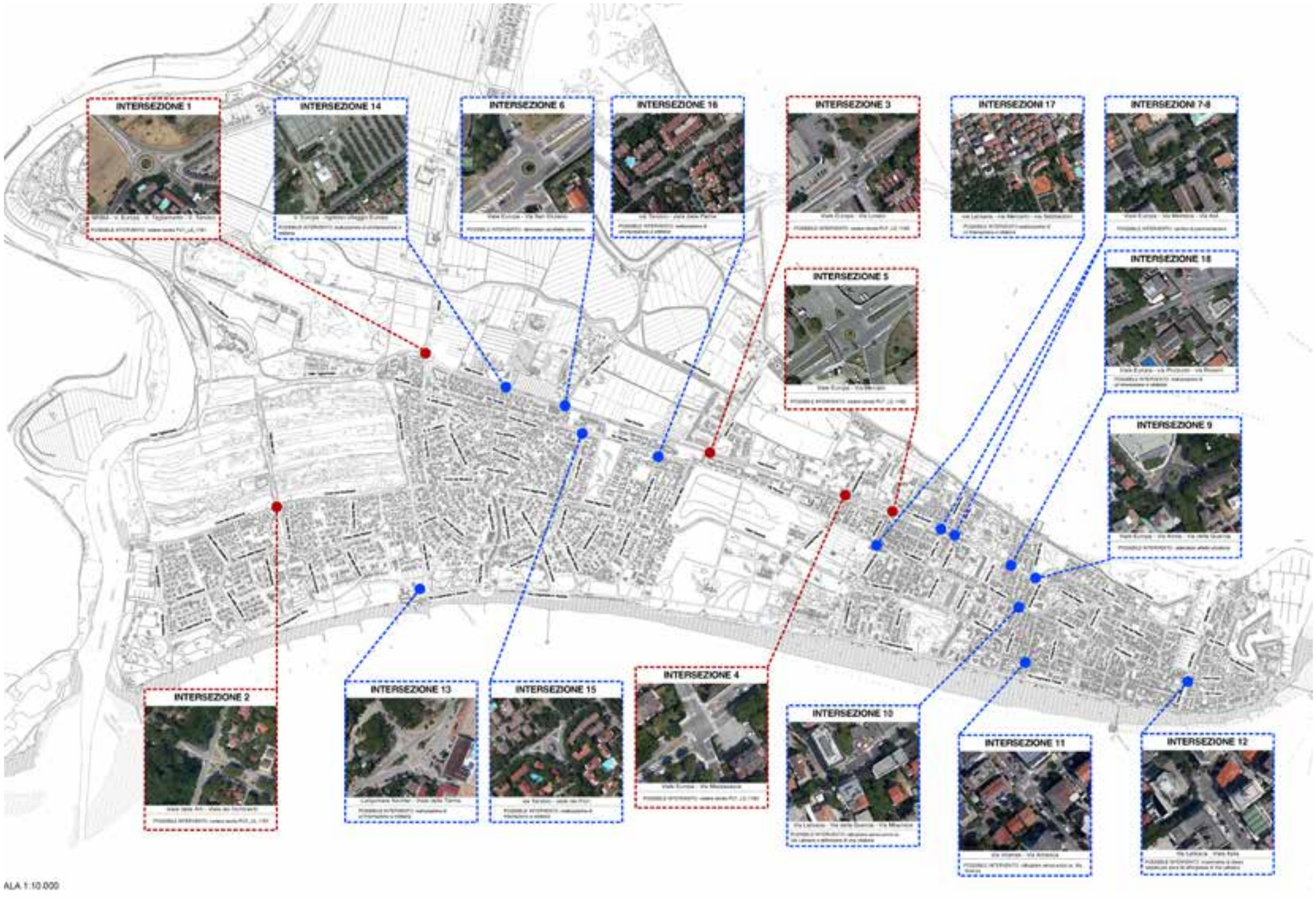


Fig. 8.19. Intersezioni di cui si propone la riqualificazione.

8.5.3 Interventi sulle intersezioni

Nell'ambito del Piano Generale del Traffico Urbano si ritiene opportuno intervenire su alcune intersezioni ubicate all'interno del centro abitato anche alla luce dell'analisi dell'incidentalità effettuata e dei pareri espressi dalla cittadinanza attraverso i questionari cui è stata sottoposta.
Le intersezioni di cui si propone una riqualificazione sono:
1. Intersezione tra la SR354, Viale Europa, Via Tarvisio e Viale Tagliamento;
2. Intersezione tra Viale delle Arti e Corso dei Continenti;
3. Intersezione tra Viale Europa e Via Lovato;
4. Intersezione tra Viale Europa e Via Mezza Sacca;
5. Intersezione tra Viale Europa e Via Mercato;
6. Intersezione tra Viale Europa e Via San Giuliano;
7. Intersezione tra Viale Europa e Via Mentana;
8. Intersezione tra Viale Europa e Via Asti;
9. Intersezione tra Viale Europa, Via Annia e Via della Quercia;
10. Intersezione tra Via Iatisana, Via della Quercia e Via Miramare;
11. Intersezione tra Via Vicenza e Via Adriatica;
12. Intersezione tra Via Latisana e Viale Italia;
13. Intersezione tra Lungomare Kechler e Viale delle Terme.
14. Intersezione tra viale Europa - villaggio Europa;
15. Intersezione tra via Tarvisio e via dei Fiori;
16. Intersezione tra via tarvisio e via delle Palme
17. Intersezione tra via Mercato e via Sabbiadoro
18. Intersezione tra via Europa - via Pozzuolo - via Rossini

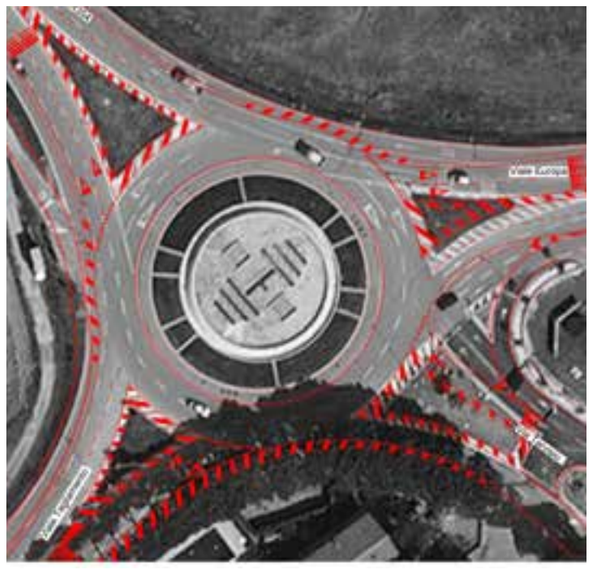
Di seguito si propone una planimetria con l'ubicazione delle intersezioni: in questa fase per le intersezioni 1, 2, 3, 4 e 5 evidenziate in rosso, si propongono delle soluzioni a livello di fattibilità.

