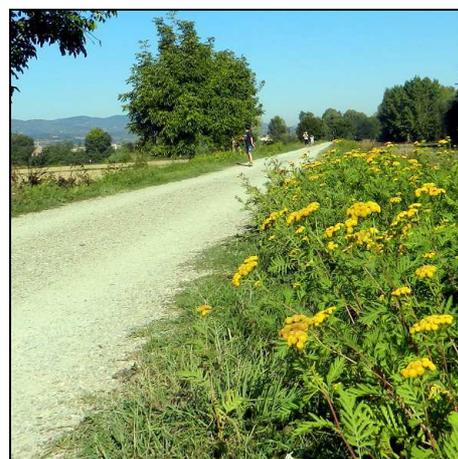
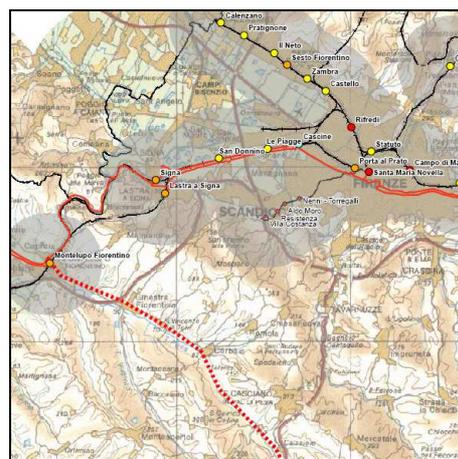


PTC della Provincia di Firenze
RELAZIONE
APPROFONDIMENTI TEMATICI

Quadro strategico della mobilità ciclistica
in Provincia di Firenze



**APPROVATO CON DELIBERA
DEL CONSIGLIO PROVINCIALE
N°1 DEL 10 GENNAIO 2013**
copia conforme di documento informatico



A cura di:
GEOGRAPHIKE'
Dicembre 2012

Il Quadro strategico della mobilità ciclistica in provincia di Firenze.

Indice

| | |
|--|----|
| Introduzione e sintesi | 2 |
| Gli obiettivi di sviluppo della mobilità ciclistica | 5 |
| Il quadro di riferimento normativo..... | 6 |
| Il quadro conoscitivo..... | 9 |
| Le condizioni nelle singole aree territoriali | 15 |
| A - Mugello e Romagna Toscana | 16 |
| B - Val di Sieve..... | 18 |
| C - Valdarno superiore..... | 19 |
| D - Chianti..... | 20 |
| E - Area fiorentina..... | 21 |
| F - Empolese | 23 |
| G - Valdelsa | 24 |
| La visione strategica..... | 26 |
| La Ciclopista dell'Arno e le direttrici Sieve, Elsa, Pesa e Padule di Fucecchio..... | 27 |
| La rete di ciclostazioni e di strutture per l'intermodalità | 29 |
| La rete della mobilità ciclistica ambientale, turistica e ricreativa..... | 32 |
| La struttura di ciclosuperstrade per l'area fiorentina | 34 |
| Un sistema di aree a moderazione e limitazione del traffico | 36 |
| Organizzazione e gestione del sistema..... | 38 |

Introduzione e sintesi

Il presente Quadro strategico della Ciclabilità della Provincia di Firenze ha inteso rispondere alla necessità di diffondere e valorizzare l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto primario, capace di soddisfare gli spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro e di accesso ai servizi, e non solo quelli ricreativi o sportivi o di brevissimo raggio, sui quali si sono concentrate finora l'attenzione e le politiche per la bicicletta.

In Provincia di Firenze e in Toscana le politiche per la mobilità ciclistica si sono avviate a partire dalla L. 366/98, da allora la Provincia di Firenze ha iniziato a occuparsi di mobilità ciclistica, impegnandosi in diversi progetti e iniziative, alcune delle quali si stanno, seppure lentamente, trasformando in realizzazioni, come la Ciclopista dell'Arno.

Dopo i primi anni di attuazione e finanziamento della L. 366/98 sono mancate le disponibilità economico-finanziarie e vi è stata una scarsa sensibilità, anche da parte dei cittadini e delle associazioni ambientaliste (tranne poche eccezioni), oltre che dei politici e tecnici, alle potenzialità della mobilità ciclistica.

Solo da alcuni anni e in particolare nel 2012, grazie anche all'attenzione suscitata dal movimento "Salvaciclisti" e, in Toscana, dalla Legge regionale 27/2012, si è aperto un periodo propizio per la progettazione e realizzazione di interventi organici per recuperare il ritardo notevole nella dotazione e nella qualità dell'infrastrutturazione ciclabile, rispetto ai paesi più moderni del centro e nord Europa.

E' in questo quadro che si è sviluppato il progetto di Quadro strategico della mobilità ciclistica provinciale, le cui finalità sono la definizione di una visione che consenta di concepire e mettere in opera una politica per la mobilità ciclistica coerente e organica per:

- creare un sistema della mobilità ciclistica provinciale organizzato, sicuro e continuo;
- rendere effettivo il ruolo di terzo pilastro della mobilità ciclistica, sia in modo autonomo, che integrata con le altre forme di trasporto.

In questa direzione si è mossa la Legge Regionale n. 27 del 9/6/2012, "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica", una delle prime leggi regionali che intervengono in modo sistematico a favore della mobilità ciclistica. Anche questa legge è un segno del cambiamento culturale che vuole dare risalto all'esigenza di potersi muovere in modo ecologico, salutare ed economico, usando la bicicletta per tutti gli spostamenti brevi (fino a 5 km), sia in ambito urbano, che extraurbano.

La legge regionale parte dall'evidenza che "è opportuno promuovere su tutto il territorio regionale l'uso della bicicletta quale mezzo di trasporto alternativo ai mezzi motorizzati e

mezzo di prevenzione sanitaria e di socialità”, riconoscendo la necessità di “provvedere all’avvio di una rete regionale della mobilità ciclabile, al fine di superare la situazione di marginalità in cui si trova questa modalità di trasporto sostenibile”.

In una prospettiva di interconnessione fra i diversi sistemi di spostamento si rende sempre più necessaria una visione e poi una progettazione integrata tra le reti stradale, ferroviaria e della tramvia, terminali e fermate del TPL, e la rete ciclabile, comprese le strutture di supporto, per favorire in ogni modo il cambio di modalità.

In particolare si tratta di recuperare i forti ritardi nella costruzione della rete ciclabile e delle infrastrutture connesse affinché questa possa effettivamente integrarsi con gli altri sistemi di mobilità che sono stati realizzati negli anni passati.

La provincia di Firenze è organizzata territorialmente in ambiti geografici che si sviluppano in gran parte lungo le direttrici fluviali, adiacenti alle quali sono state realizzate le principali infrastrutture della mobilità: strade storiche, strade moderne, ferrovie, e da qualche anno anche gli assi ciclabili principali.

L’impostazione del Quadro strategico deriva da due fondamentali riconoscimenti:

- quello della dimensione sovracomunale delle attività che si svolgono all’interno della provincia e anche dell’area metropolitana, che di conseguenza determina un’intensa domanda di relazioni tra comuni e di accesso alla città capoluogo. Tale domanda in parte resta nell’ambito di distanze a misura di bicicletta, e inoltre può sfruttare la bicicletta quale mezzo privilegiato di accesso alle stazioni ed alle fermate del trasporto pubblico;
- quello delle realizzazioni e delle previsioni da parte di molti Comuni della provincia di strutture per la ciclabilità, che ha messo a disposizione un certo numero di percorsi (esistenti e sulla carta), che non hanno raggiunto in genere risultati sufficienti in termini di effettiva diffusione dell’uso della bicicletta; questo sia per la frammentarietà delle realizzazioni e della loro non infrequente inadeguatezza, sia a causa della mancata integrazione e leggibilità del sistema ciclabile nel suo complesso.

Da queste premesse il Quadro strategico della mobilità ciclistica provinciale intende sviluppare alcune linee di azione, che, partendo dall’esigenza di riconoscere e valorizzare le realizzazioni e i progetti esistenti, costruiscano una visione unitaria e coerente per orientare gli interventi e le politiche dei Comuni a favore della mobilità ciclabile.

Come insegnano le esperienze nordeuropee, infatti, lo sviluppo della ciclabilità deve basarsi, oltre che sullo sviluppo di specifiche attrezzature ad essa dedicate, anche sulla costruzione di un contesto più complessivo, urbanistico, normativo, sociale e culturale, che sia nel suo insieme favorevole all’uso della bicicletta.

In termini operativi il Quadro strategico ha in primo luogo identificato, riprendendo e sviluppando le previsioni e le realizzazioni esistenti, sulla base della documentazione

disponibile presso la Provincia e sulla base del lavoro in precedenza svolto nell'ambito del PTC, il possibile sistema della mobilità ciclabile di interesse provinciale, sul quale ha deciso di concentrare la propria azione.

Il sistema risulta formato da una rete di itinerari e da infrastrutture per l'intermodalità tali da consentire il collegamento tra nuclei insediati limitrofi, l'accesso ai principali poli urbanistici di interesse sovracomunale (poli universitari e scolastici, complessi sportivi e sanitari, strutture produttive e commerciali, emergenze storico-monumentali, ecc.), ai nodi del trasporto pubblico (a partire dalle stazioni dei sistemi su ferro), ai sistemi ambientali (parchi, corridoi verdi, sistema delle acque ecc.).

La visione del sistema non è solo quella di riconoscere il ruolo di alcune direttrici di livello regionale (Ciclopista dell'Arno) e di itinerari disegnati a scala di valle su cui appoggiare una rete complementare di adduzione/conneSSIONE, ma anche quella di creare e attrezzare un efficace sistema per l'intermodalità in grado costituire una concorrenza reale all'uso dell'automobile.

Il progetto di Quadro strategico della mobilità ciclistica si basa perciò su quattro componenti essenziali per costituire il perno di un'organizzazione efficace della mobilità ciclistica in provincia di Firenze, affinché questa diventi effettivamente il terzo pilastro della mobilità urbana, come riconosciuto dalla L.r. 27/2012.

I quattro elementi sono:

1. la rete ciclabile sovracomunale, impostata su alcune direttrici essenziali, la prima delle quali è la Ciclopista dell'Arno, e le altre sono le direttrici lungo i fiumi Sieve, Elsa e Pesa, integrata nell'area fiorentina da una rete di percorsi di collegamento sovracomunale che raggiungano le stazioni ferroviarie, le fermate principali della tramvia (esistenti e di progetto), i nodi intermodali del TPL, i parcheggi scambiatori, i centri abitati maggiori, i grandi attrattori extraurbani e le più grandi aree produttive;
2. un sistema di centri di sosta e servizio per le biciclette presso tutte i luoghi di origine e destinazione serviti dalla rete ciclabile e, in particolare con strutture del tipo ciclostazioni, presso le stazioni, le fermate principali della tramvia e i grandi nodi e parcheggi di interscambio;
3. la rete delle mobilità ciclistica turistica, ambientale e ricreativa, che si sviluppa in prevalenza su strade a basso traffico, e che copre tutto il territorio provinciale;
4. un'organizzazione della circolazione nei centri storici, nelle aree urbane residenziali e nei tessuti misti densi, basata su moderazione e limitazione del traffico, priorità agli spostamenti pedonali e in bicicletta, per rendere l'uso della bicicletta sicuro e concorrenziale rispetto agli altri mezzi.

Il criterio di fondo che ha guidato la redazione del Quadro strategico è stata dunque l'esigenza di progettare un sistema infrastrutturale integrato e multimodale, in cui la bicicletta possa diventare un'alternativa reale alla mobilità privata con mezzi a motore.

Gli obiettivi di sviluppo della mobilità ciclistica

La predisposizione del Quadro strategico della mobilità ciclistica si pone la prospettiva del rilancio della mobilità ciclistica alternativa all'uso del veicolo a motore nelle aree urbane e nei collegamenti con i territori contermini, tenendo conto dell'esigenza prioritaria di sicurezza del traffico ciclistico per ridurre la paura e il rischio d'incidenti.

A tal fine si assume l'obiettivo di organizzare un sistema di percorsi intercomunali o d'area, che connetta Firenze con i maggiori centri della Piana e dei vari ambiti territoriali e questi tra loro, potenziando l'utilizzo della bicicletta come mobilità alternativa, anche per decongestionare dal traffico veicolare e ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico.

Il Quadro vuole offrire una soluzione di prospettiva alle svariate esigenze ciclabili tenendo conto della conformazione e delle caratteristiche del territorio provinciale.

La mobilità ciclistica è uno dei pilastri fondamentali sui cui poggiano i trasporti urbani delle persone in tutte le aree urbane più evolute e sul potenziamento del ruolo di questo modo di spostamento si basano le politiche urbanistiche di molte città e regioni.

Il quadro seguente illustra bene il ruolo che può avere la mobilità ciclistica nella ripartizione modale degli spostamenti nel caso di importanti città europee, che non sono solo città di pianura, in quanto sono presenti anche città con condizioni morfologiche ondulate come quelle della provincia di Firenze (es. Dresda, Friburgo, Berna).

| | City | walking | cycling | public transport | private motor vehicle | year |
|---|----------------------|---------|---------|------------------|-----------------------|------|
|  | Copenhagen | 6% | 36% | 29% | 26% | 2004 |
|  | Aarhus | 7% | 27% | 19% | 43% | 2004 |
|  | Malmö | 6% | 24% | 18% | 51% | 2004 |
|  | Eindhoven | 3% | 24% | 8% | 65% | 2004 |
|  | The Hague | 5% | 22% | 30% | 43% | 2004 |
|  | Amsterdam | 4% | 22% | 30% | 44% | 2004 |
|  | Utrecht | 3% | 21% | 25% | 51% | 2004 |
|  | Bremen | 7% | 19% | 24% | 50% | 2004 |
|  | Dresden | 24% | 17% | 21% | 38% | 2008 |
|  | Munich | 28% | 14% | 21% | 37% | 2008 |
|  | Göteborg | 12% | 14% | 21% | 52% | 2004 |
|  | Rotterdam | 5% | 14% | 25% | 56% | 2004 |
|  | Berlin | 30% | 13% | 26% | 31% | 2008 |
|  | Freiburg im Breisgau | 11% | 13% | 12% | 63% | 2004 |
|  | Hanover | 9% | 13% | 29% | 49% | 2004 |
|  | Bonn | 9% | 13% | 21% | 57% | 2004 |
|  | Bern | 11% | 11% | 54% | 24% | 2001 |

Obiettivo del Quadro strategico è l'individuazione delle infrastrutture per la mobilità ciclistica quale elemento strutturante l'architettura complessiva della mobilità e degli insediamenti del PTC.

