

COMUNE DI ELMAS

(PROVINCIA DI CAGLIARI)

P.U.C.

VARIANTE AL PIANO URBANISTICO COMUNALE IN ADEGUAMENTO AL P.P.R.

Il Progetto del P.U.C.:
RELAZIONE SUL SISTEMA DEI TRASPORTI

GRUPPO DI LAVORO

COORDINAMENTO UFFICIO DEL PIANO :

Ing. Giovanni Perfetto

Ing. Giovanni Perfetto Pianificazione ed Elab. Inf.

Arch. Franco Niffoi Analisi e Pianificazione

Dott. Carlo Caddeo

Aspetti Agronomici

Dott.ssa Sandra Violante Analisi Storica

Dott. Claudio Musiu

Aspetti Geologici

Dott.ssa Michela Migalettu Archeologia

Dott. Fausto Pani

Aspetti Geologici

Ing. Federico Sollai Trasporti

Ing. Alessandro Salis

Aspetti Idraulici

Ing. Maurizio Loddo Val. Ambient. Strategica

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Per. Ind. Giancarlo Scalas

Allegato alla Delibera del Consiglio Comunale n° _____ del _____

IL SINDACO
Antonio Ena
L'ASSESSORE ALL'URBANISTICA
Ercolano Massetti

Elmas, Febbraio 2018

Agg. _____

Elab.

32

PIANO URBANISTICO COMUNALE

RELAZIONE DI PROGETTO SUL SISTEMA DEI TRASPORTI E DELLA MOBILITÀ DELLA CITTÀ DI ELMAS

1 CRITICITÀ STRUTTURALI E ORGANIZZATIVE NEL SISTEMA DEI TRASPORTI

L'analisi del contesto trasportistico del territorio di Elmas ed in particolare quello della città e dell'area contermina evidenzia la presenza di una serie di problematiche e di nodi che andrebbero unitariamente affrontati per impostare e pianificare azioni, misure ed interventi per risolverli.

La mobilità in ambito urbano costituisce un sistema complesso, in cui interagiscono molti elementi di diversa natura (attività localizzate, residenza, servizi, livello di offerta, comportamenti individuali, aspetti sociali, ambiente etc), che hanno necessità di essere analizzati e trattati contestualmente secondo un approccio sistemico ed integrato.

Nella città di Elmas, per esempio, è mancata una pianificazione integrata territorio – trasporti, con la conseguenza che la programmazione territoriale ed urbanistica ha prodotto i suoi effetti senza “preoccuparsi” degli effetti che questa avrebbe procurato sulla mobilità delle persone (espansione ben oltre la città compatta che ha prodotto una intensa pendolarità giornaliera, nuovi generatori/attrattori di traffico localizzati in ambiti a forte carenza di infrastrutture di trasporto). Si può dire che sia mancata una visione d'insieme del fenomeno ed un progetto integrato che avrebbe consentito di valutare le diverse alternative.

Queste problematiche nascono essenzialmente dal fatto che Elmas fino al 1990, anno in cui è diventato comune autonomo, costituiva una frazione di Cagliari, tale aspetto ha influenzato tutta la pianificazione territoriale e dei trasporti nei decenni precedenti, in quanto Elmas rappresentava un quartiere di Cagliari, ed a quest'ultimo centro doveva relazionarsi; non a caso fino ad allora la relazione più significativa era costituita dal solo collegamento di Corridoio verso Cagliari (asse Decimo-Cagliari).

La trasformazione in comune autonomo ha ovviamente generato nuove esigenze di mobilità: da un lato non solo verso il capoluogo ma anche verso gli altri comuni, a partire da quelli contermini, dall'altro all'interno del centro abitato con nuove polarità e nuove tipologie di spostamenti¹.

Una prima problematica da risolvere è quella relativa alla configurazione strutturale – insediativa di alcune zone nevralgiche della città, veri e propri nodi da “sciogliere”, su cui sarà necessario intervenire con operazioni urbanistiche sia di rigenerazione urbana che infrastrutturale (per esempio l'area che a ridosso dal fascio ferroviario).

Oltre a ciò occorre affrontare la problematica della insufficiente dotazione di viabilità interquartiere, cioè di interconnessione primaria tra i diversi versanti della città e tra questi e gli insediamenti periferici, con l'obiettivo di decongestionare il sistema viario della città compatta (ai margini del centro storico) e la viabilità locale e di quartiere. Non si tratterà solo di prevedere nuove infrastrutture ma anche di operare una gerarchia (e relativa regolamentazione/funzionale) di quella esistente.

L'impianto viario della città di Elmas, seppur semplice nella sua conformazione, risulta infatti privo di qualsiasi organizzazione funzionale; molte strade locali svolgono attualmente funzioni di relazione di livello superiore con ripercussioni sulla sicurezza e in generale sulla qualità della vita nelle zone residenziali (congestione veicolare e scarsa “vivibilità” delle strade).

2 L'OFFERTA DEL SISTEMA DEI TRASPORTI

2.1 Rete stradale extraurbana

Il territorio comunale di Elmas è caratterizzato dalla presenza di numerose infrastrutture stradali, che svolgono funzioni differenti, sia dal punto di vista strettamente trasportistico che di relazioni ed connessioni con il territorio.

La vicinanza del comune in esame con Cagliari, fa sì che alcune delle infrastrutture stradali che attraversano il territorio comunale di Elmas svolgano in effetti un ruolo di livello regionale perché garantiscono le connessioni con il capoluogo.

In generale, le infrastrutture stradali possono essere classificate in tre differenti gruppi:

- **strade di interesse regionale**, ovvero quelle che connettono fra loro i principali centri urbani e di servizi della regione;

¹ Uno degli obiettivi del presente PUC è quello di dare risposta a tale nuova esigenza.

- **strade di interesse provinciale**, che completano la rete regionale e permettono collegamenti diretti fra ambiti differenti della provincia;
- **strade di interesse locale**, che completano le due reti precedenti e svolgono un ruolo di sola connessione vicinale.

Rispetto a questa classificazione, le infrastrutture presenti nel territorio di Elmas possono essere raggruppate secondo questo schema:

1. Strade di interesse regionale:
 - a. **SS 130**: percorre longitudinalmente l'intero ambito territoriale ed influenzandone, conseguentemente, lo sviluppo e l'assetto attuale e futuro. Inoltre assume il ruolo di direttrice fondamentale dalla quale si diramano le bretelle secondarie della restante viabilità.
 - b. **SS 554**: interessa marginalmente l'ambito comunale nella sua zona di confine con Cagliari;
 - c. **SS 391**: è la strada di connessione fra la SS 130 e l'aeroporto internazionale "Mameli";
 - d. **Strada Consortile via Igola** (connessione SS 131 SS 391): è la strada che attraversa il comparto settentrionale della zona industriale e, come prolungamento della SS 391, connette l'aeroporto con la SS 131.
2. Strade di interesse provinciale
 - a. **SP 8**: collega la SS 130, dall'altezza dell'ingresso in via Sestu, con la SS 131 e con la zona industriale di Sestu;
 - b. **SP 2**: consente il collegamento verso Sud con l'area del CACIP (ex CASIC di Macchiareddu) e quella del Sulcis Iglesiente in direzione Villamassargia, mentre in direzione Nord si sviluppa il collegamento con la SS 131 in prossimità dell'area Artigianale di Sestu.
3. Strade di interesse locale
 - a. **Via Truncu is Follas**: è parallela alla via San Giorgio e connette il centro abitato con il comparto rurale di Truncu is Follas;
 - b. **Via San Giorgio**: è la prosecuzione di via del Pino solitario e consente di collegare Elmas con la zona industriale settentrionale.
 - c. **Via Sulcitana**: che assolve al ruolo di collegare direttamente Elmas alle città di Assemmini e Decimomannu, oltre che le aree rurali comprese fra i centri abitati e disposte lungo la strada.



LEGENDA

VIABILITA' EXTRAURBANA

-  Strade di livello regionale
-  Strade di livello provinciale
-  Strade di livello locale

INFRASTRUTTURE LINEARI DI TRASPORTO

-  FERROVIA

NODI DI TRASPORTO

-  Stazione ferroviaria
-  Aeroporto Internazionale

Figura 1 Lo schema funzionale della rete stradale extraurbana stato attuale

Lo schema viario generale evidenzia come tutta la viabilità di penetrazione sia vincolata dalla presenza della SS 130, che di fatto rappresenta una sorta di barriera/vincolo nei confronti degli spostamenti extraurbani principali.

Di fatto questo ruolo di primo piano è esaltato dall'assetto che la stessa viabilità di penetrazione urbana presenta, con una configurazione a "pettine", dove l'asse della SS 130 assume il ruolo di direttrice fondamentale.

È evidente come questa arteria ha rappresentato, specie sul versante a nord, una vera e propria barriera all'integrazione trasversale sia di area vasta che di livello urbano, oltre al fatto che la SS 130 rappresenta l'unico collegamento fondamentale nei collegamenti trasversali (da Est a Ovest) fungendo da vera e propria strada di circonvallazione settentrionale del sistema insediativo della città, su cui si innestano, come già detto, sia gli assi di interconnessione territoriale (via S. Giorgio, la SP 6, la SP 2, via Igola), sia quelli di penetrazione urbana (via del Pino Solitario, via Sestu, via Igola). Le sue funzioni di strada di interesse regionale rendono la SS.130, nel tratto di attraversamento della territorio di Elmas, inadatta a soddisfare anche parte della mobilità urbana (come circonvallazione), in quanto viene percepita sia come troppo "esterna" e congestionata, in particolare nelle ore di punta, sia soprattutto "pericolosa".per i numerosi veicoli pesanti che vi transitano e per la mancanza di spartitraffico centrale.

Per la mobilità extraurbana, invece, la SS 130 diviene l'asse obbligato, sia nei collegamenti con il capoluogo sia nei collegamenti con gli altri centri regionali. L'unica alternativa è la via Sulcitana nella direzione verso Cagliari, e la SP n. 2 (Pedemontana) negli spostamenti verso il Sulcis Iglesiente.

Questo assetto, ormai consolidato, ha generato rilevanti problemi di congestione, acuiti dal fatto che la SS 130 rimane l'unico asse di collegamento a Cagliari del Sulcis Iglesiente e di tutto l'asse conurbato che da Uta arriva ad Elmas passando per Decimonanu ed Assemmini; inoltre, ulteriori problematiche sono connesse alla inadeguata dotazione di svincoli e corsie di immissione e accelerazione ed alla localizzazione, lungo il suo tracciato, di attrattori e generatori puntuali di traffico causa di rilevanti flussi veicolari, soprattutto di mezzi pesanti.

Infatti, se da un lato questa arteria stradale ha mantenuto nel tempo una funzione primaria nello schema delle relazioni di scambio dell'intera area Sud Occidentale della Sardegna, dall'altro, ha però visto, nelle aree adiacenti, in prossimità dell'area del capoluogo, la localizzazione di attività produttive anche di interesse regionale, generando interferenze e conflittualità tra diverse tipologie di traffico (veicoli in movimento, traffico di attraversamento, di scambio etc.) che determinano un notevole peggioramento delle condizioni di deflusso ed in generale di accessibilità nei confronti della stessa arteria.

Pertanto su questa direttrice e sulle sue connessioni trasversali si presentano i principali problemi di congestione veicolare, specie nelle ore di punta del mattino, con ripercussioni lungo i prolungamenti urbani.

In particolare le direttrici di traffico di Via Del Pino Solitario e di Via Sestu sono spesso soggette a fenomeni di congestione (volumi di traffico superiori alla capacità) che si ripercuotono anche sulla rete urbana.

Il versante meridionale, si presenta invece deficitario dal punto di vista dell'infrastrutturazione viabilistica, specie di una arteria di circonvallazione a sostegno del consistente ed intenso sviluppo insediativo registrato negli ultimi 10-15 anni; tale deficit si registra in particolare nell'immediata periferia urbana, sviluppata a ridosso della dorsale ferroviaria, dove non è stata realizzata una viabilità idonea a soddisfare la domanda di mobilità generata dagli stessi insediamenti.