8.5.3.1 Intersezione SR354 – Viale Europa – Via Tarvisio – Viale Tagliamento

L'intersezione a rotatoria tra la SR354, Viale Europa, Via Tarvisio e Viale Tagliamento in base ai dati analizza-ti è il nodo caratterizzato dal maggior numero di sinistri nell'ultimo triennio, 19.
Allo stato attuale la rotatoria è caratterizzata da un diametro esterno di circa 75 m ed un diametro interno di 50 m con fascia sormontabile.
La corona giratoria è formata da due corsie: nei tratti tra Viale Europa e la SR354 e tra la SR354 e Viale Ta-gliamento tuttavia il tronco di interscambio è costituito da tre corsie.
Via Tarvisio presenta una corsia svincolata per la svolta in destra su Viale Europa. Come si evince anche dalla figura precedente, in questa rotatoria non vige il regime di precedenza all'anello, comunemente diffuso; il sistema delle precedenze è infatti concepito per favorire il deflusso lungo la diret-trice Viale Europa – SR354: i rami di ingresso da tali vie infatti godono di diritto di precedenza sui veicoli circolanti nell'anello a differenza di quanto è previsto per Via Tarvisio e Viale Tagliamento.
Per quanto concerne i singoli rami, la SR354 e Viale Europa presentano 3 corsie in ingresso e 3 in uscita dalla rotatoria, Viale Tagliamento 2 in ingresso e 3 in uscita mentre Via Tarvisio è caratterizzata da 2 corsie in ingresso e 2 in uscita.
In questa fase si propone di istituire il regime di precedenza all'anello in modo da rendere la rotatoria omo-genea alle rotatorie comunemente diffuse e pertanto riducendo la pericolosità dell'intersezione indotta, in parte, dall'errata interpretazione delle precedenze da parte degli utenti.

In via preliminare, per poter verificare il funzionamento dell'intersezione in condizioni di viabilità critiche, è stata realizzata una microsimulazione, dalla quale si evince che la rotatoria non presenta particolari criticità a seguito della nuova sistemazione. I principali flussi di traffico (provenienti da SR354 e diretti verso Lignano Sabbiadoro al mattino e quelli opposti alla sera) non presentano infatti significativi volumi di traffico in op-posizione (cfr. rilievi di traffico).
La soluzione presenta la medesima isola centrale e diametro esterno pari a 73 m. Ad eccezione di Via Tarvi-sio che presenta un'unica corsia di ingresso da 4 m e una di uscita da 5 m, gli altri rami presentano due cor-sie d'ingresso e due di uscita di larghezza pari a 3,5 m. Da Via Tarvisio è stata risagomata la corsia svinco-lata verso Viale Europa.
I raggi di curvatura per i rami di ingresso e di uscita sono stati ipotizzati al fine di raggiungere il corretto equilibrio tra deviazione delle traiettorie e mantenimento per quanto possibile, della geometria esistente.
Nella figura che segue si può vedere una comparativa tra lo stato di fatto e l'ipotesi di progetto.

In questa pagina da sinistra verso destra.
Fig. 8.20. Intersezione tra la SR354, Viale Europa, Via Tarvisio e Viale Tagliamento – Stato di Fatto.
Fig. 8.21. Intersezione tra la SR354, Viale Europa, Via Tarvisio e Viale Tagliamento – Ipotesi di progetto.
Fig. 8.22. Intersezione tra la SR354, Viale Europa, Via Tarvisio e Viale Tagliamento – Comparativa...



8.5.3.2 Corso dei Continenti – Viale delle Arti

È un'intersezione a raso a 4 rami tra Corso dei Continenti, asse principale, e Viale delle Arti, asse seconda-rio, regolata da segnale di "Fermarsi e dare la precedenza", oggetto di diversi sinistri tra il 2013 ed il 2015.
Per quanto concerne l'organizzazione dei rami, l'incrocio risulta organizzato secondo la seguente regolazio-ne:

- per svoltare da Corso dei Continenti verso Viale delle Arti est sono presenti, su quest'ultimo, delle corsie dedicate rispettivamente alla svolta in sinistra da nord ed in destra da sud;
- Viale delle Arti est a sua volta è dotata di una corsia dedicata alla svolta in destra su Corso dei Continenti nord;
- su Corso dei Continenti non sono presenti corsie di accumulo o di immissione;
- Viale delle Arti ovest si attesta all'intersezione con due corsie, una per la svolta in destra ed una per le manovre "dritto" e "sinistra".

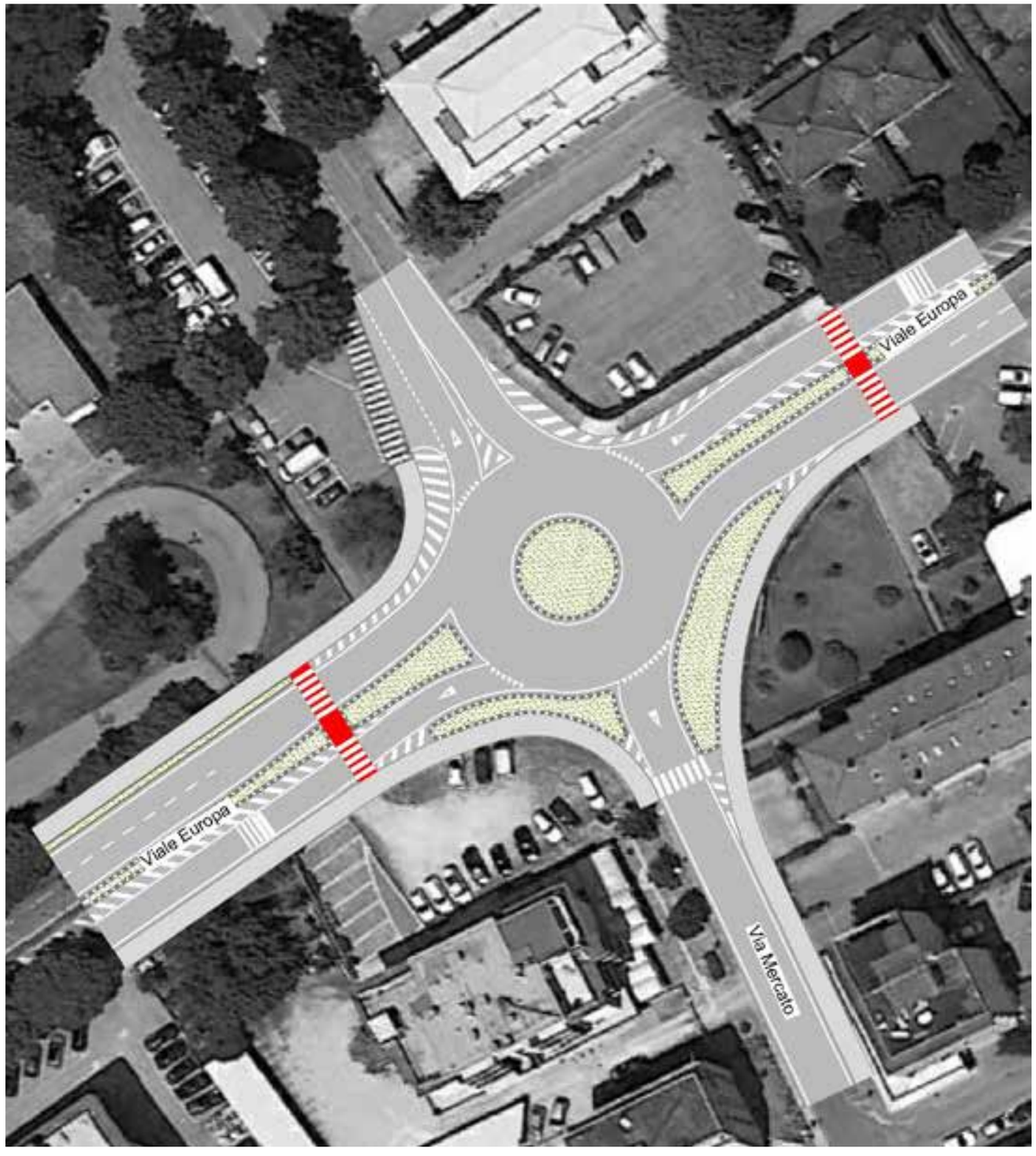
In questa fase si propone un'intersezione a rotatoria.