Queste infrastrutture derivano da piani e progetti che si sviluppano nel corso di diversi anni e che richiedono una fondamentale integrazione con le altre strutture e insediamenti urbanistici.

Gli obiettivi strategici della mobilità ciclistica per la provincia di Firenze sono quelli di dotarsi di una rete che colleghi tutti i centri abitati maggiori e i principali attrattori di mobilità sia quelli interni alle aree urbane consolidate che quelli esterni.

La rete ciclabile per la mobilità collettiva nell'Area fiorentina deve essere gerarchizzata in funzione dell'utilizzo e della distanza da percorrere, per cui si può definire l'obiettivo di creare una rete primaria, costituita tendenzialmente da percorsi privilegiati per biciclette (da noi chiamate ciclosuperstrade), con lo scopo di supportare elevati flussi di passaggi anche per distanze superiori a 3 km.

La rete secondaria sarà poi costituita da percorsi di accesso, di distribuzione e di collegamento tra la rete primaria, gli elementi attrattori e punti di interscambio e per l'accessibilità alle residenze, ai luoghi di lavoro, studio e ai servizi diffusi.

La rete per la mobilità turistica, ricreativa e ambientale ha lo scopo di rendere accessibili, anche in bicicletta, e quindi con una modalità del tutto sostenibile, le località di attrazione turistica, le zone ambientali e le aree ricreative e culturali.

Scopo del Quadro strategico è dunque l'elaborazione e presentazione del progetto di sviluppo delle infrastrutture e dei servizi, nonché la redazione di criteri e regole per gli strumenti urbanistici comunali, ai fini dello sviluppo della mobilità ciclistica nella provincia di Firenze.

Per questi obiettivi si sono valutate le potenzialità della mobilità ciclistica in provincia di Firenze, considerando i seguenti aspetti:

- a) reti di percorsi ciclabili;
- b) itinerari ciclabili turistici;
- c) nodi di interscambio modale;
- d) strutture e centri di servizio alla mobilità ciclistica.

Il quadro di riferimento normativo

La Commissione delle Comunità Europee, con il Libro Verde "Verso una nuova cultura della mobilità urbana", ha posto l'attenzione sullo sviluppo della mobilità in modo

sostenibile, promuovendo gli spostamenti a piedi ed in bicicletta mediante la costruzione di buone infrastrutture e puntando sull'intermodalità dei trasporti.

In Italia la legge fondamentale per la mobilità ciclistica è stata ed è la Legge 366/98 (e il relativo DM 557/99) che contiene le norme per la valorizzazione e lo sviluppo della mobilità ciclistica; esse comprendono la realizzazione di reti di piste ciclabili, la dotazione di parcheggi attrezzati e di centri di noleggio di biciclette, la messa in opera di segnaletica, servizi di informazione e la realizzazione di itinerari ciclabili turistici.

La Regione Toscana è intervenuta sul tema con la recente Legge Regionale n. 27 del 9/06/2012, "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica", che si propone di promuovere l'uso della bicicletta su tutto il territorio regionale quale mezzo di trasporto alternativo ai mezzi motorizzati, con l'avvio di una rete regionale della mobilità ciclabile in modo da superare la marginalità in cui si trova questa modalità di trasporto sostenibile".

A questo scopo si rende necessaria la creazione di circuiti connessi alla mobilità collettiva e di una rete interconnessa, protetta e dedicata di itinerari ciclabili e ciclopedonali attraverso località di valore ambientale, paesaggistico, culturale e turistico. La Legge, inoltre, prevede la creazione di una rete di strutture ed infrastrutture atte a sviluppare l'intermodalità tra biciclette e trasporto pubblico, in particolare mediante la realizzazione di parcheggi per biciclette nelle aree di pertinenza delle stazioni ferroviarie e di servizi di noleggio, manutenzione ed informazione per i cicloturisti.

La L.r. 27/2012 indica come obiettivi strategici

per la ciclomobilità extraurbana:

- a) la creazione di percorsi e circuiti connessi alla mobilità collettiva;
- b) la creazione di una rete, interconnessa, protetta e dedicata, di itinerari ciclabili e ciclopedonali attraverso località di valore ambientale, paesaggistico, culturale e turistico anche con la creazione di una rete di servizi e strutture dedicate;
- c) la creazione, in ambiente rurale e montano, di percorsi dedicati e strutture di supporto;
- d) la creazione di una rete di ciclostazioni per favorire l'intermodalità tra bicicletta e altri mezzi di trasporto;

e per la ciclomobilità urbana:

- a) l'incremento della rete ciclabile esistente e la sua organizzazione in rete e la sua messa in sicurezza;
- b) la connessione con il sistema della mobilità collettiva.

In tema di intermodalità tra bicicletta e treno, il Protocollo di intesa tra Regione - FIAB - RFI, nell'ambito della riorganizzazione del servizio ferroviario, per il miglioramento dell'interscambio modale, ha avviato un progetto sperimentale per valutare le possibilità tecniche e la fattibilità economico-gestionale di modelli di "Ciclostazione" per favorire l'intermodalità tra treno e bicicletta.

Il progetto è finalizzato a valutare la fattibilità economica e gestionale di un modello di ciclostazione che sia possibile diffondere nelle stazioni principali e a individuare di forme di gestione e di organizzazione di ciclostazioni in relazione ai tipi di servizio fornito.

La L.r. 27/2012 attribuisce alle Province, nell'ambito della redazione del piano territoriale di coordinamento, il compito di redigere i piani provinciali per la mobilità ciclistica, che devono individuare e definire gli indirizzi, i criteri, i parametri e gli interventi necessari per la creazione di una rete di infrastrutture e di servizi per la mobilità ciclistica organica e funzionale.

A tale scopo i piani provinciali individuano la rete ciclabile e ciclopedonale quale elemento integrante della rete di livello regionale, prevedendo la connessione dei grandi attrattori di traffico, in particolare:

- i centri scolastici e universitari,
- gli uffici pubblici,
- i centri commerciali,
- le aree industriali,
- il sistema della mobilità pubblica con particolare riferimento a
 - o i poli di interscambio modale
 - o i poli sanitari ed ospedalieri,
 - o le aree verdi ricreative e sportive
 - o gli elementi di interesse sociale, storico, culturale e turistico di fruizione pubblica.

La L.r. 27/2012 riprende alcuni concetti essenziali della L. 366/98 precisando che gli interventi per la mobilità ciclistica, devono essere finalizzati alla progettazione, realizzazione e promozione di:

- a) reti urbane o extraurbane di itinerari e piste ciclabili e ciclopedonali;
- b) itinerari ciclabili turistici e infrastrutture connesse;
- c) poli di interscambio modale;
- d) strutture e centri di servizio alla mobilità ciclistica, sia in ambito urbano che extraurbano.

Rivestono particolare rilevanze le norme della L.r. 27/2012 che prescrivono che:

- una quota non inferiore al cinque per cento della superficie dei posti auto previsti, adeguatamente attrezzata, deve essere riservata al parcheggio di biciclette.
- i comuni sedi di stazioni ferroviarie o di poli di interscambio modale provvedono, all'interno o in prossimità delle suddette infrastrutture, alla realizzazione di ciclostazioni, ovvero di adeguati impianti per il deposito custodito di biciclette, con eventuale annesso servizio di noleggio e manutenzione.

Si tratta di indicazioni che andranno ad incidere significativamente sull'organizzazione della sosta delle biciclette e sulla presenza di servizi per i ciclisti, che potranno trovare condizioni adeguate per la sistemazione delle biciclette nei luoghi di destinazione dei loro spostamenti.

Infine la L.r. 27/2012 riconosce, e attribuisce attraverso il PRIIM, il ruolo della mobilità ciclistica come terza componente essenziale della mobilità in ambito urbano.

Con questi riferimenti si è mosso il Quadro strategico, dando quindi un ruolo centrale alla previsione di infrastrutture, sia lineari, che puntuali, per la mobilità ciclistica e alle indicazioni ai Comuni per organizzare la mobilità ciclistica a livello locale coerente con gli obiettivi provinciali e regionali.

Il quadro conoscitivo

La situazione della mobilità in provincia di Firenze evidenzia, come un po' ovunque in Toscana e in Italia, la netta supremazia degli spostamenti con i mezzi privati a motore: l'automobile e la moto (questa soprattutto nell'area fiorentina) detengono quote intorno al 70% di tutti gli spostamenti sistematici per motivi di lavoro e studio; il residuo 30% spetta alla mobilità pubblica (treno e TPL) e a quella sostenibile (pedonale e ciclabile).

Le tabelle seguenti indicano le quote di spostamenti pendolari effettuate con i mezzi a motore e mostra che in alcuni sistemi territoriali la quota della motorizzazione privata negli spostamenti pendolari supera il 70%, anche in zone di pianura, e solo nella Val di Sieve si scende sotto il 60%.

| Sistema territoriale | Quota di spostamenti con mezzi privati a motore ¹ | Spostamenti pendolari su abitanti |
|-------------------------------|--|-----------------------------------|
| Chianti | 72,1 | 50,9 |
| Valdarno empoiese | 71,8 | 48,8 |
| MEDIA TOSCANA | 70,3 | 47,4 |
| Valdelsa fiorentina | 69,1 | 49,0 |
| Area fiorentina | 68,2 | 47,9 |
| Mugello e Romagna toscana | 66,2 | 49,4 |
| Valdarno superiore fiorentino | 64,2 | 49,6 |
| Val di Sieve | 58,1 | 50,0 |

Fonte: nostre elaborazioni su dati Censimento 2001

¹ Auto privata come conducente o passeggero o moto.

D'altra parte l'indice di dotazione di automobili per 1.000 abitanti segnala una presenza esagerata di mezzi privati a motore in tutti i comuni della provincia².

| Comune | Auto | Auto per mille abitanti |
|-----------------------------|-------------|--------------------------------|
| Scandicci ³ | 107.909 | 2.155 |
| Barberino Val d'Elsa | 3.177 | 743 |
| Vinci | 9.742 | 671 |
| Calenzano | 10.501 | 644 |
| Tavarnelle Val di Pesa | 4.882 | 635 |
| Vaglia | 3.243 | 632 |
| Cerreto Guidi | 6.587 | 627 |
| Gambassi Terme | 3.079 | 627 |
| Palazzuolo sul Senio | 751 | 626 |
| Scarperia | 4.838 | 621 |
| Empoli | 29.459 | 620 |
| Firenzuola | 3.039 | 619 |
| Reggello | 9.961 | 619 |
| Montaione | 2.341 | 619 |
| Vicchio | 5.076 | 616 |
| Montespertoli | 8.254 | 615 |
| Fucecchio | 14.311 | 613 |
| Marradi | 2.016 | 612 |
| Bagno a Ripoli | 15.721 | 607 |
| San Casciano in Val di Pesa | 10.357 | 603 |
| Barberino di Mugello | 6.506 | 599 |
| Figline Valdarno | 10.120 | 596 |
| Greve in Chianti | 8.511 | 595 |
| Certaldo | 9.678 | 593 |
| Pelago | 4.484 | 587 |
| Montelupo Fiorentino | 7.910 | 584 |
| Impruneta | 8.677 | 583 |
| Fiesole | 8.298 | 582 |
| Borgo San Lorenzo | 10.493 | 581 |
| Castelfiorentino | 10.411 | 580 |
| Capraia e Limite | 4.144 | 579 |
| Sesto Fiorentino | 27.475 | 577 |
| Rufina | 4.279 | 573 |
| San Piero a Sieve | 2.413 | 569 |

² In nessun comune si scende sotto l'indice di 500 auto per mille persone (compresi infanti e bambini), cioè più di un'auto ogni due persone.

³ Il valore riferito a Scandicci è anomalo, in quanto deriva dalla presenza della sede di un'importante società di noleggio auto proprio nel comune di Scandicci.

| | | |
|----------------------|---------|-----|
| Signa | 10.345 | 568 |
| Rignano sull'Arno | 4.908 | 566 |
| Pontassieve | 11.714 | 563 |
| Campi Bisenzio | 24.180 | 559 |
| Lastra a Signa | 10.964 | 558 |
| Incisa in Val d'Arno | 3.478 | 556 |
| Firenze | 202.543 | 549 |
| Londa | 1.028 | 548 |
| San Godenzo | 678 | 535 |
| Dicomano | 3.008 | 530 |

E' inoltre particolarmente impressionante, e lo si vede ogni giorno per le strade di Firenze e di molti altri centri, la presenza e densità dei motocicli, che viene bene rappresentata dalla seguente tabella, che evidenzia come a Firenze e in tutti comuni adiacenti, ma anche in comuni della seconda fascia, vi sia una dotazione di motocicli particolarmente elevata, forse a livelli del Sudest asiatico.

| Comune | Motocicli | Quota Moto su Auto | Moto per mille abitanti |
|-----------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Bagno a Ripoli | 5.255 | 33% | 204 |
| Fiesole | 2.817 | 34% | 196 |
| Firenze | 69.632 | 34% | 188 |
| Vaglia | 905 | 28% | 175 |
| Scandicci | 8.648 | 8% | 172 |
| Impruneta | 2.548 | 29% | 171 |
| Sesto Fiorentino | 7.385 | 27% | 155 |
| Totale provincia | 144.673 | 22% | 145 |
| Signa | 2.419 | 23% | 131 |
| San Casciano in Val di Pesa | 2.232 | 22% | 130 |
| Rignano sull'Arno | 1.134 | 23% | 129 |
| Calenzano | 2.085 | 20% | 127 |
| Lastra a Signa | 2.456 | 22% | 124 |
| Campi Bisenzio | 5.307 | 22% | 121 |
| Greve in Chianti | 1.728 | 20% | 120 |

La quota di spostamenti pendolari in bicicletta, in assenza di politiche mirate a favorirne la crescita, si attesta al 3,1%, ma vi sono città dove sale sopra il 5% come nel caso di Firenze.