La debolezza della configurazione viaria del versante meridionale si ripercuote anche sulle relazioni di più vasta area territoriale nei collegamenti verso l'esterno, obbligando tale utenza ad attraversare la città per accedere alla SS 130.

2.2 Rete urbana

Alla scala urbana la configurazione della rete stradale è imperniata sullo schema a "maglia", molto semplice, basato sulle storiche, ed ancora attuali, direttrici di penetrazione verso il centro abitato e di collegamento con la SS 130, asse infrastrutturale più importante di tutto il territorio.

La direttrice urbana portante è rappresentata dalla via Sulcitana, che attraversa l'intera città e che costituisce l'asse di rilievo rispetto al quale si innestano gli altri assi principali.

Volendo classificare le arterie stradali in base alla funzione che queste svolgono all'interno della città, si possono individuare tre tipologie di strade:

- rete di 1° livello funzionale: rappresentano le strade più importanti, che collegano il centro urbano con le principali arterie extraurbane e che sono interessate da rilevanti flussi veicolari;
- rete di 2° livello funzionale: sono vie gerarchicamente meno importanti delle precedenti ma che comunque svolgono un ruolo di primo piano nell'equilibrio dell'assetto urbano; generalmente consentono di connettere fra loro ambiti o quartieri diversi della città;
- rete locale: rappresenta le vie e strade locali di penetrazione interna e di connessione fra la rete di 1° e 2° livello e le residenze.

Secondo questa classificazione, la rete urbana di Elmas può essere così classificata:

- rete di 1° livello funzionale:
 - via Sulcitana
 - via del Pino Solitario
 - via Sestu
 - via Bronte
 - via dell'Arma Azzurra
 - via Gilliacquas
 - via Stazione (connessione fra Via Bronte e Via dell'Arma Azzurra)
- rete di 2° livello funzionale:
 - Via Polveriera;
 - Via dell'Acqua Bella;
 - Via Sa Narba prosecuzione via L. Barsanti;
 - Via Boi;
 - Via Dei Garofani- Via XXVI Ottobre 1946 prosecuzione fino a Via Gramsci;
 - Via Santa Rita prosecuzione in Via Montgolfier;
 - Via Buscaglia prosecuzione in via Don Sturzo
- rete locale:
 - tutte le altre vie.

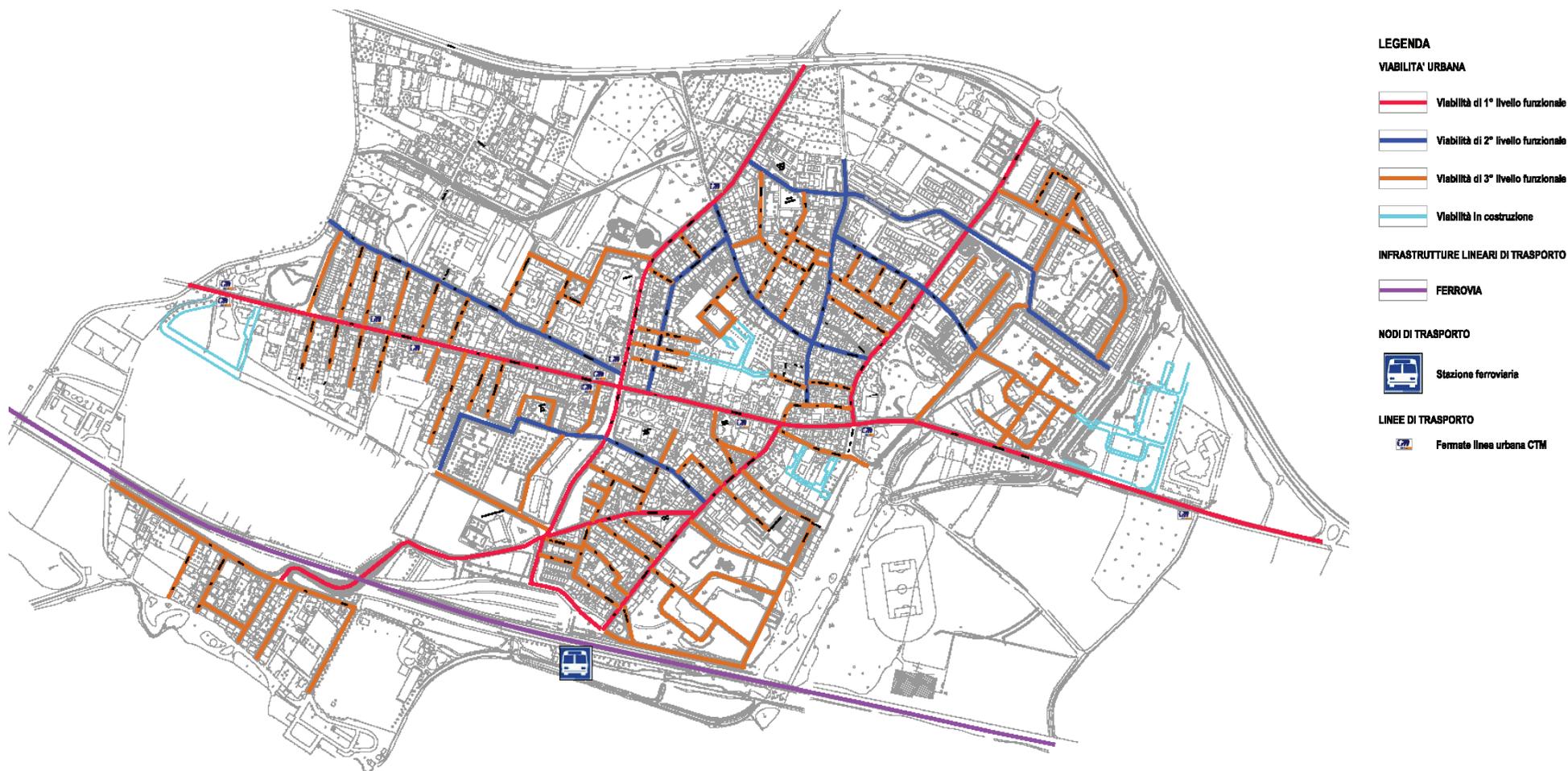


Figura 2 Lo schema funzionale della rete stradale urbana attuale

In generale si può affermare che le problematiche trasportistiche più evidenti riguardano la via Sulcitana, con frequenti fenomeni di congestione, specie quando ci si addentra in prossimità del centro storico, in quanto la strada è utilizzata anche per gli spostamenti urbani e per quelli di breve percorso. In particolare la struttura urbana di Elmas, marcatamente segnata sotto il profilo della suddivisione fisica in parti ben distinte e differenziate, rispetto all'asse stradale della via Sulcitana, esalta ancora di più questa doppia funzionalità locale e interquartiere nei tratti interni alla città, e di livello sovracomunale e regionale nei collegamenti extraurbani. Diversa è la configurazione dei collegamenti longitudinali fondamentali. Per questa tipologia, è possibile definire, in funzione dell'ambito territoriale servito, due tipologie di arterie: quelle che interessano l'ambito nord del territorio comunale e quelle dell'ambito sud.

Nelle prime possiamo individuare due collegamenti fondamentali:

- **via del Pino Solitario** che svolge la funzione di strada principale interquartiere e di penetrazione urbana per i collegamenti verso l'eterno del centro urbano;
- **Via Sestu** che assolve alla funzione di strada di penetrazione urbana e di quartiere/locale nei collegamenti esterni al centro abitato;

La differenza sostanziale tra le due arterie, è rappresentata dal livello di capacità e dal livello di funzionalità che gli è stato attribuito attraverso la segnaletica stradale. Infatti, mentre la via del Pino Solitario, possiede degli standard geometrici superiori rispetto alla seconda, ha il diritto di precedenza sulle altre strade urbane di quartiere e locali; viceversa la via Sestu, oltre ad avere standard geometrici adeguati alla sua funzione solo per la parte iniziale del suo tracciato (fino all'incrocio con la via Montgolfier), successivamente, dall'incrocio con la via Cisterna, e quindi all'ingresso dell'area del centro storico, diviene a senso unico di marcia e perde il suo diritto di precedenza su tutte le altre strade (sia Locali che di quartiere), nonostante rimanga un'arteria di 1° livello funzionale. Entrambe terminano sulla via Sulcitana, ma mentre la via del Pino Solitario si collega funzionalmente dall'incrocio con la via Sulcitana con la via Bronte, consentendo di fatto il collegamento con la parte sud del centro urbano, la seconda non presenta una sua prosecuzione funzionale, terminando nell'incrocio con la stessa via Sulcitana.

Sul versante posto a Sud assumono una valenza di strada interquartiere, la già citata via Bronte, che collega la parte sud-occidentale con il centro, e la via dell'Arma Azzurra che viceversa collega il centro con la parte sud orientale del centro urbano.

Fra le strade di 1° livello funzionale, rientra anche via Gilliacquas che connette trasversalmente l'ambito Est, dall'incrocio con Via Dell'Arma Azzurra, con l'ambito Ovest, attraversando la Via Bronte per terminare oltre l'asse ferroviario nel quartiere Giliaquas.

Per quanto riguarda le **strade di 2° livello funzionale**, è possibile fare una distinzione tra quelle rientranti nell'ambito Nord e quelle poste a sud rispetto alla Via Sulcitana.

Nelle prime, nei collegamenti **trasversali**, possiamo individuare sul versante est:

1. via Sa Narba prosecuzione in via L. Barsanti (collega via Sestu con Via del Pino Solitario);
2. Via Santa Rita prosecuzione in via Montgolfier.

Sul versante ovest, l'unica strada di rilievo è la sola via Polveriera, che collega tutta la parte urbanizzata posta a Ovest con il centro cittadino verso la Via del Pino Solitario.

Nei collegamenti **longitudinali** rivestono un ruolo importante la Via Boi e via dell'Acqua Bella sul versante Est, mentre non si rilevano collegamenti di rilievo sul versante Ovest.

Per l'ambito posto a Sud è stato possibile individuare un solo collegamento che assolve alle funzioni di viabilità di 2° livello. Il collegamento è di tipo trasversale ed è composto dalla via Buscaglia prosecuzione in via Don Sturzo. La assenza di ulteriori collegamenti di 2° livello, evidenzia ulteriormente la dipendenza dei collegamenti interquartiere dall'utilizzo della viabilità di 1° livello, aspetto questo che incide in maniera rilevante nella riduzione ulteriore dell'accessibilità tra i diversi ambiti della città, ma soprattutto nel confermare la modesta qualità nei collegamenti interni tra ambiti diversi della città..

Infine, per la viabilità di livello locale, quella più rilevante in termini di dimensione, è possibile affermare come essa risulti abbastanza articolata e uniforme sull'intero ambito urbano, con standard dimensionali adeguati alle funzioni a cui sono preposte.

In sintesi la configurazione descritta dal sistema delle relazioni primarie su strada di livello urbano è caratterizzata dai seguenti aspetti:

- uno schema impostato su una forte connotazione a maglia (impianto a maglia);
- una forte preferenza per l'utilizzo della via Sulcitana per itinerari longitudinali verso i diversi poli di attrazione;
- una forte preferenza per l'utilizzo della via del Pino Solitario per itinerari trasversali verso i diversi poli di attrazione;
- un'attestazione lungo questi due percorsi di attività diversificate sia di livello locale che cittadino (punti di attrazione);
- la mancanza di collegamenti trasversali alternativi, in particolare nel versante occidentale, che consentirebbero di rafforzare l'impianto a maglia cittadino;
- una forte interferenza e conflittualità tra le diverse tipologie di traffico (sosta, movimento, attraversamenti, scambio etc.) che denota una mancanza di qualsiasi gerarchizzazione funzionale della rete in particolare nella Via Sulcitana;
- la mancanza di una viabilità di circonvallazione trasversale nella parte meridionale del territorio comunale

L'analisi della dotazione infrastrutturale, specie quella di livello urbano, si completa con quella relativa alla disponibilità di aree per la sosta, in particolare quella al di fuori delle sedi stradali. Gran parte delle criticità nel deflusso veicolare, in particolare lungo la via Sulcitana è da ascrivere alle interferenze con le auto in "cerca" di sosta e all'occupazione di capacità stradale da parte delle auto parcheggiate lungo strada.