La rotatoria proposta presenta un diametro esterno pari a 36 m e un anello circolatorio di larghezza pari a 8 m. Tutti i rami presentano una corsia di ingresso di larghezza pari a 3,5 m e una corsia di uscita pari a 4,5 m. Per dare continuità alla pista ciclabile presente su Viale delle Arti son stati inseriti due attraversamenti cicla-bili su Corso dei Continenti di larghezza pari a 1 m.
I rami di ingresso presentano raggi di curvatura pari a 15 m, mentre quelli di uscita sono pari a 20 m.
Rispetto allo stato attuale sono state eliminate le corsie svincolate presenti su Viale delle Arti est e sostituite con la pista ciclabile percorribile a senso unico con larghezza 1,5 m e con aiuole a verde.
Si propone di seguito una comparativa tra lo stato attuale e l'ipotesi di progetto.

In questa pagina da sinistra verso destra.
Fig. 8.23. Intersezione tra Corso dei Continenti e Viale delle Arti – Stato di Fatto.
Fig. 8.24. Intersezione tra Corso dei Continenti e Viale delle Arti – Ipotesi di progetto.
Fig. 8.25. Intersezione tra Corso dei Continenti e Viale delle Arti – Comparativa.

8.5.3.3 Viale Europa – Via Mercato

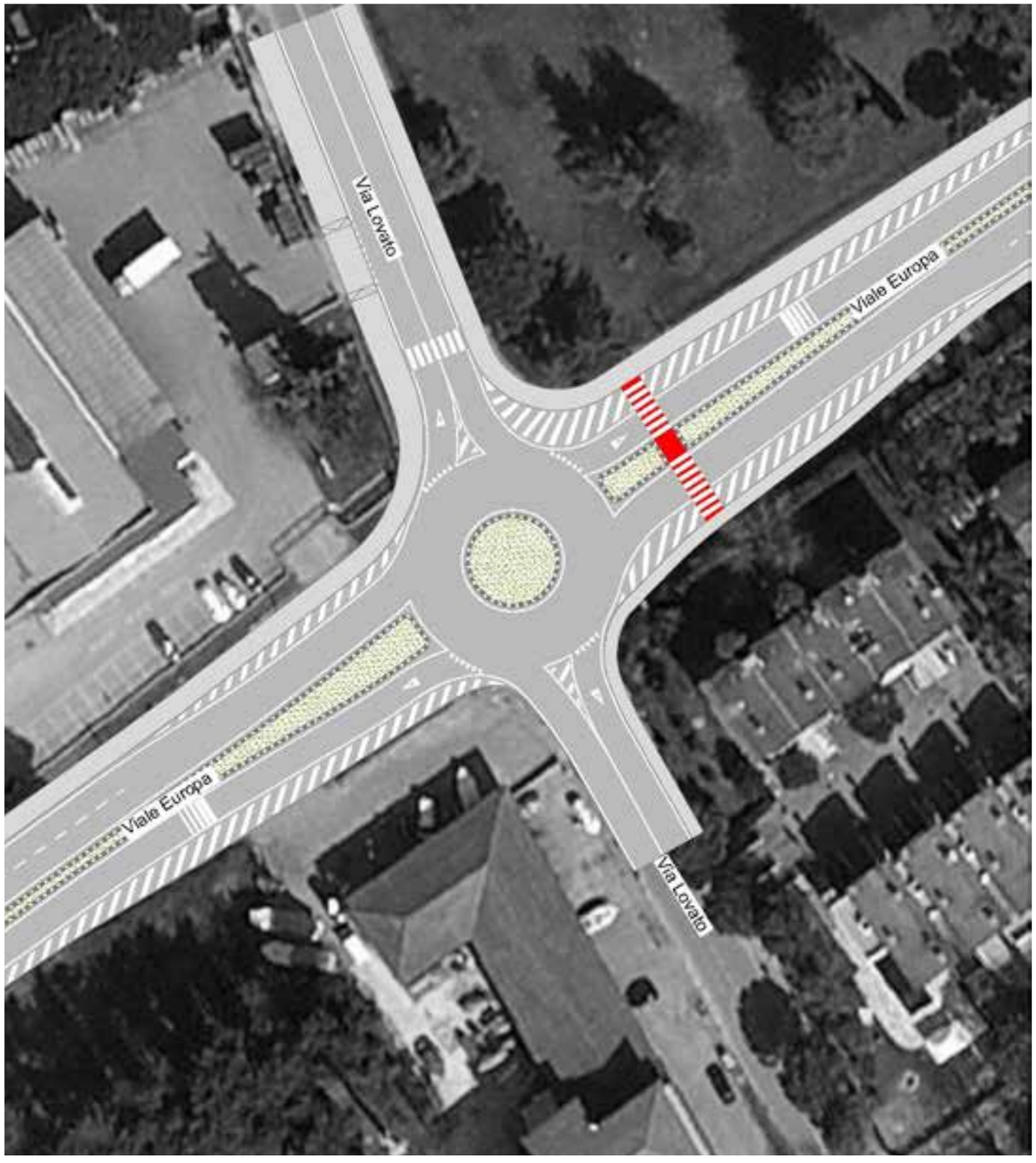
L'intersezione a rotatoria tra Viale Europa e Via Mercato in base ai dati analizzati è uno dei nodi caratterizzati dal maggior numero di sinistri nell'ultimo triennio.
Allo stato attuale la rotatoria è regolamentata con la precedenza all'anello e segnale di "Fermarsi e Dare la precedenza" sui rami dell'asse secondario. La configurazione geometrica vede al centro dell'intersezione un'aiuola circolare di diametro pari a 6 metri, mentre non si evidenzia una vera e propria corona giratoria cir-colare. A differenza di quanto previsto da normativa, inoltre, l'asse principale di Viale Europa presenta una corsia in ingresso e due in uscita dall'intersezione.
Il ramo sud-est, Via Mercato, è a senso unico in ingresso alla rotatoria e vede due attestamenti, uno per la svolta a destra ed uno per le manovre "dritto" e "sinistra".
In questa fase si propone un'intersezione a rotatoria posizionata in modo tale da dare una maggiore devia-zione ai veicoli in transito lungo Viale Europa, rallentandone quindi la velocità e renderla più sicura.
La rotatoria presenta un diametro esterno pari a 30 m e un anello circolatorio pari 8 m. Gli ingressi e le uscite dalla rotatoria sono previsti a una corsia di larghezza rispettivamente paria a 3,5 m e 4,5 m, ad eccezione di Via Mercato, la cui larghezza è stata prevista di 6 m. Come nello stato attuale, Via Mercato è stata mantenu-ta a senso unico verso nord.
I raggi di curvatura dei rami di ingresso son pari a 15 m ad eccezione del ramo di Viale Europa ovest che è di 20 m. I rami di uscita presentano invece raggi da 20 m.
Per dar maggior visibilità agli attraversamenti pedonali son stati pensati su fondo di colore rosso.
Nella figura seguente si può vedere una comparativa tra lo stato di fatto e l'ipotesi di progetto.



In questa pagina da sinistra verso destra.
Fig. 8.26. Intersezione tra Viale Europa e Via Mercato – Stato di Fatto.
Fig. 8.27. Intersezione tra Viale Europa e Via Mercato – Ipotesi di progetto.
Fig. 8.28. Intersezione tra Viale Europa e Via Mercato – Compara-tiva.