Per molte di queste aree e per molti comuni l'obiettivo di raggiungere una quota del 15 o anche del 20% (valori simili a quelli di città europee mostrate come esempio di buone pratiche) non sarebbe irraggiungibile, solo che venissero attuate politiche mirate e organiche indirizzate a promuovere e sviluppare l'uso della bicicletta in tutti gli spostamenti urbani. Va, infatti, tenuto conto che la percentuale di spostamenti all'interno

del comune di residenza spesso supera il 50% e che, specie nei centri di pianura e di fondovalle, questi potrebbero in gran parte essere effettuati in bicicletta.

Quota di spostamenti pendolari, percentuale e numero di spostamenti in bicicletta per sistema territoriale

| SEL | Spostamenti pendolari su abitanti % | Quota spostamenti pendolari n bicicletta % | Numero spostamenti pendolari in bicicletta |
|-------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Valdarno superiore fiorentino | 49,6 | 3,8 | 1.685 |
| Area fiorentina | 47,9 | 3,6 | 10.208 |
| Valdarno empolesse | 48,8 | 3,3 | 1.954 |
| MEDIA PROVINCIA | 47,4 | 3,1 | 52.406 |
| Valdelsa empolesse | 49,0 | 2 | 408 |
| Val di Sieve | 47,1 | 1,7 | 915 |
| Mugello | 49,4 | 1,4 | 411 |
| Chianti | 49,7 | 0,9 | 121 |

Fonte: nostre elaborazioni su dati Censimento 2001

La constatazione che in alcuni comuni della Toscana vi siano oltre il 10% degli spostamenti pendolari effettuati in bicicletta, pure in mancanza di politiche dirette all'incremento dell'uso della bicicletta, e che a Firenze e Empoli si superi il 5% di tragitti casa-scuola e casa-lavoro in bicicletta indica come l'uso della bicicletta è sviluppato e che non riguarda utenze marginali, ma migliaia di persone ogni giorno.

Nella tabella seguente colpiscono i valori degli spostamenti in moto a Firenze (oltre il 20%), come anche in alcuni comuni dell'area fiorentina: in molti casi si tratta di tragitti che potrebbero essere fatti in bicicletta, con vantaggio dei pendolari, della loro salute e delle loro tasche, della società e dell'ambiente, se solo si facesse un minimo di promozione e informazione sui vantaggi individuali e collettivi ad usare quotidianamente la bicicletta.

Quota di spostamenti pendolari per alcune modalità di mezzo

| COMUNE | Moto | Bici | Piedi |
|----------------------|------|------|-------|
| Firenze | 24,4 | 5,2 | 15,6 |
| Empoli | 5,8 | 5,0 | 10,8 |
| Palazzuolo sul Senio | 2,2 | 5,0 | 14,7 |
| Capraia e Limite | 5,2 | 4,2 | 9,3 |

I comuni sopra riportati sono quelli in cui la quota di spostamenti in bicicletta è superiore al valore medio regionale: si tratta non solo di comuni di pianura, ma anche di Palazzuolo sul Senio, dove la bicicletta continua ad essere un modo di muoversi da casa al lavoro e non solo.

Sono da segnalare all'opposto alcuni comuni che, per caratteristiche geografiche, potrebbero avere quote più consistenti di spostamenti pendolari in bicicletta, ma che invece hanno valori inferiori alla media provinciale.

Quota di spostamenti pendolari per alcune modalità di mezzo

| COMUNE | Moto | Bici | Piedi |
|----------------------|-------------|-------------|--------------|
| Certaldo | 2,7 | 2,6 | 11,2 |
| Montelupo Fiorentino | 3,8 | 2,1 | 8,3 |
| Borgo San Lorenzo | 2,5 | 2,1 | 14,1 |
| Scandicci | 21,8 | 1,7 | 10,8 |
| Campi Bisenzio | 12,4 | 1,5 | 9,1 |

Da questi dati, che registrano solo i casi degli spostamenti pendolari casa-lavoro e casa-scuola, si può argomentare che solo una strategia globale e condivisa che riconosca l'importanza della mobilità ciclistica potrà cambiare la ripartizione modale degli spostamenti, equilibrando la situazione a vantaggio della mobilità sostenibile e cioè quella pedonale e ciclistica.

La realtà della rete e del sistema della mobilità per la bicicletta segnala che sono rare le situazioni in cui si nota una condizione urbana adeguata all'uso della bicicletta.

Ciò che colpisce in particolare, oltre alla carenza di reti ciclabili organiche, è la mancanza o l'inadeguatezza della segnaletica:

- piste e percorsi sono raramente segnalati,
- le deviazioni non sono quasi mai indicate,
- vi è una mancanza generale di segnalazione di parcheggi scambiatori,
- manca qualsiasi indicazione di piste alle stazioni (anche dove vi sono piste adiacenti);
- vi è assenza di segnalazione agli incroci.

Una situazione di forte carenza è costituita da quei casi, piuttosto frequenti, in cui la bicicletta sarebbe il mezzo più adatto di accessibilità ad un grande attrattore di mobilità (es. scuola, ospedale, stazione, impianto sportivo, pubblico ufficio, servizio, attività commerciali, etc.).

Gli esempi sono molti: in zone di pianura vi sono ospedali, poli scolastici e sportivi, centri commerciali distanti meno di 1 km dalle aree centrali e da quelle residenziali, dove vi sono possibilità di realizzare percorsi dedicati ciclabili sicuri e diretti, ma dove invece mancano le piste ciclabili per consentire l'accesso sicuro e confortevole in bicicletta al polo attrattore.

La situazione della mobilità ciclistica in provincia di Firenze si può ricondurre a 4 situazioni:

- Firenze e comuni adiacenti della piana fiorentina;
- Empoli e comuni adiacenti della valle dell'Arno;
- comuni delle grandi valli con ferrovia e buona viabilità (Valdarno superiore fiorentino, Valdelsa, Val di Sieve e Mugello);
- comuni prevalentemente collinari e montani.

Firenze e i comuni adiacenti della piana fiorentina (Scandicci, Sesto F.no, Campi Bisenzio, Signa e parzialmente Bagno a Ripoli, Lastra a Signa e Fiesole), come pure Empoli e i comuni adiacenti (Vinci, Capraia e Limite, Montelupo, e anche Fucecchio) sono comuni con notevoli potenzialità per un maggiore uso della bicicletta, sia per la configurazione morfologica, che per le distanze dei percorsi, che per la possibilità di scambi intermodali.

Purtroppo la rete di percorsi ciclabili in sicurezza, nonostante la presenza di un buon reticolo stradale diffuso, è inadeguata per l'intensità del traffico e le dimensioni delle carreggiate, che scoraggiano l'uso della bicicletta in molte zone, specie quelle dove vi è un'elevata commistione tra residenza e attività produttive.

In queste due comprensori (Area fiorentina ed Empolese) vi sono ampi spazi e condizioni per sviluppare politiche di sostegno alla mobilità in bicicletta, e quindi per incrementare in modo notevole l'uso della bicicletta.

Nei comuni delle grandi valli con ferrovia e buona viabilità (Valdarno superiore fiorentino, Valdelsa, val di Sieve e Mugello) le potenzialità sono anche qui importanti, sia per gli spostamenti interni ai capoluoghi comunali, che sono molto concentrati e si sviluppano quasi totalmente in pianura, che soprattutto per l'integrazione intermodale con la ferrovia: diversi di questi comuni hanno un numero di passeggeri quotidiani in treno superiore al migliaio (es. Figline, Borgo S.L., Castelfiorentino, Certaldo, Pontassieve, Rufina, Incisa, Rignano, etc.).

Infine vi sono i comuni prevalentemente collinari e montani poco adatti e comodi per un uso delle biciclette tradizionali, salvo le zone centrali dei capoluoghi e delle frazioni più grandi, se non per fini turistici ed escursionistici, date le altimetrie e le dimensioni delle carreggiate che scoraggiano l'uso della bicicletta.

Queste condizioni di difficoltà e di scarsa predisposizione all'uso della bicicletta sono destinate a ridursi, grazie al progressivo diffondersi delle biciclette a pedalata assistita (Pedelecs e Epacs), che consentono di superare con molto minore sforzo e fatica anche pendenze non facili e distanze più lunghe, pur restando nella sostanza delle biciclette, mosse prevalentemente dalla forza umana.

Con riferimento ai finanziamenti ottenuti sulla base della L. 366/989, i contributi concessi sono andati a Firenze, e in maniera significativa a Montelupo, e poi in parte minore ai

Comuni di Sesto F.no, Calenzano, Campi Bisenzio, Empoli, Pontassieve e Scandicci. Rispetto ai finanziamenti ottenuti non vi è stata in questi comuni – salvo il caso di Firenze – una significativa modificazione nei comportamenti di mobilità a favore dell'uso della bicicletta.

Nell'esame delle diverse categorie di percorsi ciclabili tra esistenti, adeguati e da adeguare, e previsti, solo contenuti negli strumenti urbanistici, oppure progettati con progetto esecutivo o in corso di realizzazione, si rileva come la categoria dei percorsi esistenti adeguati, cioè corrispondenti alle prescrizioni del DM 557/99, sia esigua.

Gran parte del reticolo di percorsi, piste e itinerari ciclabili sono ancora sulla carta, con diversi stati di avanzamento, oppure sono da adeguare, per il tipo di pavimentazione, al fine di renderli fruibili in ogni condizione di tempo, o ancora mancano di segnaletica oppure si tratta di spezzoni di piste e di localizzazioni in zone e per tratti con una limitata funzione per la mobilità quotidiana collettiva.

Molti sono percorsi lungo i fiumi, con una pavimentazione non scorrevole, e altri sono in zone esterne dove non servono a collegare elementi attrattori di mobilità.

La situazione per certi versi migliore, perché esiste una rete abbastanza estesa, anche se diversi percorsi sono a prevalente uso ricreativo e turistico (es. Cascine, piste dei Renai e del viale dei Colli), è quella di Firenze, che però è anche la realtà più critica, perché l'utilizzo attuale della bicicletta è significativo e le potenzialità di sviluppo della mobilità ciclistica sono rilevanti: manca però un piano e una strategia a medio e lungo termine.

Le condizioni nelle singole aree territoriali

Il territorio provinciale è diviso nei sette sistemi territoriali sotto indicati, di riconoscibile omogeneità, allo stesso tempo costituenti unità paesistiche di livello provinciale:

A) Mugello e Romagna Toscana: comprende i due sottosistemi del Mugello vero e proprio (Comuni di Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, San Piero a Sieve, Scarperia, Vaglia e Vicchio) e della Romagna toscana (Comuni di Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio).

B) Val di Sieve: comprende i territori dei comuni di Pontassieve, Pelago, Rufina e Dicomano, allineati lungo il corso della Sieve, ed i territori di Londa e San Godenzo ai margini della valle.

C) Valdarno superiore fiorentino: comprende i territori dei comuni di Figline Valdarno, Incisa in Val d'Arno, Reggello e Rignano sull'Arno.

D) Chianti fiorentino: comprende i territori dei comuni di Barberino Val d'Elsa, Greve, Impruneta, San Casciano Val di Pesa, Tavarnelle Val di Pesa, estendendosi dai confini con la provincia di Siena fino alla periferia di Firenze.

E) Area fiorentina: comprende i comuni di Bagno a Ripoli, Calenzano, Campi Bisenzio, Fiesole, Firenze, Lastra a Signa, Scandicci, Sesto Fiorentino e Signa.

F) Valdarno empoiese: comprende i comuni di Empoli, Montelupo Fiorentino, Capraia e Limite, Cerreto Guidi, Vinci e Fucecchio;

G) Val d'Elsa: comprende i comuni di Castelfiorentino, Certaldo, Gambassi Terme, Montaione e Montespertoli.

A - Mugello e Romagna Toscana

E' un territorio morfologicamente difficile per l'uso della bicicletta, eppure vi sono notevoli possibilità di incrementarne l'uso per la mobilità collettiva quotidiana: infatti, gli insediamenti urbani, le aree produttive, i poli scolastici, l'ospedale, gli impianti sportivi e diverse stazioni ferroviarie sono collocate nella fascia di pianura, a distanza di pochi chilometri dai centri e dalle zone residenziali e quindi facilmente collegabili con una rete ciclabile progettata ad hoc.

In particolare l'area centrale di Borgo San Lorenzo, che comprende il centro storico e l'urbanizzazione adiacente, dove sono collocati i principali servizi e la rete commerciale di vicinato, si trova vicino alla stazione ferroviaria, alle fermate del servizio di TPL, all'ospedale e alle strutture commerciali di media e grande distribuzione. Il polo scolastico delle superiori, che serve l'intero Mugello, si trova a poca distanza (circa 800 metri) dal centro abitato di Borgo San Lorenzo e dalla stazione ferroviaria secondaria di Borgo San Lorenzo Rimorello.

Vicino al centro abitato passa la CDS in corso di realizzazione e pensata per un uso legato essenzialmente al tempo libero, ma che potrà estendere la sua funzione anche alla mobilità collettiva quotidiana per i collegamenti tra Borgo San Lorenzo, San Piero a Sieve e Vicchio, le cui relative distanze sono agevolmente pedalabili.