Le situazioni più critiche si osservano nel centro città (centro storico) e caratterizzano un fenomeno che vede la mancanza di aree di sosta dovuta prevalentemente al fatto che questi ambiti urbani presentano funzioni miste di servizio, commerciali oltreché residenziali. Alcune di queste situazioni potrebbero migliorare con la programmazione di nuove aree da destinare a parcheggi, ed alla riorganizzazione dei sensi di marcia.

2.3 Altri modi di trasporto – ferrovia -

Nella città di Elmas transitano le più importanti interconnessioni ferroviarie sia di livello regionale che di sistema interurbano locale di livello metropolitano, entrambi gestiti da RFI: relativamente alla prima funzione, vengono svolti i collegamenti passeggeri di livello nazionale-regionale verso Cagliari, Oristano, Macomer, Olbia e Sassari, e, nella sua diramazione occidentale, verso Iglesias ed Carbonia; per la funzione locale metropolitana, con i collegamenti sulla asse Decimomannu, Assemmini e Cagliari.

La stazione RFI è localizzata nella parte a Sud della cinta urbana, in posizione decentrata rispetto al centro storico e quindi non accessibile pedonalmente dal cuore della città; in un'area prossima alla stazione sorgerà un parcheggio di scambio intermodale, mentre nelle aree antistanti verranno realizzate le aree le fermate per i mezzi pubblici urbani, dei taxi e quelle di sosta per le biciclette. Inoltre è importante sottolineare come nella tratta ferroviaria Decimomannu-Cagliari è già attivo un servizio di linea di tipo metropolitano attraverso l'utilizzo del treno "*Minuetto*" che con frequenza ogni 9-10 min, nelle ore di maggior domanda, collega direttamente Elmas a Cagliari.

L'integrazione e valorizzazione dei sistemi auto/autobus urbano/e biciclette rappresenterà in futuro una forte polarità urbana di scambio intermodale.

Nelle proposte di assetto del servizio ferroviario indicate nel PRT si intravede l'esigenza di connettere Elmas assieme a Decimomannu ed Assemmini all'intera area conurbata di Cagliari con un sistema di trasporto di tipo urbano a forte frequenza per migliorare l'accessibilità e l'integrazione tra i vari centri dell'hinterland. L'integrazione risulta poi assumere una valenza ancora più rilevante se si considera che Elmas rappresenta l'aeroporto più importante per le relazioni con l'esterno e che lo stesso potrà essere facilmente collegato alla linea RFI per Cagliari attraverso una fermata dedicata ed un sistema di percorsi mobili direttamente collegati all'aeroporto (attualmente in fase di completamento e di prossima apertura).

La rete ferroviaria di livello locale (servizio metropolitano) è anch'essa interamente gestita da RFI e collega il nodo principale di Cagliari con i centri urbani di Decimomannu-Assemmini e la stessa Elmas.

Di seguito, in relazione alle tipologie di collegamento vengono riportati i treni/giorno, aggiornati ad Ottobre 2009:

| Tipologia della relazione | Tratta/collegamento | N° treni giorno |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
| Regionale | Cagliari-Iglesias-Carbonia per Elmas | 13 |
| Regionale | Iglesias-Carbonia-Cagliari-per Elmas | 14 |
| Regionale | Cagliari-Decimomannu- Sassari per Elmas | 6 |
| Regionale | Sassari-Decimomannu - Cagliari- per Elmas | 6 |
| Regionale | Cagliari-Decimomannu- Olbia per Elmas | 5 |
| Regionale | Olbia-Decimomannu-Cagliari per Elmas | 4 |
| Interurbano | Cagliari-Decimomannu- per Elmas | |
| Fermate complessive Elmas-Cagliari primo treno alle 5:58 ultimo alle 21:43 | | 34 treni giorno |
| Fermate complessive Cagliari-Elmas primo treno alle 5:20 ultimo alle 20:47 | | 32 treni giorno |

Tabella 1 Linee ExtraUrbane ferroviarie che attraversano ELMAS (al 2010)

La parte interessante della linea passante per Elmas è costituita dalla recente (2006) messa in funzione della tratta tipo metropolitano, perché tale servizio, oltre a consentire una facile integrazione di Elmas con il centro di Cagliari, mira al rilancio del trasporto collettivo su ferro e al riequilibrio modale a discapito del modo auto e gomma, con effetti diretti sul riequilibrio insediativo, favorendo le aree facilmente raggiungibili dal servizio di trasporto pubblico.

Nell'ambito di questo scenario di potenziamento dei servizi ferroviari, andrebbe rivisto il ruolo e la funzionalità di diversi ambiti urbani della città e del territorio. In particolare per le aree interessate dal parco ferroviario merci (CEMAT), qualora queste venissero rilocalizzate o spostate nelle aree della stazione di Decimomannu, potrebbero essere rigenerate in relazione alla riqualificazione urbanistico – trasportistica della città e del versante da esse interessato.

Dal punto di vista urbanistico la linea ferroviaria che attraversa il territorio urbano di Elmas sul versante posto a Sud costituisce una barriera fisica che specie nell'ambito stazione ferroviaria - parco merci, ha contribuito ad ostacolare l'integrazione urbana e relazionale tra il quartiere di Gilliacquas (villaggio dei Pescatori) ed il centro della città.

Su questo ambito sarà necessario prefigurare una nuova sistemazione dell'intera area che cerchi di superare gli ostacoli fisici, ma anche percettivi, che il passaggio delle linee ferroviarie ancora, pesantemente, rappresentano (frattura urbana – inizio periferia etc..). In questo senso i problemi da affrontare riguardano:

- lo spostamento dello scalo merci (CEMAT) dalle aree della Stazione ferroviaria, in ambiti della città più esterni, o addirittura, come già prefigurato in altri atti di programmazione, verso Decimomannu, renderebbero disponibili nuovi spazi per servizi di livello urbano e territoriale;
- l'interconnessione viaria, attraverso la nuova circonvallazione meridionale che collega la SS 130 alla stazione ferroviaria e con le aree ferroviarie dismesse (scalo CEMAT), consentirebbe, oltre a metterebbe in gioco vaste aree da riqualificare un collegamento che svincolerebbe i residenti di quelle aree dal passaggio all'interno del centro urbano;
- il collegamento ciclo/pedonale, in fase di progetto, tra la stazione ferroviaria ed il quartiere di Giliaquas consentirebbe di collegare funzionalmente l'area in questione con la ferrovia;
- La realizzazione del parcheggio di scambio nelle aree prossime alla stazione, agevolerebbe la fruizione della ferrovia negli spostamenti interurbani verso Cagliari.

2.4 Altri modi di trasporto – autobus – collegamenti di livello regionale

Nelle successive tabelle vengono riportate le linee su gomma extraurbane che attraversano il territorio di Elmas, alcune di queste come è facile notare, sono spesso concorrenziali e sovrapposte al trasporto su ferrovia.

| quadro | Compagnia | linea | Numero corse | orari |
|--------|------------|--------------------------------------|----------------|--------------|
| 1 | FMS - ARST | Calasetta-Carbonia-Iglesias-Cagliari | 2 corse/giorno | 5.15 – 11.23 |

Tabella 2 Linee ExtraUrbane FMS che attraversano ELMAS (al 2010)

Problematiche riscontrate (Evidenziare carenza di infrastrutture viarie su specifici corridoi, di linee di trasporto pubblico (o di frequenza dei mezzi), di integrazione modale e/o tariffaria)

| quadro | Compagnia | linea | Numero corse | orari |
|------------|-----------|----------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q.211 (R2) | ARST | Pabillonis-Arbus-Guspini-Villacidro-Decimomannu-Cagliari | 11/corse giorno | 7.02-7.12-10.07-11.02-11.57-12.47-13.42-14.27-17.47-19.52-17.10 |
| Q.125 (R2) | ARST | Vallelmosa-Uta-Cagliari) | 12/corse giorno | 6.02—6.27-7.22-10.17-11.47-13.37-13:57-14:37-17:17-18:37-19:32- 20:47 |
| Q.211 (A1) | ARST | Pabillonis-Arbus-Guspini-Villacidro-Decimomannu-Cagliari | 10/corse giorno | 07:08 07:33 07:48 08:43 11:48 13:38 14:48 15:53 16:53 18:58 |
| Q.125 (A1) | ARST | Vallelmosa-Uta-Cagliari | 15/corse giorno | 06:43 07:21 07:25 08:08 08:11 08:10 08:55 12:18 13:48 15:38 16:38 19:18 20:38 21:15 22:30 |

Tabella 3 Linee ExtraUrbane ARST che attraversano ELMAS (al 2010)

2.5 Altri modi di trasporto – autobus – collegamenti di livello di area vasta

Una parte delle relazioni trasportistiche urbane e di area vasta metropolitana sono attualmente assicurate dalla rete dei servizi di trasporto pubblico locale sia su ferro che su gomma.

Nella città di Elmas infatti transitano importanti servizi di trasporto collettivi, sia ferroviari che gommati, con i centri di Assemini e Decimomannu ma soprattutto con Cagliari, che ogni giorno soddisfano un'alta quota di flussi pendolari, che poi completano i loro spostamenti con i mezzi urbani interni a Cagliari con l'azienda CTM. Le fermate principali di questa linea si attestano sulla Via Sulcitana dove avviene l'interscambio principale verso lo spazio urbano.

| quadro | Compagnia | linea | Frequenza |
|--------|-----------|-----------------------------------|-----------|
| 1 | CTM | N°9 Cagliari-Assemini-Decimomannu | 10 min |
| 2 | CTM | N°19 Cagliari-Elmas-Assemini | 20 min |

Tabella 4 Linee Urbane CTM che attraversano ELMAS (al 2010)

Il CTM gestisce tutte le linee di trasporto Urbano dell'intera area metropolitana di Cagliari, la configurazione delle linee segue essenzialmente l'assetto della viabilità principale di Elmas ed in particolare quelle che attraversa la Via Sulcitana in direzione Cagliari, e quella in ingresso ad Elmas che transita in via del Pino Solitario per immettersi sulla via Sulcitana in direzione Assemini. La mancanza di corsie preferenziali e l'uso promiscuo delle strade da parte degli autoveicoli e dei mezzi pubblici rappresenta sicuramente una delle criticità principali dell'attuale servizio di trasporto pubblico urbano, che specie nelle ore di punta non riesce a rispettare le frequenze e i tempi di percorrenza.

In questo settore, oltre alla attuazione di quanto definito dalla legge sul riassetto del trasporto pubblico locale della RAS (Legge regionale 7 dicembre 2005, n. 21), che impone il riassetto del sistema di trasporto pubblico locale, attraverso un sistema che privilegi, nei collegamenti extraurbani, il sistema su ferrovia, dando al trasporto su gomma il ruolo di sistema di adduzione verso la stessa linea ferroviaria ad alta capacità. Ad oggi pertanto non risulta più procrastinabile la messa a punto di una serie di misure per migliorare l'appetibilità del trasporto collettivo (sia dal punto di vista della riorganizzazione dei sistemi di trasporto di Bacino, sia attraverso interventi locali quali ad esempio corsie preferenziali, parcheggi di scambio etc) che si integrino con il sistema metropolitano di superficie su ferrovia già operante.