8.5.3.4 Viale Europa – Via Lovato

L'intersezione a rotatoria tra Viale Europa e Via Lovato è risultata il secondo incrocio più pericoloso in ter-mini di incidentalità, avendo registrato tra il 2013 ed il 2015 più di 10 incidenti.
La rotatoria, a 4 rami, è caratterizzata da un anello di dimensioni variabili avente diametro esterno compreso tra i 30 m ed i 22 m, come si nota dall'ortofoto seguente.
L'asse principale, Viale Europa, presenta rami di ingresso alla rotatoria ad una corsia e rami d'uscita a due corsie, contrariamente a quanto previsto dalla normativa vigente. Sul ramo ovest non è presente alcun attra-versamento pedonale in prossimità dell'intersezione. I rami di ingresso ed uscita sono separati da un'aiuola spartitraffico.
I rami secondari, su Via Lovato, sono costituiti da una corsia in ingresso ed una in uscita, senza isola sparti-traffico invalicabile e regolati dal segnale di "Fermarsi e Dare la Precedenza"; presentano entrambi degli at-traversamenti pedonali.

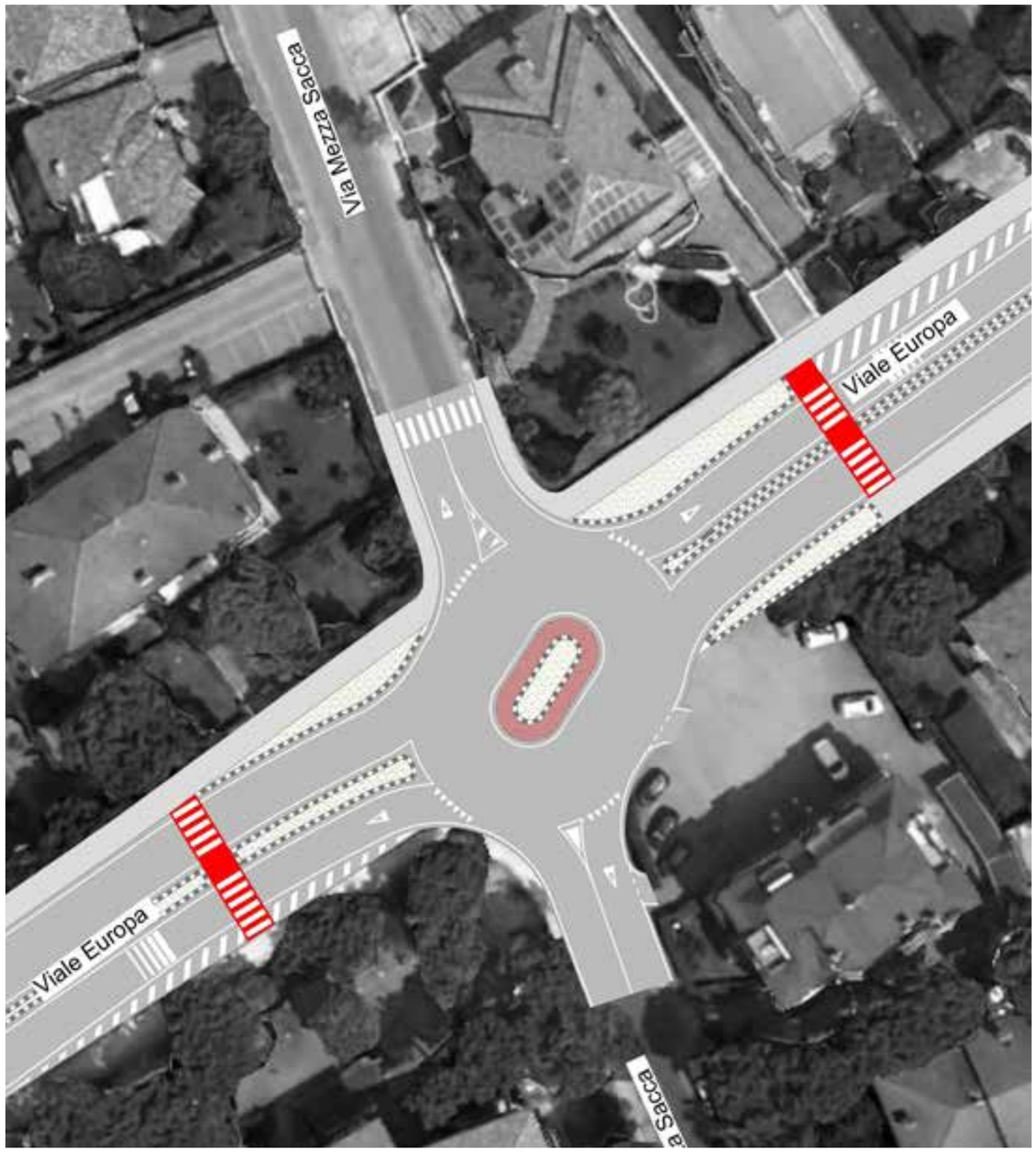


Si propone anche in questo caso una sistemazione dell'intersezione a rotatoria.
La rotatoria ha un diametro esterno pari a 27 m e larghezza dell'anello pari a 7 m. Tutti i rami presentano un'unica corsia di ingresso di larghezza pari a 3,5 m e un'unica corsia di uscita; la larghezza di quest'ultima è di 4,5 m su Viale Europa e di 4 m su Via Lovato.
I raggi di curvatura per le corsie di ingresso sono diversi per ogni ramo e con valori compresi tra i 9 e i 20 m, come per quanto riguarda le corsie d'uscita, in cui i raggi hanno valori compresi tra 8 e 14 m.
L'attraversamento pedonale lungo Viale Europa è stato pensato su fondo rosso.
Si propone di seguito una comparativa tra lo stato attuale e la rotatoria ipotesi di progetto.

In questa pagina da sinistra verso destra.
Fig. 8.29. Intersezione tra Viale Europa e Via Lovato – Stato di Fatto.
Fig. 8.30. Intersezione tra Viale Europa e Via Lovato – Ipotesi di progetto.
Fig. 8.31. Intersezione tra Viale Europa e Via Lovato – Comparati-va.
.

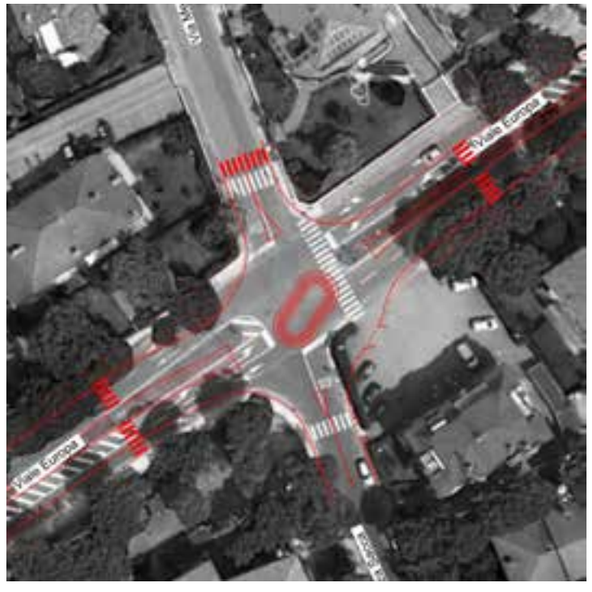
8.5.3.4 Viale Europa – Via Mezza Sacca

L'intersezione a quattro rami tra Viale Europa e Via Mezza Sacca presenta allo stato di fatto una geometria poco chiara. L'Amministrazione suggerisce per tal motivo di riqualificare il nodo
Allo stato attuale è un'intersezione a raso in cui Viale Europa è l'asse principale. Sulle due strade secondarie è presente i segnale di "Fermarsi e dare la precedenza".
In attestamento su Viale Europa, i rami presentano due corsie, di cui una riservata per le manovre di svolta a sinistra.
La soluzione proposta per questa intersezione è una rotatoria a forma allungata, che permette di creare una maggior deviazione ai veicoli che transitano lungo Viale Europa.
La rotatoria presenta l'asse minore di lunghezza pari a 23 m, e l'asse maggiore è pari a 29 m. L'anello circo-latorio ha larghezza pari a 7,5 m.
I rami hanno una corsia di ingresso di larghezza pari a 3,5 m, mentre la corsia d'uscita è pari a 4,5 m su Via-le Europa e 4 m su Via Mezza Sacca.