La zona centrale del Mugello, compresa tra Borgo San Lorenzo, San Piero a Sieve e Scarperia presenta distanze e profili altimetrici che consentono un possibile collegamento ciclabile tra i tre centri, e con le aree produttive intermedie esistenti (Pianvallico, Petrona e ZI della Sieve), e con le stazioni ferroviarie di Borgo San Lorenzo e San Piero a Sieve, potendo così costituire un'effettiva integrazione al TPL.

Per i comuni e le frazioni esterne a questa zona centrale del Mugello le possibilità di sviluppo della ciclabilità sono comunque importanti e da legare a tre aspetti:

- i collegamenti e l'accessibilità alle stazioni (ove presenti) e ai terminal bus;

- l'accessibilità alle aree centrali, e in particolare alla rete commerciale, agli uffici e ai servizi, dalle urbanizzazioni adiacenti realizzate in tempi recenti e quasi sempre a distanze ciclabili, ma sovente non pedonali;
- l'accessibilità agevole e sicura alle strutture scolastiche delle scuole primarie.

Per questi collegamenti – si tratta spesso di distanze inferiori ad un km, e quasi mai superiori a 3 km e con dislivelli non importanti – l'uso della bicicletta non è solo possibile e auspicabile, ma anche utile, conveniente e salutare.

I parcheggi scambiatori e i nodi scambiatori del TPL indicati nei documenti del Piano per la riorganizzazione del TPL della Provincia possono tutti essere attrezzati per l'intermodalità anche con la bicicletta, e specialmente quello della stazione di Borgo San Lorenzo.

I piani per la mobilità ciclistica comunali (o auspicabilmente dell'Unione di Comuni) devono studiare i modi più efficaci e realizzabili in tempi brevi, senza grandi oneri, per renderli praticabili, e cioè diretti, sicuri e confortevoli.

Sono da segnalare due situazioni peculiari, quelle di Barberino di Mugello e di Palazzuolo sul Senio:

a Barberino è necessario che il Piano della mobilità ciclistica preveda e organizzi una rete ciclabile attrezzata per un collegamento agevole e piacevole (oltre che sicuro e segnalato) tra i tre punti strategici di attrazione della mobilità comunale, e cioè il centro storico, il lago di Bilancino e l'Outlet.

Palazzuolo sul Senio è un piccolo comune, privo di stazione ferroviaria, in condizioni orografiche non favorevoli, che tuttavia registrava nel 2001 una quota importante (la più alta di tutto il Mugello) di spostamenti pendolari all'interno del comune in bicicletta. E' un esempio e una condizione che va valorizzata e ulteriormente favorita.

Infine è da considerare e sviluppare l'impegno per la promozione e l'organizzazione del cicloturismo messo in atto dalla Comunità Montana, cui va dato un adeguato sostegno con le previsioni di strutture di servizio e di accoglienza orientate al turismo in bicicletta. Nel Mugello esistono, infatti, e sono documentati dalla cartografia molti percorsi per diverse tipologie di turisti ed escursionisti in bicicletta, nonché per sportivi, che possono richiamare un numero consistente di turisti, grazie anche alla presenza di risorse ambientali, culturali e ricreative e alla vicinanza a Firenze e alle iniziative promozionali avviate da anni con successo.

B - Val di Sieve

Anche il territorio della val di Sieve si presenta morfologicamente difficile per la ciclabilità, perché la valle dopo Dicomano e fino a Pontassieve, tranne alcune aree, si presenta più incassata e quindi con meno spazi disponibili, essendo quelli liberi dal fiume, occupati dalla linea ferroviaria, dalla strada statale e spesso poi da insediamenti residenziali e produttivi.

La valle presenta tuttavia l'aspetto positivo che tutti i comuni, escluso il comune di San Godenzo, hanno una parte importante della popolazione collocata lungo la linea ferroviaria Borgo San Lorenzo-Pontassieve-Firenze.

Questa condizione rende possibile pensare ad un significativo incremento dell'uso integrato di bici+treno, per le seguenti stazioni: Dicomano, Contea, Scopeti, Rufina, Pontassieve, Le Sieci e, forse, anche Sant'Ellero.

Gli insediamenti urbani, le aree produttive, i poli scolastici, gli impianti sportivi e le stazioni ferroviarie sono collocate nella fascia di pianura, a distanza di pochi chilometri e quindi facilmente collegabili con una rete ciclabile progettata ad hoc.

In particolare il centro di Pontassieve, che comprende il centro storico e l'urbanizzazione adiacente, inclusa la frazione di San Francesco del comune di Pelago, dove sono collocati i principali servizi, il centro commerciale e la rete di vicinato, si trova adiacente alla stazione ferroviaria, alle fermate del servizio di TPL.

Non lontano dal centro abitato passa la Ciclopista dell'Arno che potrà costituire un essenziale collegamento con il capoluogo di Firenze, integrandosi con gli altri mezzi della mobilità collettiva.

Gli agglomerati urbani compresi nel raggio di 2 km dalle stazioni presenti nella Val di Sieve, come si può notare dalla cartografia, comprendono la quasi totalità dei centri cui fa riferimento la stazione ferroviaria, e quindi la gran parte della popolazione dei comuni che intersecano la linea ferroviaria.

La problematica situazione della viabilità stradale lungo l'asse della Sieve, consente di pensare ad un reale ruolo integrativo della mobilità ciclistica, sia attraverso la prevista ciclopista della Sieve, da Dicomano a Pontassieve, che in integrazione con il TPL e il trasporto ferroviario.

I parcheggi scambiatori e i nodi scambiatori del TPL, indicati nel documento della Provincia per la riorganizzazione del TPL, possono tutti essere attrezzati per l'intermodalità anche con la bicicletta, e specialmente quelli delle stazioni di Pontassieve, Rufina e Dicomano.

Per il turismo in bicicletta l'area della Val di Sieve si presenta notevolmente interessante, in quanto dotata di percorsi che presentano un'enorme varietà di paesaggi e di condizioni altimetriche, dai tratti di pianura lungo i fiumi, alle escursioni nelle zone viticole di Rufina e Pomino, all'area del Parco delle Foreste casentinesi e diversi altri itinerari interessanti e poco frequentati, su strade quasi tutte a basso traffico e tra l'altro molto vicino a Firenze.

C - Valdarno superiore

Il territorio del Valdarno superiore fiorentino presenta una duplice situazione: da un lato, abbiamo la pianura dell'Arno, dove si sono sviluppati, in particolare a partire dal dopoguerra, i principali centri urbani e, soprattutto, gli insediamenti produttivi, grazie alle condizioni orografiche e alla vicinanza alle più importanti e agevoli infrastrutture trasportistiche – strade statali, autostrada e ferrovia –, dall'altro, abbiamo delle zone morfologicamente difficili per la ciclabilità, essendo costituite da territori collinari e montani in cui l'uso della bicicletta è poco confortevole.

La valle dell'Arno, in quanto particolarmente urbanizzata e dotata di infrastrutture che collegano gli insediamenti residenziali e produttivi, presenta, per la mobilità ciclistica, l'aspetto positivo che tutti i comuni hanno una parte importante della popolazione e quasi tutti gli insediamenti produttivi collocati lungo il corridoio multimodale costituito oltre che dalla rete stradale e autostradale, dalla linea ferroviaria, anche dal tracciato della Ciclopista dell'Arno, disponibile, per gran parte del fiume lungo i due lati.

Questa condizione rende agevole la previsione di un significativo incremento dell'uso integrato della bicicletta per gli spostamenti intercomunali, in particolare per i collegamenti tra aree residenziali e centri urbani, per l'accesso alle varie aree produttive e per l'intermodalità bici+treno, bici+bus e bici+auto.

I parcheggi scambiatori e i nodi scambiatori del TPL, indicati nel documento della Provincia per la riorganizzazione del TPL, possono tutti essere attrezzati per l'intermodalità anche con la bicicletta, e specialmente quelli delle stazioni di Figline, Incisa e Rignano sull'Arno.

Gli insediamenti urbani, le aree produttive, i poli scolastici, gli impianti sportivi e le stazioni ferroviarie sono collocate nella fascia di pianura, a distanza di pochi chilometri e quindi facilmente collegabili con una rete ciclabile progettata ad hoc.

In particolare i centri di Figline, Incisa e Rignano, che comprendono i centri storici e le urbanizzazioni adiacenti, dove sono collocati i principali servizi e la rete commerciale di vicinato, si trovano vicini alle stazioni ferroviarie e alle fermate del servizio di TPL.

Non lontano dai centri passa la Ciclopista dell'Arno che potrà costituire un essenziale collegamento tra i centri e le aree industriali poste lungo il fiume, integrandosi anche con gli altri mezzi della mobilità collettiva.

Gli agglomerati urbani nel raggio di 2 km dalle stazioni presenti nel Valdarno superiore, come si può notare dalla cartografia, comprendono, escluso il centro di Reggello, gran parte della popolazione dei comuni del sistema territoriale.

Per quanto riguarda la rete ciclabile ai fini ricreativi, ambientali e turistici sono da segnalare, qualificare e valorizzare, sia i percorsi diretti verso il Pratomagno, in particolare il percorso della Setteponti che consente un'alternativa panoramica al percorso di fondovalle, anche per l'itinerario Eurovelo e Bicalia da Firenze a Roma, che quelli verso il Chianti che costituiscono anche una possibile variante per arrivare a Firenze.

Infine la Ciclopista dell'Arno, sviluppandosi sui due lati dell'Arno e potendosi collegare a strutture ricreative e di parco, può assumere, se adeguatamente qualificata e dotata di aree di sosta e di "plain d'eau", un notevole ruolo attrattivo e turistico.

D - Chianti

Il territorio del Chianti, in quanto prevalentemente di collina molto ondulata e privo di ampie valli fluviali, non si presenta molto comodo per l'uso della bicicletta negli spostamenti esterni ai centri urbani. Un uso significativo della bicicletta si potrebbe però sviluppare proprio nei centri maggiori che sono spesso in condizioni con scarsi dislivelli.

Il Chianti presenta anche l'aspetto negativo della mancanza di linee ferroviarie e tramviarie, per cui gli spostamenti, sia all'interno del comprensorio, che da e per l'esterno avvengono interamente su gomma.

Le possibilità di incremento dell'uso della bicicletta per gli spostamenti della mobilità collettiva sono tuttavia possibili per gli spostamenti in quasi tutti i centri urbani maggiori, per recarsi dalle zone residenziali verso il centro e quindi verso i servizi, la rete commerciale, le scuole e gli impianti sportivi ed altri attrattori localizzati nei centri abitati o nelle immediate adiacenze, oltrechè, come indicato prima, con il progressivo diffondersi delle biciclette a pedalata assistita..

In mancanza del servizio ferroviario è auspicabile la creazione di forme di interscambio bici-TPL e bici-auto, studiando forme per l'incentivazione del "car pooling", e creando punti di servizio e sosta per le biciclette, dove poterle lasciare in modo sicuro e protetto dalle intemperie, in collegamento a terminal bus, a fermate importanti del TPL e a nodi per il "car pooling".

Va poi presa in considerazione la possibilità di attrezzare alcuni bus, su alcune linee e in alcuni orari, per il trasporto delle biciclette sui mezzi. Ad esempio sulla linea Greve –

Firenze potrebbero essere previste 3 corse al giorno, per ogni direzione, una la mattina, una al primo pomeriggio e una alla sera, con trasporto biciclette, e con solo alcune fermate autorizzate per il carico/scarico delle biciclette. Questo servizio sarebbe anche molto utile per i turisti che sicuramente lo utilizzerebbero sia per visitare Firenze, che per venire a fare escursioni nel Chianti.

Pur con le difficoltà orografiche esistenti la ricerca di soluzioni innovative, peraltro diffuse in altri paesi, rende possibile pensare ad un incremento dell'uso della bicicletta e di quello integrato di bici+gomma per i centri urbani maggiori del Chianti, come Greve, San Casciano, Impruneta, Tavarnuzze, e anche Tavarnelle e Barberino.

Un discorso a parte va fatto per le zone di fondo valle della Greve e della Pesa, dove vi sono zone industriali e anche residenziali, che potrebbero essere agevolmente attrezzate con percorsi ciclabili protetti, sia per gli spostamenti all'interno delle aree produttive, che per arrivare ai centri abitati vicini; il riferimento è alle zone di Sambuca, del Ferrone e di Cerbaia.

Sotto l'aspetto del turismo in bicicletta e del cicloturismo invece la zona del Chianti si presenta particolarmente vocata, perché presenta altimetrie variabili, senza forti e lunghe pendenze, in ambienti e paesaggi di grande bellezza e attrazione. Per questo sono molti i percorsi che attraversano la zona del Chianti, toccato anche dalla notevole attrazione sviluppatasi intorno all'avvenimento de "L'Eroica". La vicinanza a Firenze, la fama della zona vitivinicola e l'essere sull'itinerario tra Firenze e Siena fanno della zona del Chianti un'area favorita per le escursioni e il turismo in bicicletta.

E - Area fiorentina

L'area fiorentina è un'area complessa per la presenza della città capoluogo e per le forti interrelazioni che mostra al suo interno e con le zone circostanti, anche fuori provincia: da tempo la zona compresa tra le colline del Chianti, i rilievi preappenninici e il Montalbano, da Bagno a Ripoli, alle Signe e poi all'area pratese e pistoiese è considerata un comprensorio unitario individuato come area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia.

Di questa unitarietà, il sistema dei trasporti e la realtà degli spostamenti intercomunali danno conferma: si tratta, infatti, di un territorio profondamente attraversato da infrastrutture di trasporto, anche di preponderante interesse nazionale (autostrada A1 e A11, rete ferroviaria nord-sud), ma soprattutto di valenza sovracomunale, e che, nella parte di pianura, è stato fortemente urbanizzato (e in cui gli appetiti edificatori sono ancora forti) e dove tra le diverse parti costruite – zone residenziali, centri e aree commerciali, zone produttive e strutture pubbliche e centri urbani storici – vi sono distanze ridotte che possono consentire agevoli spostamenti in bicicletta, a maggior ragione se si diffondesse l'uso delle biciclette a pedalata assistita.