3 PROBLEMATICHE RISCONTRATE

Dal punto di vista **della domanda** è possibile evidenziare alcuni aspetti significativi:

- una forte capacità attrattiva di Elmas rispetto a quanto è in grado di generare (centro caratterizzato dalla presenza di servizi appetibili dall'esterno);

- b) una fortissima dipendenza nei confronti del centro capoluogo, che appare molto forte nei confronti degli spostamenti in uscita da Elmas e si attenua sensibilmente per quelli in ingresso;
- c) una stretta dipendenza nei confronti degli altri comuni dell'area conurbata di Cagliari, che appare maggiore per gli spostamenti attratti da Elmas piuttosto che per quelli generati;
- d) una debole relazione che lega fra loro i comuni dell'asse nord-occidentale (Elmas, Assemmini, Decimomannu, Villasor), nonostante le infrastrutture stradali e ferroviarie presenti;
- e) un'assoluta dipendenza degli spostamenti dalla modalità "auto";
- f) una prevalenza della modalità "bus" rispetto a quella "treno" per le direttrici dove è presente un sistema di trasporto di tipo urbano;
- g) un bassa propensione degli utenti all'utilizzo dei sistemi di trasporto alternativi, sia in ambito urbano (mobilità ciclopedonale) sia in ambito extraurbano (car sharing e car pooling), inoltre si evidenzia una totale assenza nell'utilizzo di sistemi di trasporto privato alimentati da fonti energetiche alternative.

Dal punto di vista **infrastrutturale e dei servizi di trasporto** si evidenzia come la mobilità in ambito urbano costituisce un sistema complesso, in cui interagiscono molti elementi di diversa natura.

Una delle problematiche riscontrate per la città di Elmas, per esempio, è quella relativa ad una mancata pianificazione integrata territorio – trasporti, con la conseguenza che la programmazione territoriale ed urbanistica ha prodotto i suoi effetti senza "preoccuparsi" degli effetti che questa avrebbe procurato sulla mobilità delle persone (espansione ben oltre la città compatta che ha prodotto una intensa pendolarità giornaliera, nuovi generatori/attrattori di traffico localizzati in ambiti a forte carenza di infrastrutture di trasporto). Di seguito si riportano sinteticamente le principali problematiche riscontrate:

- a) Rigenerazione urbanistica ma soprattutto di riqualificazione delle infrastrutture di trasporto in aree nevralgiche della città, sia sul versante settentrionale a ridosso con la SS. 130 sia in quello meridionale in particolare su quello a ridosso dal fascio ferroviario, attraverso la realizzazione di nuovi assi stradali di scorrimento interquartiere;
- b) insufficiente dotazione di viabilità interquartiere, cioè di interconnessione primaria tra i diversi versanti della città e tra questi e gli insediamenti periferici;
- c) mancanza di una regolamentazione funzionale della viabilità con l'obiettivo di decongestionare il sistema viario della città compatta (ai margini del centro storico) e la viabilità locale e di quartiere.
- d) Carenza delle infrastrutture di trasporto nei collegamenti di corridoio sull'area conurbata Decimomannu-Assemmini-Elmas (la strada Sulcitana, unico asse stradale che collega direttamente i tre centri, non possiede standard geometrici e di sicurezza, in grado di assicurare adeguati livelli di servizio ed una adeguato livello di accessibilità, particolarmente problematiche risultano le manovre in ingresso ed uscita dalla stessa strada.
- e) Criticità negli ingressi sulla SS 130, e nei collegamenti nei confronti della SS 131 nei collegamenti regionali ed interprovinciali, per via della mancanza di incroci su livelli sfalsati nelle intersezioni della stessa SS 130 con la via del Pino Solitario e la via Sestu;
- f) Mancanza di adeguati spazi per la sosta sia in ambito urbano, che sub urbano in particolare in corrispondenza della stazione ferroviaria che favoriscano lo scambio modale con il trasporto pubblico (ferro e gomma);
- g) La carenza di una sistema di percorsi ciclopedonali adeguati e interconnessi sia nei collegamenti interni che con la stazione ferroviaria che nei collegamenti extraurbani;

Sul versante del trasporto pubblico le problematiche riguardano l'assenza di integrazione sia tra i diversi vettori del trasporto pubblico (gomma – ferro, urbano – extraurbano) che modale pubblico – privato. L'entrata in esercizio del nuovo servizio di linea metropolitana di superficie nella tratta Decimomannu-Cagliari, l'imminente realizzazione del parcheggio di scambio, rendono indispensabile definire una strategia e un progetto unitario e condiviso di riorganizzazione della mobilità nella città di Elmas, che affronti complessivamente le problematiche di accesso alla città,

di distribuzione dei diversi flussi di traffico verso il Centro storico e verso le nuove aree di espansione e residenziali, nonché le problematiche della sosta. In particolare si manifesta l'esigenza di realizzare una nuova viabilità tangenziale interquartiere di scorrimento a "corona" della città.

In riferimento al problema della sosta da un lato occorrerà intraprendere una politica incentrata sull'eliminazione della sosta lungo la strada, in particolare nella via Sulcitana e nella via del Pino Solitario, specie dei residenti, individuando spazi dove realizzare parcheggi pertinenziali, dall'altro individuare opportune aree di parcheggio di attestazione e/o di scambio in prossimità di fermate dei mezzi pubblici (gomma, ferrovia).

4 GLI OBIETTIVI DEL PIANO

L'analisi preliminare sul sistema dei trasporti ha messo in luce le criticità del sistema dei trasporti della città di Elmas, evidenziando l'assoluta mancanza di un'azione di sviluppo e di pianificazione integrata trasporti-territorio che ha generato nel tempo un fenomeno incontrollato di commistione tra le diverse componenti di traffico (pedonale-veicolare, pubblico-privato) e tra le diversi livelli degli spostamenti Locali-interquartiere-attraaversamento spesso origine di fenomeni di congestione e di diminuzione degli standard di sicurezza. Per altri versi questo fenomeno è accentuato per la mancanza di un sistema di connessioni organico e gerarchizzato, ma soprattutto nella mancanza di quegli assi principali di attraversamento che consentano i collegamenti tra i diversi ambiti della città. Inoltre l'opportunità fornita dalla programmazione di quelle nuove infrastrutture finanziate nell'ambito del progetto complesso di riassetto del sistema urbano e dei trasporti gravitante attorno alla linea metropolitana di superficie Cagliari Decimomannu, consentirà di potenziare il sistema dei trasporti di livello locale e le connessioni di livello provinciale, regionale e nazionale. Appare chiaro pertanto che lo sviluppo della polarità urbana posta a ridosso della stazione ferroviaria, implica di fatto la ridefinizione del livello funzionale di alcune connessioni, pertanto è necessario tener conto delle nuove infrastrutture inserite nel programma delle opere pubbliche che ridisegnano in maniera radicale l'assetto del sistema dei trasporti della città.

Da quanto emerso nella analisi preliminare gli obiettivi del piano possono essere così schematizzati:

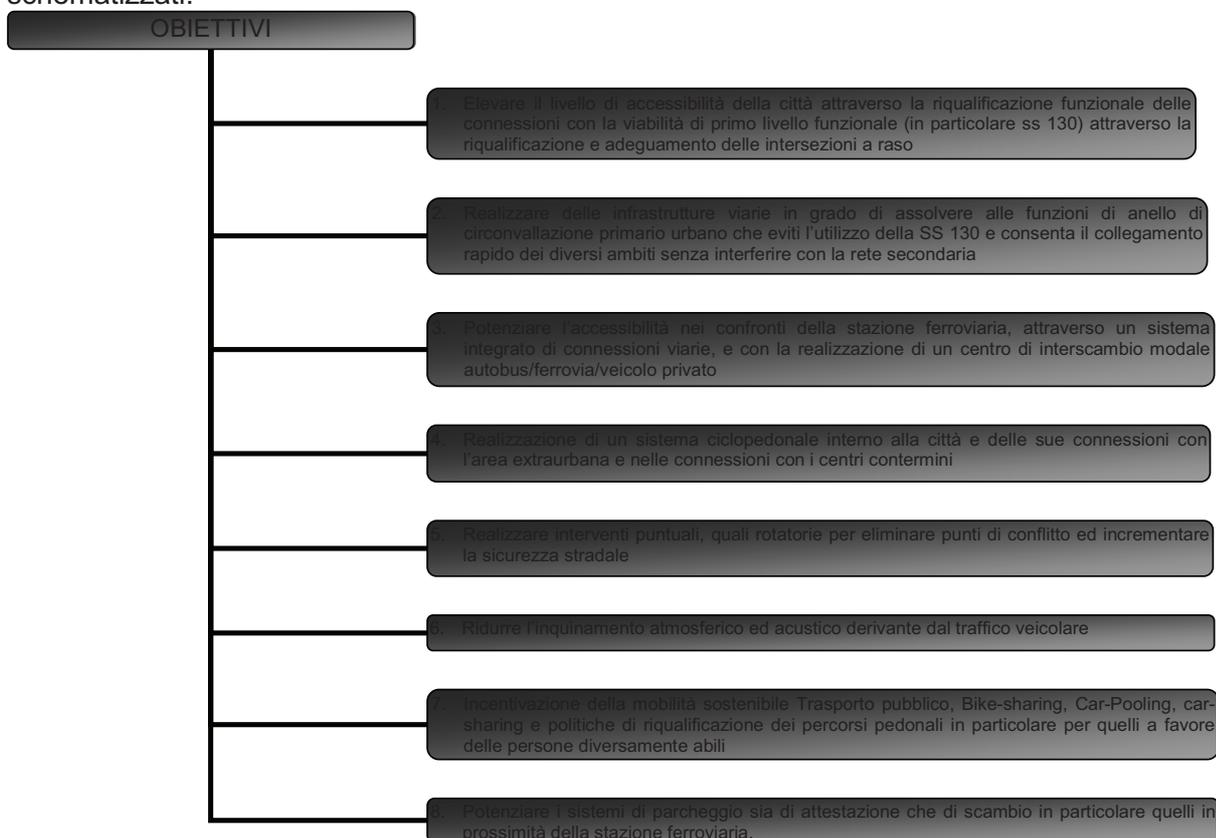


Figura 3 albero degli obiettivi

5 LA GERARCHIZZAZIONE DELLA RETE

Nelle tavole di progetto del PUC riguardanti la viabilità urbana ed extraurbana è stata individuata la viabilità di piano necessaria al completamento della rete, in particolare è stata effettuata la gerarchizzazione della rete con lo scopo di individuare gli assi fondamentali, a cui sarà demandata la funzione di scorrimento e di connessione interquartire dotate di standard geometrici e funzionali adeguati alle funzioni che dovranno assolvere (cfr. "Nuovo codice della strada", d. lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e successive modificazioni, il Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 19 aprile 2006 che detta nuove regole per la costruzione delle intersezioni stradali, e il Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 5.11.2001 «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade» e s.m.i).

6 GLI INTERVENTI PREVISTI

6.1 Obiettivi e interventi di breve periodo (operativi)

Nel breve periodo dovrà essere affrontata la pianificazione della gerarchia delle strade e degli itinerari che guiderà le scelte operative sia per gli interventi infrastrutturali (soluzione di punti critici e riqualificazioni di itinerari) che per la regolamentazione dei flussi di traffico.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico occorrerà intervenire dal punto di vista organizzativo, riorganizzando il sistema di trasporto pubblico di livello locale con linee su gomma di adduzione verso la ferrovia, con un sistema più capillare ma soprattutto con dei collegamenti nei confronti di quelle zone dove è alta la concentrazione di servizi, inoltre occorre prevedere degli interventi mirati al potenziamento delle infrastrutture intermodali, quali ad esempio i parcheggi di scambio in prossimità delle stazioni ferroviarie, ed al potenziamento delle infrastrutture stradali di scorrimento e tangenziali al centro urbano e di collegamento verso la stazione ferroviaria

In questo settore, oltre alla attuazione di quanto definito dalla legge sul riassetto del trasporto pubblico locale della RAS (Legge regionale 7 dicembre 2005, n. 21), che impone il riassetto del sistema di trasporto pubblico locale, è necessario ridefinire la riorganizzazione dello stesso sistema che privilegi, nei collegamenti extraurbani, il sistema su ferrovia, dando al trasporto su gomma il ruolo di sistema di adduzione verso la stessa linea ferroviaria ad alta capacità. Ad oggi pertanto non risulta più procrastinabile la messa a punto di una serie di misure per migliorare l'appetibilità del trasporto collettivo (sia dal punto di vista della riorganizzazione dei sistemi di trasporto di Bacino, sia attraverso interventi locali quali ad esempio corsie preferenziali, parcheggi di scambio etc) che si integrino con il sistema metropolitano di superficie su ferrovia già operante.