I raggi di curvatura hanno valori compresi tra 10 e 12 m sia in ingresso che in uscita dalla rotatoria.
È stato previsto anche l'ingresso al parcheggio presente sul quadrante sud-est direttamente dalla rotatoria; l'uscita dallo stesso è su Via Mezza Sacca sud.
Per permettere il transito di autobus senza creare troppe difficoltà, l'isola centrale presenta anche una fascia sormontabile di larghezza pari a 1,5 m.
Anche per questa intersezione, gli attraversamenti pedonali su Viale Europa sono stati pensati su fondo rosso.
Nell'immagine che segue si propone una comparativa tra lo stato di fatto e l'ipotesi di progetto.

In questa pagina da sinistra verso destra.
Fig. 8.32. Intersezione tra Viale Europa e Via Mezza Sacca – Stato di Fatto.
Fig. 8.33. Intersezione tra Viale Europa e Via Mezza Sacca – Ipotesi di progetto.
Fig. 8.34. Intersezione tra Viale Europa e Via Mezza Sacca – Comparativa.
.



8.5.4 Altre intersezioni critiche

In relazione alle intersezioni per cui non sono stati sviluppati appositi studi di fattibilità si propongono di seguito dei possibili interventi di riqualificazione.

INTERSEZIONE 13

Lungomare Kechler - Viale delle Terme

POSSIBILE INTERVENTO: inserimento di una rotatoria

INTERSEZIONE 16

via Tarvisio - viale delle Palme

POSSIBILE INTERVENTO: realizzazione di un'intersezione a rotatoria

INTERSEZIONE 6

Viale Europa - Via San Giuliano

POSSIBILE INTERVENTO: rallentatori ad effetto vibratorio

INTERSEZIONE 9

Viale Europa - Via Annia - Via della Quercia

POSSIBILE INTERVENTO: rallentatori effetto vibratorio

INTERSEZIONE 12

Via Latisana - Viale Italia

POSSIBILE INTERVENTO: dosso per zona 30 su Via Latisana

INTERSEZIONE 14

V. Europa - ingresso villaggio Europa

POSSIBILE INTERVENTO: realizzazione di un'intersezione a rotatoria

INTERSEZIONI 17

via Latisana - via Mercarto - via Sabbiadoro

POSSIBILE INTERVENTO:realizzazione di un'intersezione a rotatoria

INTERSEZIONI 7-8

Viale Europa - Via Mentana - Via Asti

POSSIBILE INTERVENTO: cambio pavimentazione

INTERSEZIONE 10

Via Latisana - Via della Quercia - Via Miramare

POSSIBILE INTERVENTO: senso unico su Via Latisana

INTERSEZIONE 11

Via Vicenza - Via Adriatica

POSSIBILE INTERVENTO: Senso unico su Via Vicenza

INTERSEZIONE 15

via Tarvisio - viale dei Fiori

POSSIBILE INTERVENTO: realizzazione di intersezione a rotatoria

INTERSEZIONE 18

Viale Europa - via Pozzuolo - via Rossini

POSSIBILE INTERVENTO: realizzazione di un'intersezione a rotatoria

8.6 IL SISTEMA DELLA SOSTA

8.6.1 Premessa

Migliorare il sistema della sosta, in fase di redazione di un Piano Urbano del Traffico, significa prima di tutto attuare un'adeguata politica di gestione della sosta, che si può esplicitare da un lato, attraverso la realizzazione di nuovi parcheggi, dall'altro attraverso l'adozione di regole e provvedimenti disciplinari per il governo della sosta in determinate aree urbane.
Nel comune di Lignano Sabbiadoro, a seguito dei numerosi sopralluoghi che sono stati fatti, si è riscontrata una situazione del tutto particolare: su tutto il centro urbano, infatti, sono presenti parcheggi liberi e parcheggi a pagamento dislocati in modo uniforme. Questa situazione porta il guidatore a cercare una sosta prima nei parcheggi liberi e, solo dopo non esserci riuscito, a recarsi presso un parcheggio a pagamento.
Ciò comporta un effetto di caos nel traffico provocato da un numero alto di veicoli, che transita sulle strade urbane, superiore a quelle che sono le reali necessità degli spostamenti (da qui il concetto, da approfondire con la redazione di un Piano della Sosta della "domanda reale della sosta" e la "domanda percepita della sosta").
In fase di redazione del PGTU si ritiene pertanto opportuno segnalare che sarebbe necessario progettare un Piano della sosta, unico vero strumento in grado di individuare, con esattezza scientifica, la politica di gestione della sosta e la regolamentazione del traffico[11].

8.6.2 La sosta nel Comune di Lignano Sabbiadoro

Il sistema della sosta pubblica di Lignano Sabbiadoro può essere suddiviso in due grandi sottosistemi:
- sosta su strada, sia libera sia a pagamento;
- zone S1 – zone per servizi ad attrezzature collettive legate alla viabilità e trasporti, ovvero:
    - S1C – parcheggio d'interscambio;
    - S1D – parcheggio a raso;
    - S1E – parcheggio a raso o multipiano.