L'area è tagliata in due dall'Arno, che rappresenta una notevole barriera per gli spostamenti di breve raggio a ovest di Firenze; dopo il ponte all'Indiano fino al ponte di Signa non esiste alcun passaggio, neppure pedonale e ciclabile, salvo il ponte dell'autostrada A1, poco agibile e comodo per gli spostamenti locali.

L'area di pianura compresa nel triangolo tra Bagno a Ripoli, Lastra a Signa e Calenzano supera di poco i 100 kmq; mentre il rombo dell'area della Piana a ovest di Firenze si aggira intorno agli 80 kmq: si tratta quindi di spazi limitati agevolmente percorribili in bicicletta. Inoltre l'intero territorio della piana risulta ben dotato di infrastrutture ferroviarie e, con la linea 1 della tramvia, è stata servita con un collegamento veloce su rotaia anche la zona di Scandicci, prima priva di collegamenti. Il centro più lontano dalla rete su ferro è Campi Bisenzio, che però si trova a distanze ridotte da diverse stazioni: circa 5 km dalle stazioni sulla linea Firenze – Prato e da Signa, e meno di 4 km dalla stazione di San Donnino, che si trova, benché oggi poco servita, proprio nel comune di Campi.

L'insieme di queste condizioni consentono di prevedere la possibilità di organizzare un sistema della mobilità sostenibile per l'area fiorentina imperniato sull'integrazione tra bicicletta e trasporto su ferro, nel quale la rete ciclabile abbia un ruolo essenziale nei collegamenti tra i centri urbani e tutti gli attrattori e generatori di flussi di persone delle zone extraurbane.

In questa logica sono stati già avviate alcune realizzazioni e diverse progettazioni sovracomunali a partire dalla Ciclopista dell'Arno, dai collegamenti con il Polo scientifico e tecnologico di Sesto, dalla rete ciclabile del Parco della Piana, e altri interventi minori a scala comunale che però devono essere sviluppati a scala di area vasta, con una funzione legata alla mobilità quotidiana collettiva.

Unitamente alla rete ciclabile è necessario avviare la progettazione e realizzazione di strutture per l'intermodalità al fine di consentire l'agevole scambio bici-treno, grazie alla presenza di buone e sicure attrezzature per la sosta delle biciclette, di servizi di noleggio assistito o automatico e di riparazione e assistenza per le biciclette.

Il Quadro strategico della mobilità ciclistica provinciale individua proprio per l'area fiorentina un sistema integrato di 18 ciclosuperstrade e di 10 ciclostazioni e di altre 20 strutture minori per l'intermodalità bici-treno, bici-TPL, bici-tram e bici-auto, destinate a creare una rete ciclabile veloce concorrenziale con i mezzi privati a motore e a fornire ai ciclisti delle efficaci strutture per la sosta, il noleggio e l'assistenza alle biciclette presso tutti i principali luoghi di accesso alle aree centrali del tessuto urbanizzato della piana di Firenze.

Molte di queste strutture avranno anche un'importante funzione ricreativa, turistica e ambientale, perché collegheranno, attraverso percorsi sicuri e di qualità, centri e zone che richiamano e servono i turisti (es. strutture ricreative, commerciali e aree di interesse ambientale), perché si snodano lungo percorsi piacevoli e attrattivi (es. ciclopista dell'Arno, percorso lungo l'Ema e la Greve) e infine perché offrono la possibilità di

conoscere la città di Firenze e i comuni vicini con un mezzo comodo, salutare e socievole come la bicicletta.

Accanto ai percorsi nell'area di pianura e lungo le aree urbanizzate si è individuata una rete ciclabile, in prevalenza su strade a basso traffico, strade campestri e sentieri che consente di visitare le colline circostanti la Piana fiorentina, in zone paesaggisticamente emozionanti, specie per gli stranieri.

F - Empolese

Il Valdarno empolese è un territorio che, eccetto i centri storici di Vinci e Cerreto Guidi, si sviluppa in gran parte lungo la pianura dell'Arno e dei suoi affluenti e che quindi, data la collocazione in quest'area pianeggiante di gran parte degli insediamenti residenziali, delle aree produttive, dei centri commerciali, degli impianti sportivi e degli altri attrattori importanti di mobilità, si presta con particolare favore ad un incremento notevole dell'uso della bicicletta, sia in forma autonoma, che integrata al trasporto ferroviario e al TPL.

In particolare l'area centrale di Empoli, che comprende il centro storico, l'urbanizzazione adiacente, comprese le frazioni di Sovigliana e Spicchio del comune di Vinci, dove sono collocati i principali servizi e la rete commerciale di vicinato, si trova vicino alla stazione ferroviaria, alle fermate del servizio di TPL, all'ospedale e alle strutture commerciali di media e grande distribuzione.

Adiacente al centro di Empoli passa la Ciclopista dell'Arno che in questo ambito può svolgere una funzione di asse della mobilità dell'area, accanto all'uso legato al tempo libero.

La Ciclopista dell'Arno potrà avere un'importante funzione per la mobilità collettiva quotidiana, ad esempio per l'accesso all'ospedale, posto proprio lungo il fiume, e per i collegamenti tra Empoli, Spicchio-Sovigliana, Limite e Capraia, Montelupo, nonché per le frazioni di Empoli poste lungo l'Arno ad ovest del centro urbano (Avane e Marcignana) e per gli insediamenti produttivi di Vinci e Cerreto Guidi (Bassa), e infine anche per raggiungere il centro di Fucecchio e la sua frazione sull'Arno di San Pierino, dato che le distanze sono agevolmente pedalabili.

La zona centrale del Valdarno empolese, compresa tra Montelupo e Fucecchio presenta distanze e profili altimetrici che consentono un agevole collegamento ciclabile tra i molti centri, e con le aree produttive intermedie esistenti, e con le stazioni ferroviarie di Empoli, Montelupo F.no e Ponte a Elsa, potendo così costituire un'effettiva integrazione al TPL.

In particolare sono da prevedere i collegamenti ciclabili con le importanti aree produttive comprese tra Empoli e Montelupo, tra Empoli e Ponte a Elsa e poi nel lungo tratto in destra fiume, che a volte si discosta dall'asse dell'Arno, da Sovigliana a Fucecchio.

A tale scopo abbiamo individuato anche in questa zona la possibilità di una ciclosuperstrada che colleghi la stazione di Montelupo, con quella di Empoli, passando per la zona industriale posta ai confini dei due comuni e poi prosegua, toccando il polo scolastico di Empoli, il grande centro commerciale e la zona industriale di Terrafino, fino alla stazione di Ponte a Elsa.

In funzione turistica, e ambientale e culturale sono da qualificare e valorizzare oltre ai tratti lungo l'Arno, specie quelli esterni ai centri urbani, i collegamenti con i centri storici collinari di Vinci, Cerreto Guidi, e anche le frazioni minori di Monterappoli, Martignana, Vitolini, etc.

Per questi percorsi ciclabili, che si svolgono su strade a traffico ridotto si tratta di intervenire con interventi di moderazione del traffico, di arredo urbano (aree di sosta, informazione e servizio, poste in punti panoramici).

Un rilievo particolare va dedicato, proprio per il ruolo ambientale, culturale e turistico che svolge, e può essere notevolmente incrementato, ai percorsi ciclabili nella zona di Fucecchio, che è attraversata dalla via Francigena e che costituisce una porta fondamentale per l'accesso al Padule. Nell'area a nord di Ponte a Cappiano si sviluppano, infatti, sia percorsi ciclabili sugli argini dei vari canali, che si collegano con quelli dei comuni confinanti della Valdinievole, sia su strade a basso traffico verso le colline delle Cerbaie e quindi verso i comuni vicini delle province di Pisa e Lucca.

G - Valdelsa

Il territorio della Valdelsa fiorentina presenta una zona di fondovalle, dove si sono sviluppati, in particolare a partire dal dopoguerra, i centri urbani di Castelfiorentino e di Certaldo, alcune frazioni minori e gli insediamenti produttivi, grazie alle condizioni orografiche migliori e alla presenza di infrastrutture, quali strade statali e ferrovia.

Le zone collinari, che comprendono i centri di Montespertoli, Montaione e Gambassi Terme e ampi territori ondulati, sono zone morfologicamente più difficili per la ciclabilità, che rendono l'uso della bicicletta è meno comodo e agevole.

Il fondovalle urbanizzato e dotato di infrastrutture che collegano gli insediamenti residenziali e produttivi si presenta favorevole ad uno sviluppo della mobilità ciclistica, in quanto i due comuni maggiori, Castelfiorentino e Certaldo, hanno una parte importante della popolazione e quasi tutti gli insediamenti produttivi collocati nella zona di pianura a distanze facilmente collegabili con percorsi ciclabili ai centri urbani e alle stazioni ferroviarie.

Nella valle lungo l'Elsa è possibile prevedere una direttrice ciclabile importante con funzione di collegamento tra il Valdarno empoiese, e quindi con la Ciclopista dell'Arno, per fini turistici, escursionistici e ricreativi, utilizzabile anche per un tratto di via Francigena in bicicletta, e l'intera Valdelsa.

Il percorso ciclabile lungo l'Elsa potrà avere anche un'importante funzione per la mobilità collettiva quotidiana, raccordando i vari insediamenti residenziali e produttivi diffusi nel fondovalle ai bordi della rete stradale con i centri urbani, dove sono collocate le principali funzioni pubbliche, i servizi privati e la rete commerciale e direzionale.

Queste condizioni consentono di prevedere un incremento dell'uso della bicicletta per gli spostamenti all'interno dei comuni, per l'accesso alle varie aree produttive e per l'intermodalità bici+treno, bici+bus e bici+auto.

I parcheggi scambiatori e i nodi scambiatori del TPL per la riorganizzazione del servizio possono essere attrezzati per l'intermodalità anche con la bicicletta, e specialmente quelli delle stazioni di Castelfiorentino e di Certaldo.

Questi due capoluoghi, che comprendono il centro storico e l'urbanizzazione adiacente, dove sono collocati i principali servizi e la rete commerciale di vicinato, si trovano adiacenti alle stazioni ferroviarie e alle fermate del servizio di TPL.

Per i centri collinari di Montespertoli, Montaione e Gambassi, pur con le difficoltà orografiche esistenti, la ricerca di soluzioni innovative rende possibile pensare ad un incremento dell'uso della bicicletta e di quello integrato di bici+gomma.

A tale scopo va poi presa in considerazione la possibilità di attrezzare alcuni bus, su alcune linee e in alcuni orari, per la possibilità del trasporto bicicletta sui mezzi. Questo servizio sarebbe anche molto utile per i turisti che potrebbero utilizzare il servizio per raggiungere o per tornare dalle stazioni e per fare escursioni.

Per quanto riguarda la rete ciclabile ai fini ricreativi, ambientali e turistici è da segnalare che il percorso della Francigena, che storicamente passa per la Valdelsa, consente di trovare vari itinerari sia in pianura lungo il fondovalle, che sul crinale, offrendo così un'alternativa panoramica al percorso di pianura.

Oltre al percorso della Francigena che costituisce un itinerario Eurovelo e Bicalitalia da Londra a Roma, vi sono quelli delle vie Romee che attraverso vari percorsi, anche lungo la Valdelsa, collegavano Firenze a Volterra, a San Gimignano e a Siena.

La visione strategica

L'uso della bicicletta, integrato con le altre forme di mobilità, può essere davvero alternativo rispetto all'uso del solo mezzo privato a motore. Lo dimostra la realtà di un numero crescente di città e regioni d'Europa e non solo (Copenaghen, Amsterdam, l'Olanda, la regione tedesca della Ruhr, Portland, Bogotà, etc.)

In questa prospettiva la visione che il quadro strategico propone si compone di più elementi tra loro integrati, che devono formare il sistema della mobilità ciclistica provinciale, inserito a pieno titolo nell'organizzazione della mobilità generale.

Gli elementi sono i seguenti:

1. l'asse portante della mobilità ciclistica provinciale costituito dalla Ciclopista dell'Arno, su cui si innestano le direttrici ciclabili lungo gli assi fluviali principali (Sieve, Elsa, Pesa, padule di Fucecchio);
2. la rete di ciclostazioni e di strutture per l'intermodalità;
3. la rete della mobilità ciclistica turistica, ambientale e ricreativa, che si sviluppa in prevalenza su strade a basso traffico, su viabilità minore e su sentieri;
4. una struttura di ciclosuperstrade per l'area fiorentina, come fattore strutturante della mobilità metropolitana;
5. un sistema di aree a moderazione e limitazione del traffico, dove l'uso della bicicletta diventa sicuro e concorrenziale con gli altri mezzi.

La rete della mobilità ciclistica provinciale e quella dell'area fiorentina sono concepite perciò non solo come infrastrutture dedicate al tempo libero e al turismo, oppure a un ristretto numero di "anime belle", ma come strade per gli spostamenti normali delle persone che vogliono usare un mezzo comodo, moderno e che garantisce la puntualità, per andare a scuola, al lavoro, a fare acquisti e per tutte le esigenze di spostamento quotidiano nell'area fiorentina.

Finora il sistema della mobilità delle persone in provincia di Firenze, e in genere in Toscana e in Italia, non ha considerato, o nel migliore dei casi ha considerato solo marginalmente, spesso solo come forma di mobilità per il tempo libero, l'uso della bicicletta quale mezzo di spostamento per la mobilità quotidiana.

La provincia di Firenze, che è articolata territorialmente in ambiti geografici che si sviluppano prevalentemente lungo le direttrici fluviali, in particolare lungo l'asse dell'Arno, ha grandi potenzialità per lo sviluppo di un sistema della mobilità organizzato anche per un uso diffuso e costante della bicicletta come mezzo ordinario per gli spostamenti quotidiani, oltre che per il tempo libero.