6.2 Obiettivi e interventi di medio e lungo periodo (strategici)

Nel medio e lungo periodo è necessario intervenire con interventi infrastrutturali che consentano una maggiore connessione delle aree periferiche con il centro urbano, ma anche dei collegamenti preferenziali e di scorrimento delle stesse aree nei confronti dell'esterno, inoltre è necessario avviare la programmazione di tutti quegli interventi necessari al completamento della viabilità di livello locale e sub urbano che integrino e completino l'attuale assetto di rete della città.

Occorrerà quindi prevedere la realizzazione di interventi di tipo puntuale e di nuovi assi stradali e/o percorsi urbani che opportunamente riqualificati consentano (cfr. Figura 4 e Figura 5):

- L'interscambio gomma/ferro in prossimità della stazione ferroviaria (attraverso la realizzazione di parcheggi di scambio);
- il collegamento del versante Nord-Ovest dalla SS 130 verso la stazione ferroviaria in corrispondenza dell'incrocio con la via Bronte;
- la realizzazione dell'accesso regolamentato con corsie di accelerazione e decelerazione, in prossimità dell'area D2-4;
- il collegamento del versante Nord-Est con la via Sulcitana, in corrispondenza dell'incrocio regolamentato sulla SS 130 con il nuovo asse posto nella zona C2-1 (Moguru) fino all'incrocio con la via Sulcitana attraverso la realizzazione di una rotatoria;

- il collegamento del versante posto ad Est alla stazione ferroviaria, attraverso un nuovo asse che in corrispondenza della rotonda sulla via Sulcitana prosegue verso la zona C2-3 (Ecca su Gureu), attraversando la Zona E3a fino al collegamento con la Via Giliaguas in prossimità del sovrappasso ferroviario;
- l'eliminazione degli incroci a raso non a norma sulla SS 130;
- La riqualificazione della stazione e del suo piazzale al fine di migliorarne l'accessibilità e la realizzazione delle aree di fermata per gli autobus Urbani;
- La realizzazione della dorsale Nord (circonvallazione esterna);
- La realizzazione del collegamento trasversale delle vie: del Geco, Golfo Aranci, Via Capo Spartivento, Via santa Maria Navarrese;
- Completamento della viabilità nelle zone C1 (*aree di espansione residenziale pianificata con piano di attuazione completato o in fase di completamento*), e definizione della viabilità principale e di collegamento nelle zone C2 (*aree di espansione spontanea di recente compromissione edificatoria, da riqualificare e completare*), previsione della viabilità principale nelle zone C3 (*aree da destinare ad espansione residenziale*).
- Realizzazione del collegamento longitudinale della via Sulcitana con l'area archeologica Tanca e Linarbus nel versante orientale della città ed il suo collegamento con l'area destinata a servizi e quelle del Santuario di Santa Caterina, prevedendo il sottopasso ferroviario.
- L'incentivazione e lo sviluppo della Ciclopedonalità integrando il sistema delle piste ciclabili esistenti, attraverso la realizzazione di percorsi in sede protetta ed in sede promiscua, che consentano il collegamento diretto con i punti nevralgici della città (stazione ferroviaria, palazzo comunale e mercato civico, centro storico, e percorsi naturalistici per il collegamento del centro Urbano con il villaggio pescatori di Giliaguas e del Santuario di Santa Caterina). Inoltre il sistema dovrà integrarsi con i percorsi ciclopedonali già esistenti, completando il collegamento tra Elmas ed Assemini.

Questi collegamenti ed interventi puntuali, unitamente alla viabilità interquartiere esistente (Via Sulcitana), dovrebbe costituire una sorta di armatura urbana di distribuzione del traffico per direzioni tangenziali alla città compatta, evitando di utilizzare percorsi interni che attraversano il centro storico e/o la viabilità locale dello stesso centro storico.

La pianificazione della gerarchia delle strade e degli itinerari guiderà le scelte operative sia per gli interventi infrastrutturali (soluzione di punti critici e riqualificazioni di itinerari) che per la regolamentazione dei flussi di traffico.

Sul versante del trasporto pubblico le problematiche riguardano l'assenza di integrazione sia tra i diversi vettori del trasporto pubblico (gomma – ferro, urbano – extraurbano) che modale pubblico – privato.

L'entrata in esercizio del nuovo servizio linea metropolitana di superficie nella tratta Decimomannu-Cagliari, l'imminente realizzazione del parcheggio di scambio e di parte della viabilità tangenziale interquartiere di scorrimento definiscono una strategia e un progetto unitario di riorganizzazione della mobilità nella città di Elmas, che, se realizzati, consente di risolvere complessivamente le problematiche di accesso alla città, di distribuzione dei diversi flussi di traffico verso il Centro storico e verso le nuove aree di espansione e residenziali, nonché le problematiche della sosta.

In riferimento a quest'ultimo problema, da un lato occorrerà intraprendere una politica incentrata sull'eliminazione della sosta lungo la strada, in particolare nella via Sulcitana e nella via del Pino Solitario, specie dei residenti, individuando spazi dove realizzare parcheggi pertinenti, dall'altro individuare opportune aree di parcheggio di attestazione e/o di scambio in prossimità di fermate dei mezzi pubblici (gomma, ferrovia).

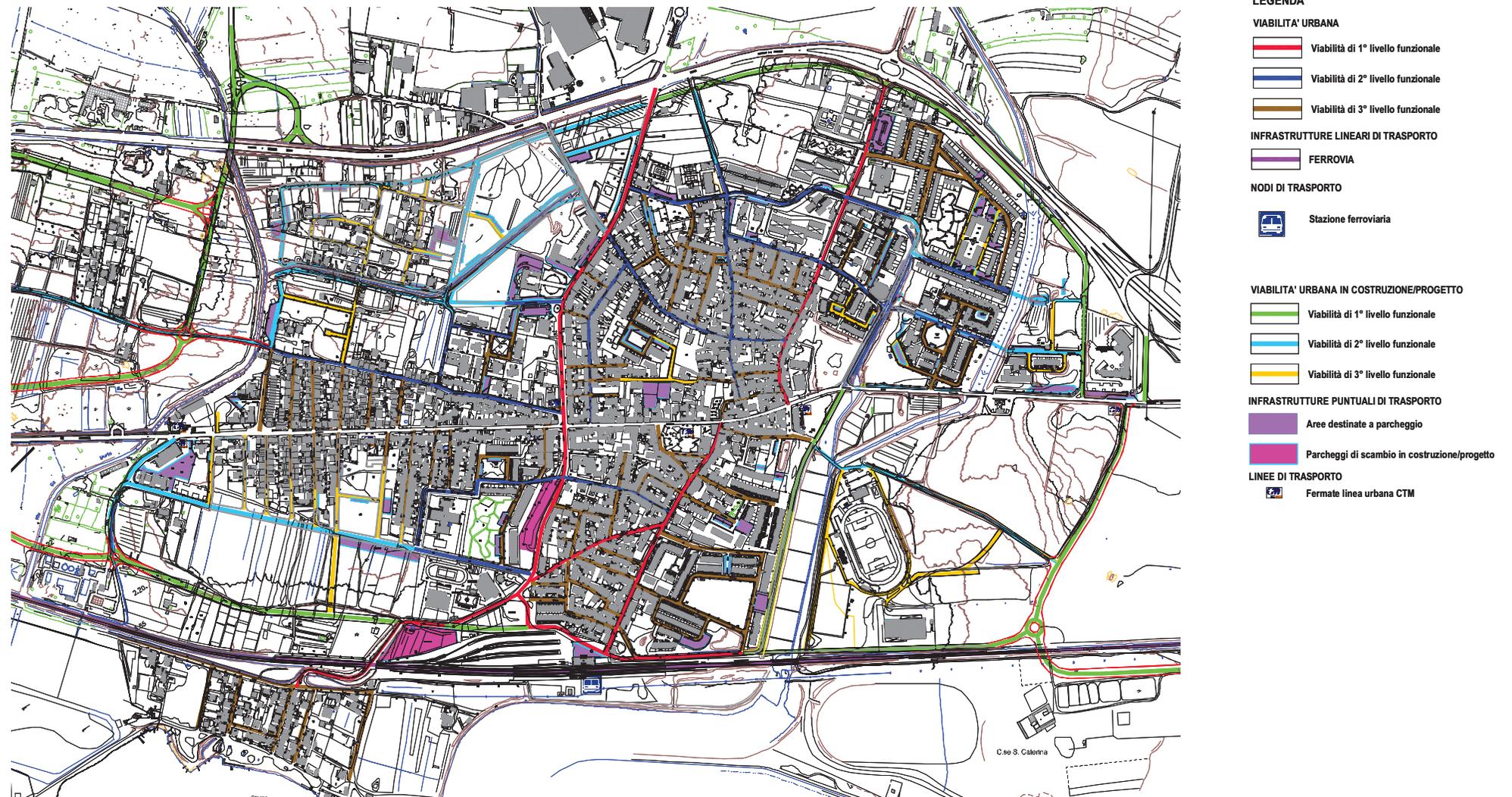


Figura 4 Lo schema funzionale della rete stradale urbana di piano



Figura 5 Lo schema funzionale della rete stradale extraurbana di piano

7 GLI INTERVENTI DI RETE

7.1 Interventi sulla Ciclabilità

La bici, per poter essere un sistema di trasporto competitivo ed efficiente, sia nelle brevi che nelle lunghe distanze, deve poter essere principalmente un sistema sicuro e godere della priorità nei confronti delle altre modalità di trasporto, inoltre per lunghe percorrenze deve essere integrato con gli altri sistemi di trasporto in particolare con il sistema di trasporto pubblico (Autobus e ferrovia). In relazione a quest'ultimo aspetto è necessario prevedere la realizzazione di opportune strutture attrezzate per lo scambio modale in corrispondenza delle fermate dei mezzi di trasporto pubblico su gomma e della stazione ferroviaria (rastrelliere, pensiline coperte per noleggio sosta bici).

Nel PUC è stata a tal fine definita la rete delle piste ciclabili, sia nella parte dell'edificato urbano già consolidata (in particolare il centro storico), sia in quelle di futura espansione, interventi che dovranno essere integrati con la previsione della nuova viabilità urbana ed extraurbana.

In generale ogni luogo della città dovrà essere raggiungibile in bicicletta. Dunque tutte le strade, ad eccezione delle grandi arterie di scorrimento veloce, dovranno essere rese ciclabili, predisponendo un opportuno piano delle mobilità ciclabile, che preveda la messa in sicurezza, anno dopo anno e con modalità diverse e appropriate alle specifiche situazioni, il reticolo stradale fondamentale.

Oltre alle infrastrutture riservate alla bicicletta (piste ciclabili, passerelle, sottopassi), dovranno essere messi in campo interventi per la moderazione del traffico (traffic calming) in particolare nelle intersezioni con elevati flussi veicolari.

I provvedimenti di traffic calming sono in primo luogo finalizzati ad intervenire sul traffico automobilistico privato, creando le condizioni fisiche per renderlo compatibile con le altre forme di mobilità (mezzi pubblici, ciclisti e pedoni) e con le diverse funzioni urbane, riducendo le possibilità di conflitto e dunque realizzando concretamente la coesistenza in sicurezza tra la mobilità motorizzata e le altre.