In generale si può affermare che i parcheggi di relazione del Comune di Lignano Sabbiadoro sono costituiti prevalentemente da spazi di sosta su strada, anche se vi sono dei parcheggi di relazione in aree autonome svincolate dalle reti stradali fruibili. Di seguito si presenta, in sintesi, la situazione attuale della sosta nelle "tre città di Lignano" e ciò che è previsto dal PGTU.
Lignano Riviera: da una prima analisi effettuata, Lignano Riviera risponde alla richiesta di posti auto principalmente grazie agli stalli disposti lungo gli assi viari principali e grazie ad alcune aree S1D presenti nella zona. La maggior parte dei parcheggi si sviluppano lungo le principali arterie mentre tutte le vie a fondo cieco, che portano alle residenze private, vista la sezione stradale ridotta, non consentono l'insediamento di stalli per gli autoveicoli.
Riviera, a differenza di Pineta e Sabbiadoro, non presenta alcuna zona di parcheggio a pagamento e non si riscontrano parcheggi in strutture multipiano (zone S1E) né esistenti né in previsione. Sono invece presenti alcune aree S1D dislocate in diversi punti di Riviera di cui solo una non è ancora utilizzata a parcheggio.
Si ritiene, inoltre, opportuno evidenziare che nel periodo estivo uno degli assi di maggior criticità a Riviera è costituito dal lungomare, arteria viaria che, a causa dell'assenza del marciapiede, della pista ciclabile e della distribuzione caotica degli stalli dei parcheggi si verificano molto spesso situazioni di rischio e pericolo per i diversi utenti della strada.
La previsione del PGTU non modifica in modo sostanziale l'assetto della sosta, se non per l'eliminazione di una bassa percentuale di parcheggi al fine di favorire la mobilità lenta attraverso la realizzazione di una pista ciclabile.
Lignano Pineta: presenta una buona dotazione di parcheggi su strada che si concentrano principalmente a sud di corso dei Monsoni e su corso degli Alisei. A Lignano Pineta, contrariamente da Riviera, sono presenti zone di parcheggio a pagamento, per un totale di 241 stalli che si concertano principalmente lungo l'asse viario del "treno" e sul lungomare Albero Kechler. Non sono invece presenti parcheggi in impianto e la maggior parte della richiesta di posti auto viene assorbita dai posti auto su strada e da alcune aree S1D. Si nota come nell'aree limitrofe all'Aquasplsh siano presenti due grandi aree S1D di cui una attiva e l'altra ancora inutilizzata.
E' opportuno segnalare, inoltre, che a differenza di Sabbiadoro e Riviera, a Pineta la richiesta di parcheggi si concentra principalmente durante le ore serali a causa dei diversi locali presenti nella zona.
Così come avviene per Lignano Riviera, anche per Pineta, la previsione del PGTU non modifica in modo sostanziale l'assetto della sosta, se non per l'eliminazione di una bassa percentuale di parcheggi al fine di favorire la mobilità lenta attraverso la realizzazione di alcuni percorsi ciclabili. Il PGTU suggerisce inoltre l'istituzione, nei parcheggi a pagamento già presenti, di una tariffa più alta e la ridefinizione degli orari della sosta a pagamento.
Lignano Sabbiadoro: presenta il maggior numero di posti auto su strada dell'intero Comune. A Sabbiadoro sono presenti, infatti, 1063 stalli a pagamento (nella stagione estiva) tutti concentrati principalmente tra l'asse viario di via Latisana e il Lungomare Trieste.
Sabbiadoro, vista la grande affluenza turistica, che sempre più è dovuta al fenomeno de turismo giornaliero e del fine settimana, è l'area con la maggior richiesta di posti auto nel periodo estivo. Tale domanda di posti auto è assorbita sia dagli stalli su strada liberi e a pagamento sia dalle aree S1D e S1E convenzionate per il parcheggio a rotazione. A Lignano Sabbiadoro sono inoltre presenti tre parcheggi in impianto, ovvero Parkint, Lunablu Parking e Parcheggio Venezia.
Il primo, sito a City, è uno dei più grandi impianti attivi nel Comune e attualmente presenta una capienza totale di 1090 posti auto, di cui 800 destinati a parcheggio a rotazione. Tale struttura però risulta poco utilizzata e, nelle giornate di massima affluenza turistica, i posti a rotazione occupati si attestano tra i 250 / 300 unità a fronte dei 800 esistenti. Per far fronte a questa situazione e per promuovere il recupero e l'abbellimento di questa struttura, il Piano Regolatore vigente prevede l'insediamento nell'area di nuove attività. A seguito di questi ragionamenti e vista la vicinanza del parcheggio con i più importanti poli turistici, il Comune prevede, infatti, di inserire all'interno del Parkint la nuova autostazione per le corriere e di ridurre i posti auto a 1018: 303 comunali a rotazione e 715 privati.
Il parcheggio LunaBlu Parking, invece, è collocato nella parte nord di Sabbiadoro e si attesta tra via dello Stadio e via Annia. Il parcheggio presenta una capienza totale di 577 stalli di cui 504 per il parcheggio a rotazione e 73 privati; inoltre oltre agli stalli per gli autoveicoli dispone di spazi per il parcheggio delle biciclette e delle motociclette. Il parcheggio si sviluppa su due livelli: il primo interrato e il secondo a raso.
Anche in questo parcheggio risulta essere poco utilizzato sia nel periodo estivo che in quello invernale.
Il parcheggio multipiano Venezia è sito nell'area City e presenta una capienza totale di 242 posti auto di cui 150 stalli a rotazione e 92 stalli privati. Il parcheggio, accessibile da via Treviso, è costudito da aprile ad ottobre mentre negli altri mesi dell'anno è solamente monitorato.
La previsione del PGTU non va a modificare in modo sostanziale l'assetto della sosta, se non per l'eliminazione di una bassa percentuale di parcheggi al fine di favorire la mobilità lenta attraverso la realizzazione di alcuni percorsi ciclabili. Il PGTU, inoltre, così come per Lignano Pineta, suggerisce l'istituzione, nei parcheggi a pagamento già presenti, di una tariffa più alta e la ridefinizione degli orari della sosta a pagamento nella zona che va dal lungomare di Sabbiadoro fino a viale Venezia.

In conclusione, si ritiene opportuno evidenziare e precisare la riduzione dei parcheggi, a favore della realizzazione di nuove piste ciclabili, si attesta intorno al 2% rispetto al numero di parcheggi esistenti.

8.6.3 Interventi per la regolamentazione del sistema della sosta

Ricordando che il PGTU può intervenire solo sulla sosta su strada e non attraverso la definizione di nuove infrastrutture per la sosta, di seguito si presentano le azioni che potrebbero essere attuate e sviluppate:
- istituzione di una tariffazione diversificata per ambiti;
- istituzione di una tariffazione diversificata su base oraria;
- ricalibratura degli abbonamenti per i residenti;
- ricalibratura degli abbonamenti per i non residenti;
- introduzione di una tariffa incrementale (solo per la tariffazione più elevata) dalla terza ora di sosta in superficie in modo da favorire l'utilizzo dei parcheggi in impianti nel caso di sosta di medio-lungo periodo;
- incentivare l'uso dei parcheggi di cintura, attraverso il miglioramento dei collegamenti pedonali e ciclabili e la politica tariffaria di superficie, in modo da favorire lo scambio tra la vettura privata e le altre modalità di trasporto: TPL, bicicletta e trasferimenti a piedi;
- installazione di un totem, in prossimità della rotatoria d'ingresso a lignano sabbiadoro, in cui indicare numero

11 La "domanda di sosta" è caratterizzata da una serie di elementi correlati direttamente dal "motivo" e dal "modo" con cui si esegue lo spostamento. Sarebbe opportuno analizzare, per esempio, le diverse tipologie di spostamento. Vi è, infatti, lo spostamento di tipo sistematico, ovvero quello dato da necessità di tipo lavorative o scolastiche, che comporta la necessità di occupare lo stallo di sosta per un periodo di lunga o, quanto meno, di media durata (si pensi al caso dei numerosi lavoratori stagionali). Al contrario, vi è invece lo spostamento di tipo occasionale, ovvero quello dato dalla necessità delle persone di fare acquisti, turismo, shopping, ecc, che comportala invece la necessità di occupare lo stallo per una durata breve.

di parcheggi a disposizione nei diversi parcheggi, sia su strada sia su impianto.