Adiacente alle aste fluviali si addensano le principali agglomerazioni urbane e sono state realizzate le più importanti infrastrutture della mobilità: strade storiche, strade moderne, ferrovie.

Al centro dell'organizzazione territoriale provinciale e delle infrastrutture di trasporto vi è l'ampia e complessa area della piana fiorentina, che si estende oltre i confini provinciali, fino a Prato e Pistoia, dove agglomerati urbani residenziali, commerciali, industriali e rete delle infrastrutture si compenetrano costantemente.

Data questa situazione urbanistica e infrastrutturale, e in considerazione degli obiettivi di sviluppo della mobilità sostenibile, dell'intermodalità e quindi dell'esigenza dell'interconnessione tra le diverse modalità di trasporto, vi è la necessità di una visione e progettazione integrata tra rete stradale e strutture collegate (parcheggi scambiatori), stazioni ferroviarie, terminali e fermate del TPL e della tramvia e rete dei percorsi ciclabili e strutture di supporto alla mobilità ciclistica, in cui a questa modalità venga affidato un ruolo fondamentale.

A tale scopo, in particolare abbiamo studiato e proponiamo dei percorsi diretti, soprattutto nella Piana di Firenze, che servano a collegare in modo veloce le stazioni ferroviarie con i diversi attrattori extraurbani di flussi e specialmente con le aree produttive, attraverso dei tratti ciclabili diretti, per i quali abbiamo adottato e adattato il concetto di "Ciclosuperstrade".⁴

La Ciclopista dell'Arno e le direttrici Sieve, Elsa, Pesa e Padule di Fucecchio (cfr. Tav. 1)

La localizzazione della gran parte della popolazione lungo la valle dell'Arno e dei suoi principali affluenti rende facilmente perseguibile l'idea-progetto di un grande asse ciclabile dell'Arno che si dirama poi sulla Sieve, sulla Greve, sulla Pesa e sull'Elsa e si allarga nell'ampia piana fiorentina.

Il fatto che molti centri urbani, le zone residenziali e le aree produttive di maggiore espansione, e quindi con maggiore presenza di imprese e di addetti, sia collocato in zone di pianura, in particolare nella piana fiorentina, lungo l'Arno e lungo il corso dei principali affluenti (Sieve, Elsa, Pesa, Greve) costituisce un elemento facilitatore nell'individuazione di percorsi confortevoli e diretti.

La ciclopista dell'Arno è riconosciuta come infrastruttura strategica di livello regionale e la Regione Toscana si sta impegnando, assieme alle Province, al finanziamento e alla realizzazione dei vari tratti, con la previsione di uno stanziamento di 9 milioni di euro per il triennio 2012-2014.

⁴ Termine usato in molti casi per individuare percorsi diretti e veloci progettati specificatamente: uno dei più recenti e più famosi è senza dubbio il caso di Londra "CycleSuperhighway- CS".

Alcuni tratti sono realizzati, ma da migliorare (Cascine – Renai, Scandicci e Lastra a Signa), altri sono in costruzione (Montelupo – Camaioni), di altri esiste il progetto esecutivo e parte di finanziamenti (Signa – Camaioni), o il progetto di massima (Rignano – Pontassieve).

Altri segmenti sono esistenti, ma da adeguare, rendendoli transitabili in ogni condizione di tempo e con semplici bici da città: dal confine con la provincia di Arezzo a Figline e da lì a Incisa, sia in riva dx, che sx; nell'area di Pian d'Isola, tra i comuni di Incisa, Reggello e Rignano; nel tratto Montelupo – Empoli, sia in riva sx, che in riva dx, attraverso le zone industriali di Capraia e Limite e i centri di Limite e Spicchio – Sovigliana; il tratto tra Empoli e Marcignana in riva sx, e da Sovigliana al ponte di Avane in dx.

Infine ci sono alcuni tratti di cui va anche individuato il tracciato e fatta la progettazione di massima e questa situazione riguarda in particolare l'importante segmento Firenze – Pontassieve, per il quale lo studio di fattibilità Fiab – Regione Toscana ha indicato, riportando l'ipotesi contenuta nel progetto delle "Briglie dell'Arno", il percorso in sx, con il breve passaggio in dx, in corrispondenza di Vallina e del previsto doppio ponte.

Per la direttrice della Sieve esiste un progetto di massima, redatto per conto della CM Montagna fiorentina, da Dicomano a Pontassieve.

In Mugello nel tratto a monte di Vicchio vi è un tratto di ciclopista della Sieve già realizzato, da migliorare, e altri ne sono progettati e previsti per arrivare a San Piero a Sieve e da qui verso il lago di Bilancino.

Per la direttrice della Val d'Elsa si dovrebbe realizzare, come prescrive la L. 366/98⁵, una pista ciclabile in parallelo alla costruzione della variante alla strada 429, o comunque è possibile individuare dei percorsi su strade poderali e arginali, e su viabilità a basso traffico, che costituiscano un collegamento tra i vari centri della valle e in particolare tra le numerose aree produttive dei vari comuni (Castelfiorentino, Certaldo e Gambassi), i centri urbani e le stazioni ferroviarie.

Nella direttrice del Padule di Fucecchio, il tracciato della via Francigena ciclabile si diparte dalla ciclopista dell'Arno verso le Cerbaie, poi da Ponte a Cappiano vi è il percorso del Padule, che attraverso il canale di Usciana e il canale del Terzo arriva alle riserve naturali e da lì prosegue per Montecatini Terme; in questa direttrice è possibile prevedere un percorso che partendo dalla ciclopista dell'Arno all'altezza di San Zio si colleghi direttamente al Padule attraverso le frazioni di Lazzaretto e Stabbia nel comune Cerreto Guidi.

⁵ Articolo 13 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, comma 4- bis. "Le strade di nuova costruzione classificate ai sensi delle lettere C, D, E ed F del comma 2 dell'articolo 2 devono avere, per l'intero sviluppo, una pista ciclabile adiacente purché realizzata in conformità ai programmi pluriennali degli enti locali, salvo comprovati problemi di sicurezza".

Articolo 14 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, comma 2- bis. "Gli enti proprietari delle strade provvedono altresì, in caso di manutenzione straordinaria della sede stradale, a realizzare percorsi ciclabili adiacenti purché realizzati in conformità ai programmi pluriennali degli enti locali, salvo comprovati problemi di sicurezza".

Per la direttrice della Pesa esiste il percorso ciclopedonale che parte da Montelupo e risale la Pesa fino a Ginestra fiorentina e prosegue poi verso Cerbaia, Bargino e Sambuca, di cui sono percorribili già diversi tratti, grazie agli interventi messi in atto dal Consorzio di Bonifica in accordo con Provincia e Comuni interessati.

La rete di ciclostazioni e di strutture per l'intermodalità (cfr. Tav. 2)

I punti d'interscambio, sosta e servizi per le biciclette sono infrastrutture fondamentali per favorirne e ampliarne l'uso, in quanto consentono l'integrazione tra le altre modalità di spostamento e la bicicletta, dove a questo mezzo spetta il compito di coprire le distanze iniziali e finali di un tragitto plurimodale.

Si comprendono tra queste infrastrutture le ciclostazioni, per le quali la L.r. 27/2012 prevede una specifica funzione, e poi le aree di sosta protetta, i punti bici e le altre strutture per il parcheggio e l'assistenza alle biciclette.

La previsione di una rete di servizi per l'intermodalità ha l'obiettivo di realizzare un'integrazione effettiva fra modi di trasporto diversi, attraverso la realizzazione di strutture del tipo:

- ciclostazioni presso le grandi e medie stazioni ferroviarie e i nodi principali della rete tramviaria, nonché eventualmente anche presso i grandi parcheggi scambiatori dell'area fiorentina;
- parcheggi per la sosta protetta delle biciclette, presso i nodi di interscambio minori e presso i parcheggi scambiatori minori.

Le ciclostazioni sono strutture che offrono i servizi base di parcheggio custodito, protetto e vigilato, noleggio, assistenza e riparazione di biciclette.

Tranne l'area del Chianti (e le zone di montagna), che non è oggi, né in previsione, servita, se non marginalmente⁶, da un sistema ferrotramviario, il resto dei comuni della provincia con popolazione significativa è collocato in aree di pianura servite dal sistema ferroviario (o tramviario come Scandicci) o sono posti nelle vicinanze.

Da ciò si ricava che le reti di connessione ciclabile alle stazioni ferroviarie e alle fermate (anche della tramvia) potranno costituire l'elemento essenziale per lo sviluppo dell'intermodalità in alternativa al mezzo privato a motore.

Lo studio di fattibilità realizzato da Fiab per conto di Regione Toscana per il progetto regionale per una rete di ciclostazioni ha evidenziato la necessità di creare queste strutture per l'intermodalità bici-treno e la loro fattibilità economica e gestionale.

⁶ La stazione di Barberino Val d'Elsa.

I comuni con le maggiori esigenze e quindi potenzialità per la presenza di una ciclostazione sono quelli con un'elevata movimentazione ferroviaria e con una consistente popolazione residente e turistica e sono anche poli di attrazione e servizio di un ampio bacino di utenza ferroviaria.

Si tratta in particolare di Firenze e Empoli, dove gli utenti quotidiani del servizio ferroviario rappresentano il 23 % della popolazione residente nel comune.

I servizi che le ciclostazioni potranno offrire agli utenti, oltre a quelli base di sosta custodita, noleggio e di officina, sono:

- custodia dei bagagli;
- gestione di parchi di biciclette per Enti, istituzioni e imprese;
- noleggio di biciclette di qualità e speciali, attrezzature e servizi accessori;
- vendita di biciclette e accessori (carrelli, illuminazione, etc.);
- marchiatura delle biciclette per limitare i furti e recuperare le biciclette ritrovate;
- organizzazione di iniziative legate alla bicicletta: corsi di formazione, scuola guida per ciclisti, gite ed escursioni;
- servizi amministrativi, di informazione e assistenza, assicurativi;
- sede di associazioni di ciclisti e ambientaliste;
- informazioni e prenotazioni turistiche, di eventi e iniziative culturali;
- attività commerciali, di pubblico esercizio e di agenzia di viaggi.
- servizi di presa e consegna a destinazione diversa di biciclette e bagagli (es. presa a Empoli e consegna a Firenze).

La funzione principale delle ciclostazioni è quella di fornire uno spazio sicuro e protetto dalle intemperie dove potere lasciare con tranquillità la propria bicicletta: infatti, la sicurezza dal furto della bici è un fattore cruciale - specie nei contesti urbani di grandi dimensioni dove il rischio è maggiore -, che condiziona sensibilmente le scelte di intermodalità bici-treno in alternativa all'auto privata.

Lo studio di Fiab – Regione ha riguardato le principali stazioni della provincia di Firenze e cioè le tre stazioni principali della città di Firenze (SMN, Rifredi e Campo di Marte) e la stazione di Empoli, indicando anche i dimensionamenti, l'organizzazione logistica, i costi di realizzazione e un'ipotesi di bilancio gestionale.

Situazione dell'offerta e della domanda di sosta per le biciclette nelle stazioni principali della provincia di Firenze

| STAZIONE | Posti bici esistenti | | Domanda di posti per biciclette | di cui liberi | di cui custoditi |
|---------------------------------|----------------------|--------------|---------------------------------|---------------|------------------|
| | numero | % su domanda | | | |
| <i>Firenze S. Maria Novella</i> | 1.000 | 34% | 2.980 | 1.480 | 1.500 |
| <i>Firenze Campo Marte</i> | 150 | 30% | 500 | 150 | 350 |
| <i>Firenze Rifredi</i> | 300 | 30% | 1.000 | 400 | 600 |
| <i>Empoli</i> | 200 | 26% | 760 | 360 | 400 |

Previsione di posti per la sosta e di bici per il noleggio nelle stazioni principali della provincia di Firenze e stima dei ricavi per le principali funzioni svolte (in euro)

| STAZIONE | Stalli X custodia | Bici X noleggio | Ricavi X custodia | Ricavi X noleggio | Ricavi X officina e servizi | Totale ricavi |
|---------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| Firenze S. Maria Novella | 1.500 | 150 | 162.390 | 136.875 | 128.330 | 427.595 |
| Firenze Campo Marte | 350 | 120 | 42.064 | 124.230 | 60.873 | 227.167 |
| Firenze Rifredi | 600 | 60 | 37.051 | 62.115 | 45.654 | 144.820 |
| Empoli | 400 | 70 | 43.304 | 63.875 | 36.959 | 144.138 |

Stima dei costi d'investimento, di gestione e dell'occupazione generata per le ciclostazioni nelle stazioni principali della provincia di Firenze (in euro)

| STAZIONE | Costo Investimenti | Costo gestione | Occupazione prevista |
|---------------------------------|--------------------|----------------|----------------------|
| Firenze S. Maria Novella | 1.300.000 | 440.000 | 11 |
| Firenze Campo Marte | 540.000 | 167.000 | 4 |
| Firenze Rifredi | 440.000 | 122.000 | 3 |
| Empoli | 490.000 | 139.500 | 3 |

Nelle valutazioni di prospettiva lo studio ha indicato come ulteriori possibili ciclostazioni da realizzare le strutture presso altre stazioni importanti della provincia.