La coesistenza in sicurezza delle diverse forme di mobilità, resa possibile dalla moderazione del traffico, è soluzione di norma preferibile rispetto alla separazione dei flussi, che deve rimanere uno strumento di extrema ratio, ossia limitata ai soli casi in cui la moderazione non risulti efficace o possibile (es. arterie di scorrimento veloce). In relazione a quanto descritto dovranno essere previsti tutti quegli interventi utili a:

1. pianificare la mobilità

- piani generali del traffico rispondenti alla normativa e quindi attenti a ogni tipo di mobilità;
- tavoli di confronto fra pubblica amministrazione, esperti di settore, associazioni di utenti;
- effettiva operatività dei mobility managers, previsti dal Decreto Ronchi del 1998;

2. ridurre/rallentare il traffico

- pedonalizzazione (nei centri storici soprattutto) con eccezione per mobilità ciclabile;
- individuazione di zone a traffico limitato, strade e zone con limite di velocità a 30 chilometri all'ora, strade e zone residenziali
- tariffazione e delimitazione della sosta con criteri progressivamente restrittivi avvicinandosi al centro storico;
- ristrutturazione-ridisegno delle sedi stradali;

3. individuare alternative di trasporto

- incentivazione all'utilizzo del trasporto pubblico urbano ed extraurbano (su gomma e su ferrovia);
- taxi collettivo e utilizzo condiviso dei veicoli privati (car sharing e car pooling in particolare con l'utilizzo di sistemi di trasporto alimentati da fonti energetiche alternative);
- realizzazione di parcheggi pertinenziali e di scambio, in particolare in prossimità di fermate e stazioni dei mezzi di trasporto pubblico;

4. sensibilizzazione della popolazione e delle autorità

- campagne educative (anche nelle scuole) per la promozione dell'uso della bicicletta in città e per la dissuasione dall'uso della vettura privata nell'interesse della mobilità sostenibile e verso abitudini e stili di vita ispirati al rispetto dell'ambiente;
- azioni per lo sviluppo dell'uso della bici nei tragitti casa-scuola e casa- lavoro (attraverso i mobility manager aziendali e scolastici), con incentivi per chi usa la bicicletta;
- periodiche campagne di educazione/vigilanza rivolte agli automobilisti.
- Promuovere il cicloturismo ad Elmas, in particolare per la parte relativa ai percorsi lunga la laguna di santa Gilla e verso il santuario di Santa Caterina, ma anche del territorio circostante;
- Sensibilizzare e promuovere pratiche e stili di vita ecosostenibili, con maggiore attenzione al risparmio ed al contenimento energetico;
- Creare le basi per la nascita di "un laboratorio" di tipo culturale, progettuale, organizzativo e strumentale, con l'obiettivo di proseguire ed ampliare il progetto anche al di fuori della presente proposta;
- Incentivare e promuovere l'utilizzo della bici come mezzo di trasporto urbano per incrementare significativamente la percentuale di veicoli a due ruote rispetto a quelli a 4 ruote.

7.2 La consistenza della Rete ciclabile di piano

In sintesi il piano prevede una articolazione della rete ciclabile di piano in grado di completare quella già esistente integrandosi con essa al fine di:

- perseguire complessivamente la ottimizzazione ed il potenziamento dell'effetto "circuito" e dell'effetto "continuità", che si ritengono essenziali per la corretta ed efficace formazione di un "sistema della mobilità lenta" e per la loro stessa funzionalità, tentando di superare l'attuale apparente attuazione "a macchia di leopardo" di percorsi fra loro scollegati realizzati in diversi programmi;
- individuare una rete prioritaria dei tracciati aventi carattere di rete primaria lungo le principali dorsali nord-sud ed est-ovest del territorio comunale ottimizzando l'uso dei percorsi già realizzati con la loro messa in rete;;
- individuare dei tracciati integrativi o di raccordo in grado di utilizzare prevalentemente sedimi di percorsi già esistenti a carattere interquartiere, e percorsi su tracciati viari di comunicazione intercomunale (collegamento con Assemini) con piste protette;
- individuare dei tracciati tenendo in considerazione l'obiettivo del collegamento prioritario di località di interesse culturale-paesistico-naturale, ambientale-naturalistico, e quindi destinati in prima istanza alla fruizione ambientale del territorio, al tempo libero ed all'utenza turistica (es. villaggio Giliaguas e Santuario Santa Caterina);
- individuare una rete di itinerari e percorsi aventi valenze di carattere trasporti stico, in grado di contribuire ad avviare una pratica del trasporto individuale con l'utilizzazione della bicicletta intesa come mobilità sostenibile e quindi a contribuire al contenimento dei flussi di traffico e alle emissioni inquinanti (es l'individuazione dei punti di scambio modale e le pensiline e rastrelliere per il parcheggio, incentivando e prevedendo interventi di Bike shering su proposta pubblica a gestione privata).

In generale la nuova consistenza delle piste ciclabili previste in piano (cfr. Figura 6) è riassunta nella tabella

| TIPOLOGIA DELLE PISTE | Lunghezza (m) |
|-------------------------------------------------------|---------------|
| PISTE CICLABILI ESISTENTI (in sede Propria) | 2360 |
| Totale PISTE ESISTENTI | 2360 |
| PISTE CICLABILI IN PROGETTO/PROGETTATE (sede Propria) | 3609 |
| Totale PISTE IN PROGETTO/PROGETTATE | 3609 |
| PISTE CICLABILI PREVISTE IN PIANO (sede Propria) | 6663 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| PISTE CICLABILI PREVISTE IN PIANO (sede Promiscua) | 5350 |
| PISTE CICLABILI PREVISTE IN PIANO (sede Promiscua priorità ciclabile Vmax 30 Km/h)) | 2210 |
| Totale PISTE PREVISTE IN PIANO | 14223 |

Tabella 5 LA CONSISTENZA DELLE PISTE CICLABILI DI PIANO

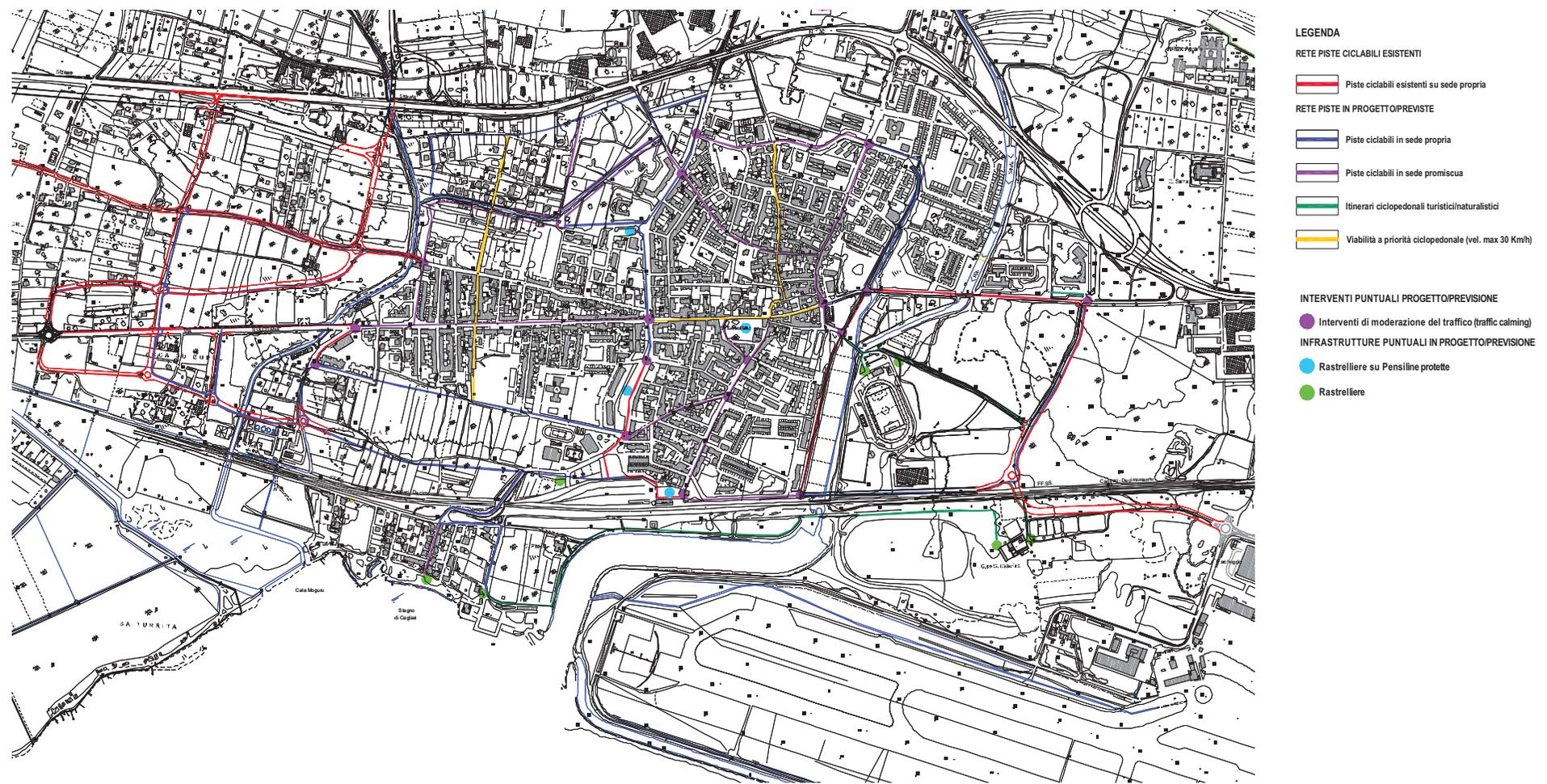


Figura 6 Lo schema funzionale della rete ciclabile di piano

8 I PARCHEGGI

Come già descritto nella fase di analisi, Elmas presenta fenomeni di congestionamento del centro urbano, vi è pertanto la necessità, oltre che di una riorganizzazione funzionale del sistema viario urbano, di dotare la città di idonee strutture di servizio (parcheggi di scambio, aree per il noleggio delle bici), il potenziamento delle infrastrutture di supporto ai collegamenti, e, soprattutto, le aree per la sosta ed il parcheggio.

8.1 Le problematiche e le strategie di piano

La circolazione dei veicoli è l'elemento essenziale per il controllo del traffico urbano.

Questa si divide in due momenti ben distinti:

- quello in cui i veicoli si muovono lungo le strade;
- quello in cui i veicoli stanno fermi in attesa, tra uno spostamento e l'altro.

Poiché ogni veicolo necessita in media di 25 m² per il parcheggio, è necessario prevedere, visto il sempre crescente numero di autovetture per nucleo familiare, prevedere un numero sufficiente di idonee aree da destinare alla sosta, così come identificato nelle tavole di piano.

Se si considera che la ripartizione del tempo tra movimento e sosta dei veicoli è fortemente sbilanciata verso la sosta: mediamente l'automobile è usata solo per due ore al giorno, mentre le altre 22 sta ferma. Inoltre nelle zone centrali della città, poi, solo 10 autoveicoli su 100 sono in movimento e l'uso dell'auto come mezzo per gli spostamenti in città supera di gran lunga tutti gli altri.

In tale contesto, la maggiore preoccupazione riguarda le strade urbane che, essendo la categoria principale degli spazi urbani, rivestono un ruolo fondamentale nella vita sociale, fisica, economica e culturale dei cittadini stessi. È pertanto necessario, affinché tutto funzioni nel migliore dei modi, non potendo aumentare la sezione delle strade esistenti in particolare nel centro storico, è rendere libere le strade medesime da tutto ciò che non è flusso veicolare in movimento.