Per quanto riguarda la tariffazione è bene precisare che, ad oggi, a Sabbiadoro e a Pineta sono presenti le uniche aree di sosta a pagamento su strada (attive solo durante la stagione estiva). Tali aree sono gestite da un'unica società e non presentano alcuna differenziazione di tariffa in base alla zona. Per i turisti giornalieri è attiva una tariffazione giornaliera che è attiva da lunedì alla domenica sul Lungomare mentre dal lunedì al venerdì nelle restanti zone blu di Lignano.
Pe facilitare la sosta ai residenti e ai non residenti sono previste invece due tipologie di abbonamento: una riservata ai residenti nelle aree soggette al pagamento e uno "commerciale". Quest'ultimo abbonamento è pensato per le esigenze commerciali dei non residenti e permette la sosta in tutte le aree blu del Comune.
A Sabbiadoro sono presenti gli unici tre parcheggi in impianto per la sosta a rotazione a pagamento del Comune. Se si analizzano le tariffe in vigore si nota come non ci siano grosse divergenze e come non ci sia una differenziazione in base alla zona e alla vicinanza con la spiaggia.
Il criterio da perseguire, per la definizione delle nuove tariffe, dovrà essere quello di penalizzare la sosta delle auto via via che ci si avvicina verso il mare, disincentivando, in questo modo, l'uso dell'auto per la sosta di lunga durata a ridosso del lungomare di Pineta e Sabbiadoro.
Con l'introduzione di una adeguata regolamentazione della tariffazione della sosta, si garantirebbe, infatti, un elevato coefficiente di rotazione degli stalli con conseguente notevole aumento della reale offerta di sosta (soprattutto nelle ore diurne e notturne).

9

9. INTERVENTI A FAVORE DELLA SICUREZZA STRADALE

Per quanto riguarda la sicurezza stradale, dall'analisi dell'incidentalità, eseguita mediante l'elaborazione dei dati forniti dalla Polizia Locale e dalla consultazione dell'archivio regionale incidenti stradali FVG, emerge che la maggior parte degli incidenti avviene presso le intersezioni e che spesso sono causati da:

- elevata velocità;
- ridotta visibilità (spesso causata dalla presenza di automobili parcheggiate a ridosso delle intersezioni);
- disordine nella regolamentazione della segnaletica orizzontale e verticale.

Nella fase di stesura del PGTU si è dunque tenuto conto di quanto emerso dalla lettura di questi dati attraverso l'elaborazione di strategie mirate e puntuali, come, a titolo esemplificatorio:

- la ridefinizione di alcune intersezioni, con l'obiettivo di semplificare le manovre, ridurre la velocità di transito e migliorare la visibilità;
- la messa in sicurezza di alcuni percorsi pedonali e ciclabili a partire da una ridefinizione dell'asse stradale;
- l'inserimento, su alcuni attraversamenti ciclopedonali, di sistemi luminosi specifici o di pavimentazioni ad effetto vibratorio, in modo da consentire ai pedoni e ai ciclisti di attraversare in sicurezza la strada e ridurre la velocità degli automobilisti, come nel caso di quanto previsto in alcune delle intersezioni a rotatoria presenti lungo viale Europa;
- l'istituzione di zone 30, ovvero di aree, come in precedenza descritto, in cui si favorisce la circolazione pedonale costringendo i veicoli motorizzati a limitare la velocità e prestare maggiore attenzione alle categorie deboli.

Nella fase di redazione dei piani particolareggiati del traffico, sarà cura dei progettisti, laddove opportuno, fare i dovuti approfondimenti progettuali.

10

10. GLI STRUMENTI FINANZIARI

I progettisti del PUT hanno ritenuto opportuno inserire all'interno del presente documento il paragrafo sugli strumenti finanziari perché ritengono indispensabile fornire, alla Pubblica Amministrazione, alcune indicazioni per agevolarla nel reperimento delle disponibilità finanziarie necessarie per l'attuazione degli interventi previsti all'interno del Piano.
L'elaborazione di un PUT deve, infatti, saper dare indicazioni relative agli interventi diretti da attuare ma anche fornire indicazioni su altri interventi che, pur essendo ugualmente relativi al sistema della mobilità, si potranno realizzare attraverso l'elaborazione, per esempio di Piani di Dettaglio Settoriali.

Il reperimento dei fondi necessari alla progettazione e alla realizzazione delle opere previste in questa fase, possono, infatti, essere realizzati attraverso l'utilizzo di diverse fonti di finanziamento. Tra questi si ricordano:

- i proventi dalla gestione dei parcheggi a pagamento: ai sensi del Codice della Strada, infatti, all'art. 7 comma si scrive che: "I proventi dei parcheggi a pagamento, in quanto spettanti agli enti proprietari della strada, sono destinati alla installazione, costruzione e gestione di parcheggi in superficie, sopraelevati o sotterranei, e al loro miglioramento e le somme eventualmente eccedenti ad interventi per migliorare la mobilità urbana.";
- i proventi delle sanzioni amministrative pecuniarie: ai sensi del Codice della Strada, infatti, all'art. 208 comma 2 si scrive che: "I proventi di cui al comma 1, spettanti allo Stato, sono destinati: a) fermo restando quanto previsto dal articolo 32, comma 4 , della legge 17 maggio 1999, n. 144, per il finanziamento delle attività connesse all'attuazione del Piano Nazionale della sicurezza stradale, al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, nella misura del 80 per cento del totale annuo, definito a norma dell'articolo 2, lettera x), della legge 13 giugno 1991, n. 190, per studi, ricerche e propaganda ai fini della sicurezza stradale, attuata anche attraverso il Centro di coordinamento delle informazioni sul traffico, sulla viabilità e sulla sicurezza stradale (CCISS), istituito con legge 30 dicembre 1988, n. 556, per finalità di educazione stradale, sentito, occorrendo, il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca e per l'assistenza e previdenza del personale della Polizia di Stato, dell'Arma dei carabinieri, della Guardia di finanza, della Polizia penitenziaria e del Corpo forestale dello Stato e per iniziative ed attività di promozione della sicurezza della circolazione;"
- i fondi provenienti dalla Regione: per finanziare progetti e/o iniziative (tra i quali, per esempio, quelli relativi all'istituzione delle "zone 30" o agli interventi sulla sicurezza stradale, ecc…) con contributo parziale dell'Amministrazione Comunale;
- i fondi provenienti da iniziative finanziate dalla Comunità Europea: sui temi legati alla mobilità e trasporti (si pensi a Adriabike, Croctal, Tradomo, ecc)
- le somme già inserite nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche: sia per la redazione di Piani di dettagli e/o studi di traffico che per realizzare opere di mobilità, quali ad esempio rotatorie, semafori, piste ciclabili ecc…
- le eventuali somme/opere derivanti dagli oneri di urbanizzazione a scomputo: posti a carico di operatori privati a seguito del rilascio di autorizzazioni commerciali e/o di permessi di costruire ecc.. correlati a iniziative commerciali, residenziali e terziarie.

Tra gli interventi che rientrano direttamente nella gestione e realizzazione del PUT, e che quindi hanno una gestione economica controllata dallo stesso piano, vi sono:

- la redazione del Piano;
- la riprogettazione fisica delle strade attraverso gli strumenti di moderazione del traffico (strumenti ambientali, fisici e integrati);
- l'introduzione dell'arredo funzionale (segnaletica stradale e semafori);
- il monitoraggio dei flussi di traffico.

Al contrario, il PUT, non compie ma definisce delle linee strategiche relative a una serie di interventi da attuarsi, nell'ipotesi che esse vengano realizzate attraverso altri strumenti urbanistici, come i "Piani di Dettaglio", dei seguenti argomenti:

- realizzazione di nuove aree destinate al parcheggio, solitamente gestite attraverso la redazione del "Piano di dettaglio delle soste e dei parcheggi";
- realizzazione di eventuali infrastrutture derivate dalla riorganizzazione delle linee di trasporto pubblico;
- realizzazione di nuovi percorsi ciclabili o pedonali;
- realizzazione di nuovi sistemi di regolazione delle intersezioni, solitamente gestiti attraverso la redazione del "Piano di dettaglio delle intersezioni" e dai "Piani esecutivi";
- realizzazione del nuovo "schema della circolazione", solitamente gestito attraverso la redazione di un unico "Piano di dettaglio della circolazione";
- realizzazione di opere di arredo urbano e verde, solitamente di competenza comunale.