Caratteri dei comuni e flussi per ferrovia nelle stazioni possibile sede di ciclostazioni

| | COMUNE | Superficie Km ² . | Popolazione residente al 1.1.2010 | Numero stazioni nel comune | Movimento passeggeri quotidiano | Mov. pass. su resid. |
|----|-------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 1 | Figline Valdarno | 71,68 | 16.987 | 1 | 5.000 | 29% |
| 2 | Pontassieve | 114,44 | 20.811 | 2 | 4.700 | 23% |
| 3 | Castelfiorentino | 66,56 | 17.937 | 2 | 2.550 | 14% |
| 4 | Certaldo | 75,24 | 16.328 | 1 | 2.400 | 15% |
| 5 | Signa | 18,81 | 18.213 | 1 | 2.300 | 13% |
| 6 | Sesto Fiorentino | 49,04 | 47.587 | 2 | 2.000 | 4% |
| 7 | Rufina | 45,68 | 7.471 | 1 | 1.500 | 20% |
| 8 | Borgo S. Lorenzo | 146,15 | 18.049 | 3 | 1.400 | 8% |
| 9 | Rignano sull'Arno | 54,21 | 8.669 | 1 | 1.300 | 15% |
| 10 | Montelupo F.no | 24,6 | 13.537 | 1 | 1.050 | 8% |
| 11 | Incisa Valdarno | 26,52 | 6.259 | 1 | 1.000 | 16% |
| 12 | Dicomano | 61,76 | 5.676 | 2 | 1.000 | 18% |
| 13 | Vicchio | 138,89 | 8.262 | 1 | 900 | 11% |

Fonte: Istat, Trenitalia, Osservatorio Regione Toscana

Assieme a queste, il quadro strategico prevede la realizzazione di altre strutture per l'intermodalità e di servizio al sistema della mobilità ciclistica, più diffuse e a gestione più

semplice presso le altre stazioni ferroviarie, presso le fermate della tramvia, in particolare presso quelle cui potranno fare capo le ciclosuperstrade dell'area fiorentina, presso i parcheggi scambiatori esistenti e di previsione e presso i nodi d'interscambio individuati per il TPL.

L'individuazione di una rete del TPL basata su nodi consente, infatti, di sfruttare al meglio, da un lato, la rete urbana "forte" di Firenze (tranviaria e di bus), e, dall'altro, l'interscambio con il ferro, e si può integrare per un utilizzo d'interscambio con la mobilità ciclistica.

I possibili nodi di interscambio extraurbani individuati sulla rete provinciale sono:

- per il Valdarno: Figline Valdarno, Rignano e Sant'Ellero;
- per la Val di Sieve: Pontassieve e Rufina e Dicomano;
- per il Mugello: Borgo San Lorenzo e San Piero a Sieve
- per il Valdarno empolese: Empoli e Montelupo F.no;
- per la Val d'Elsa: Castelfiorentino e Certaldo.

I nodi di interscambio nell'area urbana di Firenze, che possono aggiungere l'opportunità di un interscambio tra bicicletta e TPL, con l'obiettivo di integrare il servizio dei bus nelle linee a basso traffico, sono stati considerati come punti essenziali per collocare strutture per l'interscambio con la bicicletta e per l'integrazione con la rete delle CSS.

I nodi considerati adatti per l'interscambio anche con la mobilità ciclistica sono: viale Europa, Rovezzano FS, Galluzzo, Ponte a Greve, Villa Costanza, Leopolda, Montelungo, Puccini, Peretola, Castello FS.

Inoltre centri per le biciclette, costituiti da strutture e servizi per la sosta e la manutenzione, sono da prevedere presso i grandi attrattori di mobilità.

La rete della mobilità ciclistica ambientale, turistica e ricreativa (cfr. Tav. 3)

La rete della mobilità ciclistica ambientale, turistica e ricreativa ha una funzione diversa e si integra con quella della mobilità collettiva legata agli spostamenti per lavoro, studio, fruizione di servizi, in quanto è usata prevalentemente per lo svago, la visita di luoghi di valenza ambientale (aree protette, parchi, zone umide, etc.), culturale e ricreativa, per le escursioni nel tempo libero e per la vacanza in bicicletta.

Gli spostamenti in bicicletta dei residenti toscani sono fatti, come rilevato nella recente indagine della Regione Toscana, sia per motivi di lavoro, studio e gestione degli affari familiari, che per scopi ricreativi, turistici e di accesso a luoghi d'interesse ambientale, culturale e storico.

La rete di percorsi ciclabili che si sviluppa lungo strade di forte interesse paesaggistico, ciclistico e ambientale, su strade collinari e di montagna, su strade secondarie a basso traffico, su strade vicinali e lungo corsi d'acqua, e in parchi può essere collegata e qualificata per finalità di sviluppo turistico.

La provincia di Firenze, in considerazione delle caratteristiche del territorio e del turismo presente, può sviluppare l'uso della bicicletta al fine di favorire tutte le forme di turismo basate sulla bicicletta, avendo individuato tipologie di percorsi e di servizi adatti a tutti i segmenti di turismo in bicicletta.

La realizzazione, qualificazione e valorizzazione di una rete di itinerari ciclabili per scopi ricreativi, turistici e ambientali si pone sempre più come esigenza per lo sviluppo della mobilità sostenibile e per una gestione del turismo rispettosa dell'ambiente e delle tradizioni.

La ciclopista dell'Arno e le direttrici lungo i principali assi fluviali svolgono il duplice ruolo di essere strutture per la mobilità collettiva quotidiana e anche per la mobilità del tempo libero e di accesso a risorse ambientali e culturali. Anche le ciclostazioni possono svolgere questo duplice ruolo, costituendo dei punti di informazione sui percorsi ciclabili, di noleggio di biciclette e di vendita di pubblicazioni e accessori per i ciclisti, e altre funzioni per rendere più agevole e confortevole l'uso della bicicletta.

Insieme a queste strutture il quadro strategico individua una rete di percorsi, in prevalenza lungo strade a basso traffico, strade consortili, poderali, forestali e, in alcuni casi anche lungo sentieri, per la fruizione turistica del territorio, per l'accesso ad aree ambientali e paesaggistiche, per la visita e conoscenza delle molteplici località e risorse presenti nella provincia, e anche semplicemente per l'attraversamento in bicicletta della provincia nell'ambito di itinerari di lunga percorrenza come quelli del progetto Eurovelo di ECF e di Bicalia della Fiab. Si tratta di itinerari e tracciati individuati da Enti locali e da soggetti che si occupano di turismo e escursioni in bicicletta, di cui di seguito si fornisce il quadro.

| | |
|---|------------------------------------|
|  | Ciclopista dell'Arno |
|  | Percorsi Francigeni |
|  | Percorso Leonardo |
|  | MountainBike nel Chianti |
|  | Itinerari nel Mugello |
|  | Itinerari in Toscana DeAgostini |
|  | 1001Miglia |
|  | Itinerari in Toscana Touring |
|  | Percorsi della Montagna fiorentina |
|  | Anello Rinascimento |
|  | Vie Romee |

Per questa rete di percorsi sono necessari interventi di segnaletica, messa in sicurezza e la predisposizione di aree e servizi per i ciclisti per la sosta, l'informazione e il godimento dei luoghi e del paesaggio.

La carta allegata, che riprende i molti percorsi individuati dai vari progetti e documenti, riporta una rete di percorsi di varia estensione e difficoltà che coprono quasi interamente il territorio della provincia e consentono l'accesso in bicicletta a tutte le aree naturalistiche e ai principali attrattori turistici e culturali della provincia.

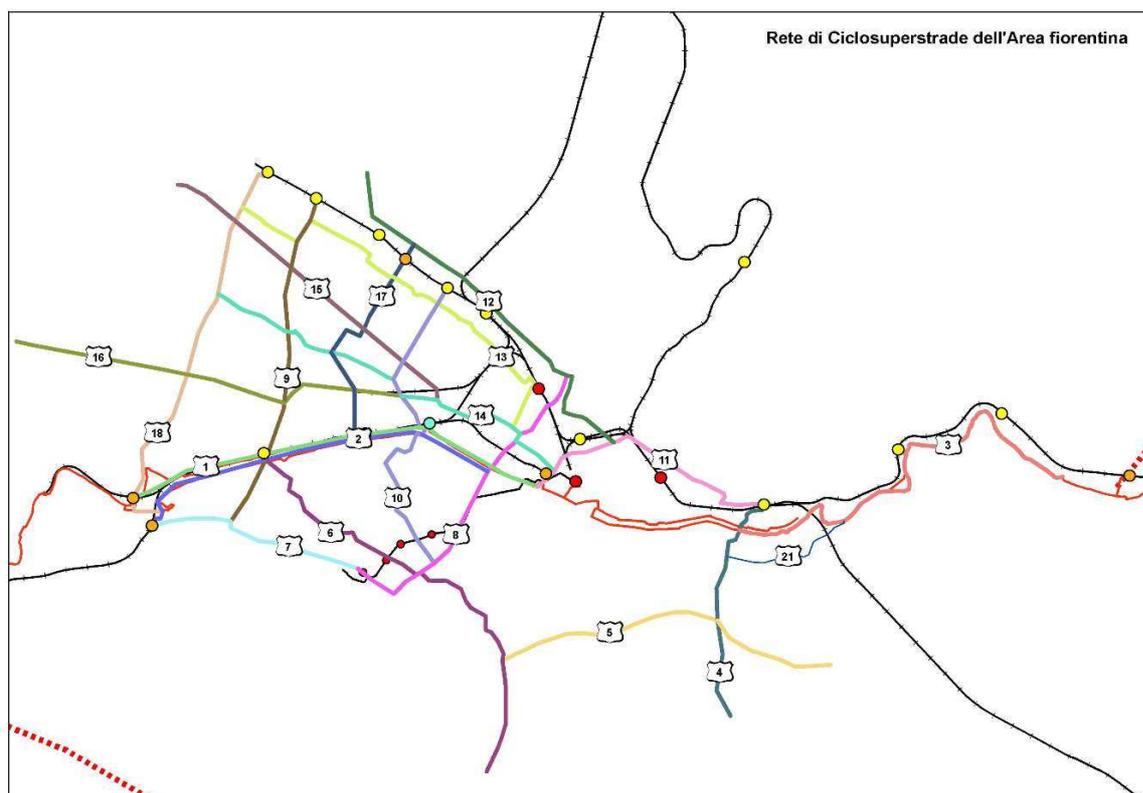
La struttura di ciclosuperstrade per l'area fiorentina (cfr. Tav. 4)

L'elemento portante della mobilità ciclistica per l'area fiorentina, assieme alla rete delle ciclostazioni e di centri di servizio ai ciclisti, è costituito da una maglia di 18 ciclosuperstrade.

Per ciclosuperstrade si intendono le piste e i percorsi ciclabili, dedicati o condivisi, attrezzati e segnalati, che minimizzano le intersezioni con altre strade e che limitano al minimo i rischi di interferenze e intrusioni, consentendo così velocità medie di almeno 15 km/h tali da permettere spostamenti su distanze di 5 km in 20 minuti e di 7,5 km (la distanza del tratto della tramvia Scandicci – Firenze) in mezz'ora.

Tale velocità risulta concorrenziale con quella dei mezzi pubblici (TPL), che, stando ai dati contenuti nei documenti del PRIIM, hanno registrato nell'area fiorentina una velocità media di 17,8 km/h.

Di seguito si riporta lo schema dei tracciati di massima e, in allegato, le schede delle singole linee.



L'impostazione, seguendo alcuni esempi esteri, è stata quella di concepire le linee delle ciclosuperstrade come quelle di un servizio di tram o di metropolitana, con l'indicazione dei punti di partenza e arrivo, dei punti intermedi, dei possibili collegamenti con altre

ciclosuperstrade, con la rete ferroviaria e tramviaria, con i servizi di TPL, e degli elementi di attrazione e di servizio presenti lungo il percorso. E, infine, elemento importante che dovrà essere poi riportato in una segnaletica dedicata, l'indicazione delle distanze e dei tempi di percorrenza stimati.

La struttura della rete delle ciclosuperstrade è impostata sul collegamento tra le stazioni ferroviarie dell'area fiorentina, i principali punti di accesso all'area, i grandi attrattori (ospedali, poli universitari, centri commerciali e direzionali, etc.) esterni al centro di Firenze (rimandando ad eventuale Piano della mobilità ciclistica del Comune di Firenze l'individuazione dei percorsi interni all'area urbana densa della città di Firenze), le aree produttive, i parchi e le aree ambientali.

La struttura di ciclosuperstrade per l'area fiorentina, che, di primo acchito, può sembrare un'utopia, di fatto già esiste in parte, sia nella realtà (es. ciclopista dell'Arno ovest dx, tratti del percorso Porta a Prato, Novoli, Osmannoro, Campi, etc.), che nei progetti e previsioni (es. ciclopista Ema – Greve): è stata però concepita finora come singoli spezzoni, magari funzionali e legati tra loro in una visione locale per piccoli spostamenti, ma non come rete sovracomunale integrata per la mobilità ciclistica veloce di collegamento tra attrattori dell'intera area metropolitana.

Che non sia pura utopia lo possono dimostrare le esperienze estere, e non solo quelle sempre citate di Copenhagen e dell'Olanda e Germania, ma quelle avviate a Berlino, Londra, New York.

L'insieme dei percorsi indicati – i 18 itinerari dell'area fiorentina – raggiunge in 200 km di lunghezza, e quindi le singole linee di percorso hanno una lunghezza media intorno ai 10 km.

Il costo stimato – dati i valori medi delle ultime realizzazioni effettuate in Toscana, e riportate nel documento sulla mobilità sostenibile del PRIIM, di 200 mila euro a km – ammonterebbe a circa 40 milioni di euro. Se consideriamo anche la possibilità di risolvere punti e intersezioni critiche, quali alcuni ponti sull'Arno, sulla Greve, sul Bisenzio e su alcuni canali della Piana, l'attraversamento di ferrovie, autostrade e strade di grande traffico, da sotto o sopra passare, il costo si potrebbe incrementare di circa il 50%.

Anche in questa valutazione accresciuta si tratta comunque di un costo tra i 40 e i 60 milioni di euro, che rappresenta intorno al 20% dei costi della linea 1 della tramvia, e circa il 3% dei costi del sottoattraversamento della TAV, e si tratterebbe quindi di costi agevolmente sopportabili per le finanze pubbliche locali, e che avrebbero notevoli ricadute positive sull'efficienza della mobilità urbana, e non solo.