Occorrono quindi spazi per il parcheggio temporaneo (per i non-residenti) da sommare a quelli permanenti (per i residenti).

La larghezza limitata della sede stradale nel centro storico, consiglia, in successivi piani di dettaglio, una classificazione delle esigenze da soddisfare in base alla seguente scala di priorità:

- il transito dei pedoni, possibilmente in sede protetta (portico, marciapiede);
- il transito delle auto (magari a senso unico);
- la sosta temporanea per il carico-scarico delle merci;
- il parcheggio delle auto dei residenti e degli esterni.

Gli interventi futuri, da esplicitarsi attraverso un piano dei parcheggi, dovrà prevedere una riduzione drastica della possibilità di parcheggiare sulla sede stradale, ossia individuare soluzioni per cercare di spingere i residenti verso soluzioni stabili diverse da quelle del parcheggio dell'automobile sulla pubblica via.

9 GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI SOVARORDINATI

L'amministrazione comunale di Elmas, per garantire il suo sviluppo e rispondere alle esigenze della continua evoluzione del contesto in cui è inserito, deve essere in grado tener conto dello scenario territoriale, regionale e nazionale in cui si trova ad operare. È pertanto fondamentale che conoscere gli strumenti di programmazione sovraordinati vigenti poter sfruttare le opportunità che essi offrono per lo sviluppo del suo territorio.

A tal fine è fondamentale indagare tutti quegli strumenti che hanno, per livello e competenza influenza nell'ambito del sistema dei trasporti. Tale ricerca oltre a chiarire le politiche nel settore poste in atto consente di pianificare i nuovi interventi coerentemente con gli scenari di sviluppo sovraordinati.

Gli strumenti di pianificazione vigenti e gli interventi programmati che interessano il comune di Elmas e che riguardano il sistema dei trasporti sono:

1. Il Piano Regionale dei Trasporti (livello regionale) approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 66/23 del 27.11.2008;
2. Il Piano urbanistico provinciale/Piano territoriale di coordinamento provinciale (livello provinciale) , approvato il 30 luglio 2002 con la delibera C.P. n°133 e la sua variante in adeguamento al PPR per l'ambito omogeneo costiero è stata approvata con Deliberazione C.P. n. 37 del 12.04.2010, unitamente al Rapporto Ambientale e alla Sintesi non tecnica
3. Piano di individuazione dei servizi minimi nell'area in continuità urbana di Cagliari secondo quanto previsto dalla L.R.21/2005 *in corso di elaborazione* (livello provinciale);
4. PUM Piano urbano della Mobilità dell'area Vasta di Cagliari (livello aree vasta).
5. Il Piano Strategico di Area Vasta di Cagliari (livello aree vasta).
6. Progetto SI.MO.NE (Sistema di Mobilità nell'area metropolitana di Cagliari) che consiste nel mettere a punto un sistema di supporto alle decisioni per la gestione della mobilità delle persone con l'obiettivo di migliorare la mobilità nelle aree metropolitane con il potenziamento dell'infomobilità (livello aree vasta).
7. Il progetto della "Città lineare attorno alla linea metropolitana Cagliari-Decimomannu" (livello di corridoio Decimo-Assemini-Elmas-Cagliari)
8. Il Piano Strategico Comunale (livello comunale);

9.1 Il Piano Regionale dei Trasporti –PRT-

Il PRT definisce un'ipotesi di riassetto per l'area vasta di Cagliari che "ha come obiettivo la riorganizzazione funzionale dei collegamenti tra il nodo principale di Cagliari e gli altri ambiti territoriali attraverso le direttrici principali di livello regionale finalizzata al conseguimento della interconnessione tra i poli regionali e tra il sistema urbano cagliaritano e le direttrici nazionali ed europee attraverso il sistema portuale ed aeroportuale (porto di Cagliari e aeroporto di Cagliari-Elmas. In generale il nuovo assetto si prevede un collegamento ad anello di aggiramento del sistema metropolitano cagliaritano ancora più a nord dei precedenti (SS 554 e nuova circonvallazione). Tale collegamento è costituito dalla SS 130dir. (Decimomannu-Monastir), SS 446 Monastir-Serdiana-Dolianova, SS 387 da Dolianova alla SS 554 completato dalla dorsale CASIC sul versante occidentale. Su tale percorso si innestano poi le tre principali direttrici del sistema infrastrutturale di livello regionale: la SS 131, la SS 130, e la SS 125. Questo itinerario consentirebbe di mettere in comunicazione il versante occidentale (SS 195) con gli insediamenti industriali e di integrazione trasportistica (Porto Canale), con la SS 130, la SS 131, la SS 387 e la Ss 125, sul versante orientale lungo un percorso ad anello che rappresenterebbe l'armatura infrastrutturale più importante a servizio dell'area metropolitana".

Nell'ambito del trasporto pubblico con l'approvazione del D.Lgs. n°46 del 21 febbraio 2008, la RAS ha acquisito le funzioni e i compiti di programmazione e amministrazione dei servizi di TPL precedentemente erogati dalle gestioni governative delle Ferrovie Meridionali della Sardegna (FMS) e dalle Ferrovie della Sardegna (FdS).

Il sistema della rete TPL a scartamento ridotto centro-meridionale, recentemente potenziato attraverso la trasformazione in Metrotranvia di superficie della tratta ferroviaria a scartamento ridotto Cagliari-Monserrato (inaugurata a marzo 2008), terminale meridionale della linea Cagliari-Mandas gestita in regime di TPL dalla G.G. di FdS, cui si aggiungerà la bretella Gottardo-Policlinico in fase di appalto. A queste linee si aggiungeranno quelle previste dall'Accordo di Programma tra la RAS, la Provincia di Cagliari e i Comuni dell'Area Vasta, siglato nel mese di maggio 2008, avente ad oggetto l'approvazione della "Proposta progettuale per un sistema di metropolitana di superficie nell'Area Vasta di Cagliari", di cui le tratte Repubblica-Gottardo e Gottardo-Policlinico costituiscono parte integrante.

In particolare il progetto prevede l'estensione della rete metropolitana di superficie attraverso la realizzazione delle seguenti linee:

1. **Linea Verde**, che collega Quartu Sant'Elena con Cagliari;
2. **Linea Marrone**, che collega la Linea Blu con la fermata Cornalias Brotzu;

3. **Linea Azzurra**, che collega il Policlinico Universitario con il Quadrifoglio e l'aeroporto di Cagliari-Elmas;
4. **Linea Selargius**, che collega la stazione Gottardo tramite Linea Celeste per Settimo San Pietro, con la Linea Verde diretta a Cagliari;
5. **Linea Quartucciu**, che collega il centro di Quartucciu con la linea verde per Cagliari, innestandosi sulla fermata del centro commerciale le Vele;
6. **Linea Gialla**, che collega la Linea Blu con il comune di Sestu attraverso la Piana di San Lorenzo e nel tratto in ingresso a Sestu, collega le nuove zone di espansione del comune con il proprio centro;
7. **Linea Celeste**, che collega l'attuale linea in esercizio da Piazza Repubblica a Gottardo, con la stazione di Settimo San Pietro e da qui si dirama fino al comune di Sinnai. L'intervento prevede l'elettrificazione del tracciato esistente e la realizzazione della linea da Settimo San Pietro a Sinnai, attraverso un percorso da concordare tra i due Comuni;
8. **Linea Poetto**, che collega la Linea Verde all'altezza di Via San Benedetto con Viale Colombo con il litorale del Poetto di Quartu Sant'Elena sino a ricollegarsi con la stessa Linea Verde all'altezza della via Fiume.

Nella progettazione di dettaglio dei percorsi e dei nodi di interscambio ferro-ferro, cioè tra metropolitana leggera e linea ferroviaria FdS ed RFI, è oggetto di uno studio di fattibilità recentemente affidato dalla RAS Assessorato dei Trasporti. Oltre a queste verranno definiti i nodi di interscambio gomma-ferro (veicoli privati e pubblici), tra i quali si inserisce per Elmas il parcheggio di interscambio modale previsto nel progetto la città lineare attorno alla linea metropolitana di superficie Cagliari-Decimomannu, posta a ridosso della stazione ferroviaria. Inoltre sono previsti interventi sul sistema di gestione della linea RFI, volte all'incremento della potenzialità della tratta San Gavino Cagliari (con tempi di percorrenza, comprese le fermate intermedie, intorno ai 40-45') e la realizzazione di un sistema di bigliettazione integrato valido per tutti i sistemi di trasporto pubblico dell'area Vasta.

9.2 Piano strategico dell'area vasta

La pianificazione strategica di area vasta per quanto concerne il governo della mobilità di area vasta pone l'attenzione su elaborazioni di *"soluzioni funzionali che limitino l'impatto sulla circolazione urbana ordinaria garantendo il più ampio regime di scambio all'interno dell'area stessa ed all'esterno di quest'ultima con il resto dell'Isola"*. In particolare sottolinea come sia necessario rimodulare l'intero sistema dei trasporti su logiche di integrazione, intermodalità e capacità di conciliare le esigenze dei non residenti e dei visitatori con quelle dei residenti.

Il piano strategico individua alcuni interventi di lungo periodo determinanti per incrementare il livello di accessibilità del comune di Elmas nei confronti del territorio, in particolare oltre agli interventi di tipo gestionale, come già descritti in precedenza, incentrati nella riorganizzazione del TPL secondo quanto definito nella LR n.5/2005, secondo un disegno di linee e sistemi di trasporto fondamentali (ferrovia, metro tranvia) e di sistemi di trasporto di adduzione verso tale sistema (trasporto su gomma), evidenzia il ruolo fondamentale della ferrovia, in grado di mettere in comunicazione il capoluogo con i comuni di Assemmini, Decimomannu ed Elmas, per proseguire verso nord (Sassari) e Carbonia; attestandosi lungo la SS 130. Per questa ragione, e per il fatto che attraversa paesaggi e fatti urbani diversi, riconosce nella linea ferroviaria le grandi potenzialità, : ed appare fondamentale l'attuazione della proposta Città lineare presentata all'interno del "Progetto di qualità" (Asse V, misura 5.1 del POR Sardegna, CIPE Delib. n.35/2005) ovvero la realizzazione di un vero e proprio **corridoio urbano polifunzionale**, che ha nelle stazioni lungo il percorso (Elmas, Assemmini e Decimomannu), i poli di diffusione di effetti d'integrazione economico/sociale e di riqualificazione urbana.

Si evidenzia come l'intero progetto si integra in maniera sinergica con l'idea della **metropolitana leggera di superficie** (Metrotranvia già descritta nel PRT), dove la linea Ferroviaria Cagliari-Decimo ad alta frequenza ne rappresenta un tratta fondamentale, ed al cui progetto partecipano con un contributo fondamentale direttamente RFI attraverso la realizzazione di altre stazioni lungo la direttrice ferroviaria (due ad Assemmini (già concluse), un'altra in corrispondenza dell'aeroporto di Elmas ed un'altra a Santa Gilla).

Anche il trasporto delle merci potrebbe, in alcuni casi, appoggiarsi a questa rete opportunamente rivista e adeguata.

9.3 PUM

Le principali strategie definite nel PUM da adottare per il perseguimento di una mobilità sostenibile di lungo periodo, e quindi supportata da una corretta pianificazione territoriale, possono essere riassunte nei seguenti punti:

1. Integrare la pianificazione del suolo e quella del trasporto pubblico
2. Ampliare le densità urbane (città compatte)
3. Salvaguardare e sviluppare il ruolo dei centri urbani (centri storici)
4. Attuare politiche di governo dello sviluppo urbano
5. Sviluppare il ruolo dei centri urbani secondari
6. Destinare aree a utilizzi misti

Nel PUM si mette in evidenza come l'integrazione tra la pianificazione del suolo e quella del trasporto pubblico consente di favorire l'uso dei mezzi pubblici attraverso interventi quali:

- il concentramento dei progetti residenziali a forte densità, delle scuole e dei negozi, presso le stazioni e gli itinerari dei mezzi pubblici esistenti o programmati;
- l'utilizzo di contributi versati dai promotori per finanziare nuove infrastrutture di trasporto;
- la pubblicazione e adozione di direttive per la realizzazione delle nuove costruzioni che impongano un livello di accessibilità minimo da garantire attraverso il trasporto pubblico;

L'ampliamento della densità urbana consente di ridurre il numero di spostamenti in auto in quanto rende possibile la nascita di più relazioni ravvicinate e favorisce lo sviluppo dei commerci e dei servizi locali. Inoltre l'elevata densità abitativa favorisce l'efficacia del trasporto pubblico in quanto sarebbe anche più elevato il numero di persone che gravitano su ciascuna fermata.