Quanto sopra indicato è un'indicazione ma non è vincolante e soprattutto dipende dalla grandezza economica dell'intervento, dall'estensione territoriale del comune e dalle stesse decisioni che può prendere la Giunta. A tal fine si ritiene opportuno segnala alla Pubblica Amministrazione che sarebbe opportuno realizzare un "piano finanziario complessivo" al fine di scandire, sulla base del reperimento dei finanziamenti necessari, i tempi di realizzazione, per fasi conseguenti, di tutti gli interventi, diretti e indiretti, relativi alle indicazioni del PGTU.

11

11. IL MONITORAGGIO DELLE SCELTE PIANIFICATORIE

11.1 LE VERIFICHE DEL PIANO

Il Nuovo Codice della Strada , all'articolo 36, prevede che un PUT venga ogni due anni. È pertanto necessario attuare fin da subito delle azioni di controllo e analisi sull'efficacia o meno degli indirizzi del Piano Urbano del Traffico.
Necessariamente, dunque, si dovranno monitorare dei dati attraverso:
- un monitoraggio dei flussi di traffico;
- un monitoraggio sul gradi di accettazione, da parte dei cittadini, delle scelte pianificatorie del PUT.

Si ricorda che le verifiche biennali del PUT sono obbligatorie per la Pubblica Amministrazione e trovano la loro concretizzazione in azioni di rettifica o modifica rispetto a quanto pianificato nel Piano Urbano del Traffico: "I Comuni avranno quindi l'obbligo di provvedere a scadenza biennale a tali aggiornamenti, con un anno di tempo per adottare le varianti e un ulteriore anno per realizzare gli interventi".
In ultimo, è bene sottolineare, come i due tipi di monitoraggio dovranno essere sottoposti a verifica incrociando i dati soprattutto rispetto a quella parte di informazioni qualitative non rilevabili dalle indagini basate sul monitoraggio del traffico.

11.2 IL MONITORAGGIO DEL SISTEMA DELLA MOBILITA' E DEI FLUSSI DI TRAFFICO

Come indicato nel paragrafo precedente il monitoraggio sull'efficacia di un PUT deve avvenire monitorando da un lato il sistema della mobilità e, dall'altro, l'accettazione da parte dei cittadini.
Il monitoraggio sul sistema della mobilità deve avvenire, ancor prima di iniziare la vera e propria fase di osservazione, dalla localizzazione dei punti nei quali effettuare i rilevamenti dei flussi.
Il rilevamento quantitativo dei dati, infatti, produce una molteplicità di informazioni che, per loro natura, necessitano di valutazioni distinte a seconda che siano rilevate in aree di transito o di fermata.
Sarà dunque necessario monitorare l'efficacia del PUT attraverso :
- l'analisi dei flussi;
- l'analisi delle modalità di trasporto;
- l'analisi dei livelli di inquinamento (sarà sufficiente leggere e interpretare i dati raccolti dalle centraline di rilevamento, posizionate nei punti critici);
- l'analisi del numero e della gravità degli incidenti;
- la velocità di percorrenza delle automobili.

11.3 IL MONITORAGGIO SUL GRADO DI ACCETTAZIONE DEL PUT

Valutare il grado di accettazione e soddisfazione degli interventi previsti e realizzati attraverso un PUT, deve essere inteso come un "momento – strumento" democratico e indispensabile per rendere partecipi i cittadini nella fase di attuazione di uno strumento di pianificazione che inevitabilmente andrà, anche se in piccola misura, a cambiare alcune abitudini.
Il monitoraggio sul grado di accettazione può avvenire attraverso l'organizzazione di tavoli di lavoro e presentazioni pubbliche e, ancora, attraverso l'organizzazione e distribuzione di questionari che, per essere efficaci, dovranno essere semplici e chiari.
Queste azioni devono pertanto essere finalizzate a far desumere e quantificare i seguenti aspetti:
- il miglioramento della mobilità pedonale e ciclistica e quindi sulle modalità di trasporto alternativo;
- il miglioramento della fruibilità dello spazio pubblico attraverso un'analisi dell'efficacia o meno degli strumenti adottati per la moderazione del traffico;
- il miglioramento del grado di sicurezza stradale quantificabile sulla base dell'utilizzo (quantitativo e qualitativo) che un cittadino fa della strada e di cosa esso percepisce;
- il miglioramento del grado di vivibilità dello spazio pubblico, che consiste nella possibilità di utilizzare parte degli spazi stradali non solo per gli spostamenti pedonali ma anche per altre attività quali, per esempio, il passeggio, la sosta, la conversazione, ecc…;
- il miglioramento generale delle condizioni di circolazione, quantificabile e desumibile in base ai tempi per la ricerca della sosta, alla velocità degli spostamenti, alla soddisfazione per la qualità del servizio di trasporto pubblico e al grado di stress provocato dalla guida.

12

12. CAMPAGNA DI INFORMAZIONE E PROMOZIONE DEL PUT

L'intero processo di progettazione del PGTU è stato sempre affiancato da un lavoro di informazione e divulgazione del progetto. Nei mesi di lavoro, infatti, si sono svolte le seguenti azioni:

- pubblicazione di numerosi articoli sulla stampa locale ai fini di informare sugli step progettuali che si stavano svolgendo e i temi principali del pgtu;
- pubblicazione, sul sito e sulla pagina facebook del comune di questionari (residenti, non residenti e turisti);
- organizzazione di incontri pubblici;
- somministrazione di questionari nelle scuole sui temi della mobilità sostenibile;
- pubblicazione degli esiti dei questionari nella pagina facebook e sul sito del comune.

Si ritiene opportuno, anche a seguito dell'approvazione del PGTU, continuare la campagna di promozione e divulgazione del progetto, in continuità con quanto fatto fin dalle prime fasi della progettazione. L'attenzione dei progettisti verterà dunque nell'individuare strumenti utili per la valutazione del gradimento degli interventi realizzati a seguito dell'attuazione del Piano Urbano del Traffico. Si ritiene, infatti, che questo possa essere uno mezzo indispensabile e democratico, oltre che uno strumento concreto di verifica dell'efficacia della proposta del PUT soprattutto rispetto a quella parte di informazioni qualitative non rilevabili dalle indagini basate sul monitoraggio del traffico.
Per verificare dunque l'efficacia degli interventi, si attueranno le seguenti azioni:

- organizzazione di assemblee popolari, nelle quali i cittadini potranno esprimere direttamente i propri punti di vista;
- organizzazione d'inchieste a campione da realizzarsi con le consuete tecniche di indagine statistica;
- individuazione del grado di gradevolezza e fruibilità delle aree in cui sono stati fatti interventi mirati in funzione della nuova percezione che si ha dell'ambiente urbano;
- quantificazione della sensazione di sicurezza nei cittadini;
- quantificazione del nuovo uso sociale delle strade, attraverso l'organizzazione di rilievi in sito per capire quanti e quali spazi della strada sono usati non solo come infrastruttura ma come nuovo spazio pubblico;
- misurazione del grado di soddisfazione della nuova struttura viabilistica, considerata in base ai tempi per la ricerca di sosta, alla velocità degli spostamenti, alla soddisfazione per la qualità del servizio di trasporto pubblico e al grado di stress provocato dalla guida.