Il mantenimento e lo sviluppo del ruolo del centro cittadino e dei centri storici contribuisce a contrastare la tendenza allo spopolamento dei centri delle città ed in particolare dei centri storici.

9.4 Il Piano Strategico di Elmas;

Il piano strategico di Elmas, oltre ad evidenziare un buon livello di accessibilità nei collegamenti stradali con il capoluogo, anche con il trasporto pubblico locale (ferro e gomma), evidenzia la mancanza di collegamenti diretti con il sistema di trasporto pubblico nei confronti del Porto e dell'aeroporto. Si riscontrano inoltre criticità legate alla mancanza di aree destinate ai parcheggi e l'assenza di percorsi ciclopedonali e la presenza di barriere architettoniche nei confronti di alcune categorie di persone. Vengono inoltre evidenziate situazioni di elevata congestione nelle ore di punta sia negli assi viari principali urbani e quelli extraurbani (SS 130) che evidenti problemi di inquinamento derivanti da emissioni gassose e dal rumore. Gli obiettivi del piano sono quelli di migliorare l'accessibilità e l'integrazione di Elmas sia a livello urbano quanto nei confronti di tutto il territorio provinciale e regionale, favorendo le opportunità di spostamento e di accessibilità a tutte le fasce della popolazione in particolare per quelle deboli e quelle prive di automobile. In sintesi gli obiettivi sono:

- ridurre gli impatti del traffico veicolare (inquinamento acustico e atmosferico);
- incentivare la mobilità alternativa (ciclopedonalità, mezzi alimentati da fonti energetiche alternative);
- incremento della sicurezza stradale;
- realizzare dei collegamenti diretti con l'aeroporto;

Le azioni che previste nel PS sono:

- completare le opere infrastrutturali avviate
- potenziare il trasporto pubblico interno
- prevedere interventi di connessione e ricucitura tra la città e l'aeroporto
- migliorare la fruibilità da parte degli utenti disabili
- introdurre sistema di biglietto integrato

- incentivare l'utilizzo del TPL tramite politiche mirate

10 COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE E LA PIANIFICAZIONE VIGENTE

10.1 Piano paesaggistico regionale – PPR

Il PPR definisce alcuni obiettivi da perseguire attraverso le politiche di pianificazione del territorio. In particolare si riportano alcuni degli articoli rilevanti che incidono nelle politiche di pianificazione dei trasporti:

- Art.1 – Finalità, comma 4c: “Assicurare la salvaguardia del territorio e promuovere forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità”;
- Art.3 - Principi del P.P.R., comma1: “Promuovere uno sviluppo fondato su un equilibrato rapporto fra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente, in coerenza con la Convenzione Europea del Paesaggio”;
- Art. 53 – Aree caratterizzate da insediamenti storici - comma 2°: Incentivare, “ (...) le politiche di qualità” attraverso la “riduzione e/o eliminazione del traffico veicolare privato dei centri storici, specie quello di attraversamento dei non residenti, con la costituzione di isole pedonali capaci di ricostruire la originaria fruizione spaziale del bene culturale.”
- Art. 62 - Assetto insediativo – Indirizzi, comma 1b: “Perseguire gli obiettivi di sostenibilità ambientale, anche con riferimento ai criteri dell'Agenda 21, attraverso la pianificazione strategica o la promozione di un piano d'azione locale, orientato (...) a ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici tramite la razionalizzazione della mobilità, il contenimento dei consumi energetici, nonché a mitigare l'inquinamento acustico, atmosferico, luminoso ed elettromagnetico, da realizzare anche tramite azioni mirate attraverso.
- Art.65 – Edificato urbano, comma 1b: Disporre che i piani della mobilità e trasporti ed i piani urbani del traffico siano “finalizzati a garantire un sistema di infrastrutturazione adeguato alla interconnessione dell'insediamento”, siano “orientati a favorire le modalità del trasporto pubblico, assicurare la mobilità pedonale in sedi confortevoli e l'effettivo abbattimento delle barriere architettoniche, nonché lo sviluppo della mobilità alternativa all'automobile, con particolare riferimento alle piste ciclabili”.

10.2 Piano Regionale dei Trasporti

Il PRT definisce una serie di interventi di riassetto e gestione del sistema dei trasporti volti a “*garantire il diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci, che si sostanzia nel:*

- *garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci che intendono spostarsi sulle relazioni sia interregionali (Sardegna/Continente) che intraregionali (all'interno della Sardegna al fine di conseguire ricadute anche di natura economica (migliorare la competitività delle imprese), territoriale (attrattività insediativa, riequilibrio verso l'interno, integrazione aree interne e versante costiero) e sociale (coesione, superamento dell'isolamento geografico dovuto all'insularità e dello spopolamento delle aree interne);*
- *rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, ed in particolare alle fasce più deboli e marginali in qualsiasi parte del territorio siano localizzate;*
- *assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;*
- *assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio, paesistico ed ambientale e storico architettonico (aree costiere e aree montane interne), in coerenza con il Piano energetico ambientale regionale. La caratterizzazione paesistico/ambientale della Sardegna deve riconoscersi anche nella capacità di coniugare sviluppo (nuovi interventi, cultura del progetto sostenibile) con salvaguardia e valorizzazione ambientale come previsto nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano Regionale del Turistico Sostenibile;*
- *contribuire a governare le trasformazioni legate ai riassetti territoriali, intervenendo, in combinazione con altre iniziative, sui fenomeni di migrazione insediativa, quali lo spopolamento delle aree interne e la deurbanizzazione delle due concentrazioni urbane di*

Cagliari e Sassari verso aree esterne economicamente ed ambientalmente più appetibili. In questo quadro, vengono indicate nell'intermodalità, nel riequilibrio modale, nella valutazione dei costi, nella coerente pianificazione dei trasporti e nell'urbanistica, nonché nell'approccio integrato alla pianificazione delle infrastrutture e dei servizi le "parole chiave" per fronteggiare il rilancio del trasporto in Sardegna.

Nel PRT vengono individuate tre direttrici fondamentali da perseguire:

- *il governo del sistema;*
- *l'infrastrutturazione;*
- *la progettazione dei servizi e l'intermodalità.*

10.3 Piano urbanistico provinciale – PUP

Il Piano Urbanistico Provinciale definisce quattro obiettivi strategici, sui quali definire le politiche e gli interventi sui trasporti:

- **Contestualizzazione.** Capacità del progetto di collocarsi in un contesto territoriale e di definirsi in termini di rispetto o di rapporto con le caratteristiche della situazione ambientale, culturale, sociale ed economica locale.
- **Innovazione.** Capacità del progetto di introdurre elementi di cambiamento elaborando culture, saperi, forme, e risorse in modo inedito.
- **Sostenibilità.** Il concetto della sostenibilità come definito nei trattati europei ed internazionali sottende principi generali che possono essere esplicitati attraverso i requisiti di: Contestualizzazione, Cooperazione, Equità Territoriale, Innovazione, Integrazione, Processualità, Realizzabilità.
- **Equità Territoriale.** Capacità del progetto di formulare azioni permeate di un'etica che mira ad un equo accesso alle risorse territoriali (fisiche, economiche, sociali) sia nel breve ma anche, e soprattutto, nel lungo periodo.

10.4 Piano Strategico d'area Vasta

In generale il piano strategico di area vasta definisce come obiettivo quello di elaborare *“soluzioni funzionali che limitino l'impatto sulla circolazione urbana ordinaria garantendo il più ampio regime di scambio all'interno dell'area stessa ed all'esterno di quest'ultima con il resto dell'Isola”*. In particolare sottolinea come sia necessario rimodulare l'intero sistema dei trasporti su logiche di integrazione, intermodalità e capacità di conciliare le esigenze dei non residenti e dei visitatori con quelle dei residenti.

10.5 II PUM

Il PUM definisce una serie di obiettivi strategici per l'area di Elmas che possono essere così sintetizzati:

- potenziamento e miglioramento dei servizi di trasporto collettivo sia su gomma che su ferro, a livello locale e sovralocale, con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita e dell'ambiente;
- realizzazione di un sistema di parcheggi di scambio per favorire l'integrazione modale tra il trasporto privato e il trasporto pubblico;
- collegamento su ferro tra il centro abitato e l'aeroporto;
- progetto di qualità – la città lineare con i comuni di Assemmini e Decimomannu;
- sistema integrato di controllo della mobilità in fase di realizzazione da parte del Comune di Cagliari che coinvolgerà, oltre al capoluogo, alcuni comuni dell'Area Vasta, tra i quali quello di Elmas.

10.6 Piano strategico comunale

Gli obiettivi sono:

- ridurre gli impatti del traffico veicolare (inquinamento acustico e atmosferico);

- Incentivare la mobilità alternativa (ciclopedonalità, mezzi alimentati da fonti energetiche alternative);
- incremento della sicurezza stradale;
- realizzare dei collegamenti diretti con l'aeroporto;

Indice

| | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | CRITICITÀ STRUTTURALI E ORGANIZZATIVE NEL SISTEMA DEI TRASPORTI..... | 2 |
| 2 | l'OFFERTA del sistema dei trasporti | 2 |
| 2.1 | Rete stradale extraurbana | 2 |
| 2.2 | Rete urbana | 5 |
| 2.3 | Altri modi di trasporto – ferrovia - | 9 |
| 2.4 | Altri modi di trasporto – autobus – collegamenti di livello regionale..... | 10 |
| 2.5 | Altri modi di trasporto – autobus – collegamenti di livello di area vasta | 11 |
| 3 | PROBLEMATICHE RISCOSE | 11 |
| 4 | GLI OBIETTIVI DEL PIANO..... | 13 |
| 5 | LA GERARCHIZZAZIONE DELLA RETE | 14 |
| 6 | GLI INTERVENTI PREVISTI..... | 14 |
| 6.1 | Obiettivi e interventi di breve periodo (operativi) | 14 |
| 6.2 | Obiettivi e interventi di medio e lungo periodo (strategici) | 14 |
| 7 | GLI INTERVENTI DI RETE..... | 18 |
| 7.1 | Interventi sulla Ciclabilità | 18 |
| 7.2 | La consistenza della Rete ciclabile di piano | 19 |
| 8 | I PARCHEGGI | 22 |
| 8.1 | Le problematiche e le strategie di piano..... | 22 |
| 9 | gli strumenti di PIANIFICAZIONE vigenti SOVARORDINATI | 22 |
| 9.1 | Il Piano Regionale dei Trasporti –PRT- | 23 |
| 9.2 | Piano strategico dell'area vasta | 24 |
| 9.3 | PUM | 25 |
| 9.4 | Il Piano Strategico di Elmas; | 25 |
| 10 | COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE E LA PIANIFICAZIONE VIGENTE..... | 26 |
| 10.1 | Piano paesaggistico regionale – PPR | 26 |
| 10.2 | Piano Regionale dei Trasporti..... | 26 |
| 10.3 | Piano urbanistico provinciale – PUP | 27 |
| 10.4 | Piano Strategico d'area Vasta..... | 27 |
| 10.5 | Il PUM..... | 27 |
| 10.6 | Piano strategico comunale..... | 27 |