Va considerato poi che per la realizzazione delle ciclosuperstrade dell'area fiorentina, che si sviluppano in prevalenza in aree esterne al tessuto urbano più denso, e in parte anche in zone non edificate, si presentano minori problemi per il reperimento di spazi, sia nella carreggiata stradale, che fuori.

Le condizioni economiche, ambientali, sociali e sanitarie impongono oggi, per portarci, per quanto riguarda le infrastrutture per la mobilità ciclistica, a livello dei paesi del centro nord Europa, che si dedichi alla mobilità ciclistica un'attenzione e quindi risorse comparabili a quelle destinate alle altre forme di mobilità, come del resto prevede la L.r. 27/2012.

Per questo accanto ai progetti di rete tramviaria, di ferrovia metropolitana, di metro ferrotramvia, e di ampliamento della rete autostradale, è giusto pensare e progettare un sistema di mobilità di area metropolitana che abbia nella mobilità ciclistica una sua componente fondamentale.

Un sistema organizzato su una rete di "ciclosuperstrade" e su un sistema di "ciclostazioni" può consentire di usare la bicicletta e l'intermodalità "bici-altri mezzi di spostamento" per recarsi in ogni punto dell'area fiorentina, con tempi di percorrenza paragonabili a quelli impiegati usando solo il mezzo privato a motore.

L'area fiorentina è una zona di pianura dove esistono fortissimi scambi intercomunali, e dove le distanze tra i centri non sono mai superiori ai 5 km e la distanza maggiore non supera i 20 km, distanze agevolmente percorribili in bicicletta, in circa un'ora: è dunque uno spazio dove le ciclosuperstrade potranno sviluppare a pieno le loro potenzialità.

Si tratta di opere per la mobilità ciclistica di valenza strategica regionale che potranno dare un contributo notevole alla mobilità sostenibile: siamo sicuri che, in presenza di percorsi ciclabili di qualità e sicurezza, imperniati sulle ciclosuperstrade, e di strutture per l'intermodalità, quali le ciclostazioni, ci saranno migliaia di persone disposte a lasciare l'automobile per la bicicletta, anche per fare spostamenti di 20 km, con enormi benefici, non solo ambientali ed economici, per tutti.

Un sistema di aree a moderazione e limitazione del traffico (cfr. Tav. 5)

Il quinto elemento che compone il quadro strategico del sistema ciclabile per la provincia di Firenze è costituito dalle aree a moderazione del traffico, a traffico limitato e a priorità della mobilità pedonale e ciclistica.

I motivi principali di non uso della bicicletta, confermati anche dalla recente indagine della Regione Toscana, sono dovuti all'aggressività del traffico motorizzato e in particolare di quello automobilistico.

Ove sia possibile, e questo nelle città e nei centri abitati della provincia di Firenze è molto spesso possibile (es. centri storici, quartieri residenziali, parchi e aree ricreative), invece di prevedere la creazione di piste ciclabili è più agevole (e meno dispendioso) procedere attraverso provvedimenti di moderazione, limitazione e controllo del traffico. Questi provvedimenti hanno anche notevoli effetti positivi sulla sicurezza stradale.

Non è possibile per questioni di spazi fisici a disposizione e per gli aspetti economici e temporali pensare di potere destinare alla mobilità ciclistica solo piste ciclabili o percorsi ciclopedonali, quindi in molte aree urbane è possibile intervenire con la realizzazione di zone a traffico moderato, limitato o a traffico a priorità ciclopedonale.

Si tratta in particolare dei centri storici, delle aree residenziali, delle zone universitarie, dei parchi e delle aree sportive e poi anche delle zone industriali e commerciali e di alcune aree urbane dense.

E' da tenere conto che le strade sono spazi da condividere tra tutti gli utenti. L'idea della moderazione del traffico (traffic calming) parte dalla necessità di adattare il traffico automobilistico agli altri usi della strada (zone di transito per i pedoni, spazio commercial, negozi, caffè, spazio sociale).

Il tema della sicurezza per gli spostamenti in bicicletta ha un ruolo centrale nella scelta del mezzo. Su questo aspetto vi sono molte e autorevoli prese di posizione, soprattutto a livello internazionale per azioni volte a limitare la velocità del traffico nelle aree urbane per diminuire l'incidentalità, che vede ancora oggi pedoni e ciclisti (assieme ai motociclisti) come principali vittime di incidenti stradali - in Italia muoiono mediamente circa 300 ciclisti ogni anno -.

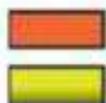
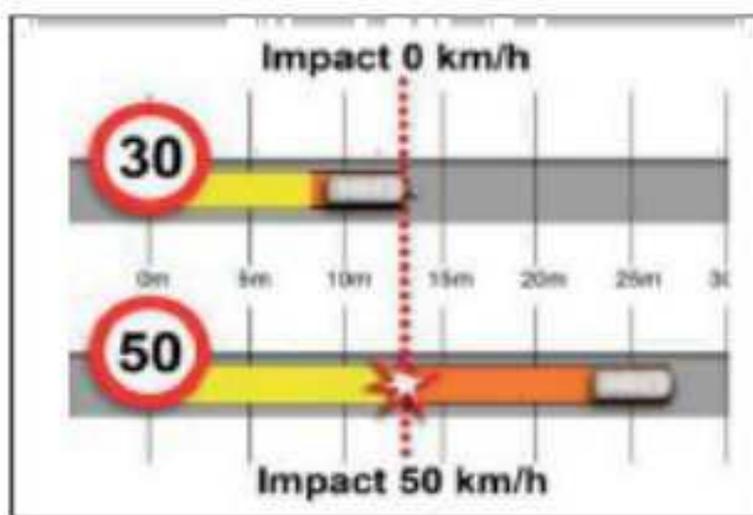
Per questo sta avanzando anche in Italia e in Toscana la proposta di creare in tutte le aree urbane dense delle vaste "zone 30", cioè zone dove la velocità massima consentita è di 30 km/h per tutti i mezzi di locomozione.

Si tratta di una scelta già adottata da importanti città, tra cui l'esempio più illustre è costituito dalla città austriaca di Graz (capitale europea della cultura del 2003), che già da oltre un decennio ha esteso all'intero centro abitato il limite dei 30 km/h. eccetto alcune strade di collegamento interne alla città.

| | | |
|--|--|--|
| <p>Graz (Austria) (240 000 abitanti)</p> |  <p>Source : Certu.</p> | <p>L'ensemble de la ville est limité à 30 km/h (sauf les grandes artères, limitées à 50 km/h).</p> <p>La ville a mis en place et piloté les projets en 1992, et le concept a été adopté en 1994. Presque aucune modification n'a été effectuée sur la configuration physique. La gestion de la vitesse est essentiellement assurée par les méthodes de communication.</p> <p>Après la mise en place des zones 30, les accidents ont baissé de 30 % et le nombre de blessés graves a diminué de 37 %.</p> |
|--|--|--|

A tale scopo abbiamo individuato, sulla base dei dati del censimento 2001, tutti i centri abitati della provincia con una popolazione superiore a 2.500 abitanti e abbiamo evidenziato le zone che potrebbero essere oggetto degli interventi di moderazione del traffico, con l'introduzione delle "zone 30", o di altre misure ancora più favorevoli alla mobilità ciclistica (es. zone ciclopedonali, zone a priorità ciclopedonali, zone 20, etc.).

Una velocità di 30 km/h è adatta ai molti usi e funzioni che coesistono nelle città dense. A questa velocità i tragitti in automobile durano poco di più di quelli effettuati con le velocità oggi consentite, ma rendono compatibile l'uso multiplo della strada. Il rumore si abbassa e gli automobilisti possono meglio reagire agli imprevisti con conseguenza che gli incidenti stradali sono meno gravi. Esiste tra l'altro un rapporto molto diretto tra la velocità, da un lato, ed il rischio di incidenti e la loro gravità, dall'altro, soltanto per una differenza di velocità apparentemente insignificante. Tra 50 e 30 Km/ora si passa ad esempio da una distanza di frenatura da 28 a 13,5 metri.



Distance parcourue pendant le temps de réaction (1 seconde)

Distance de freinage

Sui tragitti urbani i rallentamenti sono numerosi e le occasioni di punte di velocità sono limitate (semafori, precedenza a destra, manovre di parcheggio, attraversamento di pedoni, stazionamento in doppia fila ecc) per cui la velocità limitata a 30 km l'ora è soltanto leggermente più lenta di quella consentita nei centri abitati di 50 Km.

Infine è necessario considerare che anche la rete stradale ordinaria esterna ai centri abitati, specie nelle strade usate per la mobilità ciclistica ambientale, turistica e ricreativa, laddove non siano possibili interventi di creazione di tracciati riservati e protetti, può essere adeguata in funzione di una maggiore sicurezza e frequentazione da parte dei ciclisti.

Organizzazione e gestione del sistema

Il sistema articolato della mobilità ciclistica provinciale che abbiamo definito richiede, già dalla fase di ideazione, di pensare alla sua concreta e funzionale organizzazione e alla sua gestione economica. Si tratta, infatti, di una rete di centinaia di km di percorsi e piste

ciclabili di diverse caratteristiche, di decine di infrastrutture e di servizi, di centinaia di attrezzature, e di decine forse centinaia di migliaia di flussi ogni giorno, che non possono essere lasciate alla manutenzione occasionale e residua, come, purtroppo avviene quasi sempre oggi.

Le infrastrutture per la mobilità ciclistica, in quanto infrastruttura trasportistiche che vengono usate e consumate, come le strade e le stazioni ferroviarie, e, per quelle con valenza ricreativa e turistica, in quanto strutture sportivo-produttive, necessitano, fino dalla progettazione, di previsioni mirate e praticabili per la gestione e la manutenzione sia della rete, intesa come tracciato stradale (corsia, pista, o zona a traffico ciclopedonale prevalente, con la relativa segnaletica), che del contesto e delle infrastrutture di servizio, comprese le aree per la sosta e i servizi adiacenti o collegati agli itinerari ciclabili.

Per le infrastrutture lineari di valenza provinciale o di livello superiore (regionale, nazionale o europeo), le esperienze straniere mostrano che questo compito, per le molteplici funzioni che gli itinerari ciclabili sovracomunali svolgono, deve essere affidato ad un soggetto unitario, in cui gli enti pubblici hanno un ruolo fondamentale, ma che allo stesso tempo deve avere autonomia e flessibilità gestionale.

Nel caso del sistema integrato per la mobilità ciclistica a livello provinciale, proprio perché si tratta di un sistema che viene visto e poi progettato con un insieme integrato di infrastrutture lineari (la rete di percorsi e piste ciclabili) e di strutture puntuali (le ciclostazioni e i centri di interscambio e sosta delle biciclette) deve essere gestito come un'organizzazione unitaria, con una mente unica e un proprio budget annuale a disposizione, sia per gli investimenti destinati alla realizzazione e all'incremento dell'offerta di percorsi, di strutture puntuali e di servizi connessi, che per la gestione ordinaria di questi elementi.

L'esigenza di un gestore unico di tutta la rete e le infrastrutture e servizi per la ciclabilità comporta un conto economico e un bilancio a sé stante, in cui dal lato delle entrate vi devono essere impegni costanti delle varie Amministrazioni, così come avviene oggi per la gestione del trasporto pubblico e dei sistemi della sosta.

E' possibili ipotizzare anche una sorta di "bilancio sociale" del sistema integrato della mobilità ciclistica provinciale, dove dal lato dei costi vi sono le spese di investimento e di gestione e dal lato dei ricavi i benefici per l'ambiente, la salute, il turismo, i vantaggi in termini di risparmio energetico, sui costi di manutenzione delle strade, etc.

Come termine di paragone, se consideriamo che l'area metropolitana di Amsterdam, con una popolazione di circa 800 mila abitanti, e quindi di dimensioni pari a quella dell'area fiorentina allargata, spende annualmente per la mobilità ciclistica oltre 30 euro per abitante per la gestione del sistema ciclabile, costituito sia dalle piste e dai percorsi ciclabili, che dalle infrastrutture per la sosta e di servizio ai ciclisti, e trasferiamo questi valori da noi, significa che per la Provincia di Firenze vi sarebbe un bilancio a disposizione intorno ai 30 milioni di euro l'anno per mantenere in efficienza solo la ciclabilità provinciale.

Come soggetto gestore del sistema mobilità ciclistica provinciale si ritiene debba essere un soggetto di livello almeno provinciale, capace di un'attività diretta e di un forte ed effettivo ruolo di coordinamento negli interventi dei Comuni, che devono essere i responsabili dell'integrazione tra struttura e territorio attraversato.

Per questo motivo sarà indispensabile definire lo stato giuridico delle diverse infrastrutture della mobilità ciclabile, in modo che su questa base si imposti sia la realizzazione, che la successiva gestione.

Il problema della manutenzione e gestione della rete ciclabile e delle altre infrastrutture per la ciclabilità di valenza provinciale non è secondario, sia perché ha dei costi non trascurabili, che perché se non funziona, anche in un solo tratto, mette in crisi l'intera infrastruttura.

Naturalmente è auspicabile e da ricercarsi fin dalla fase di progettazione dell'infrastruttura stradale, delle strutture e dei servizi complementari, il coinvolgimento, sia finanziario, che gestionale, di altri soggetti – istituzioni, privati, associazioni -.

Le soluzioni possono essere molteplici.

Per la rete e le infrastrutture della mobilità collettiva quotidiana, data l'integrazione con l'intero sistema della mobilità pubblica, si può pensare ad una sorta di "ramo d'azienda" all'interno di uno dei vari servizi legati alla mobilità – gestione strade, gestione TPL, gestione parcheggi – con un suo budget dedicato, la cui contabilizzazione si può legare ai km trasferiti dal mezzo privato a motore alla mobilità in bicicletta, soluzione già proposta e adottata in altri paesi-.

Per la rete destinata all'escursionismo e al turismo il controllo dello stato di manutenzione dei percorsi e della segnaletica può essere fatto da Associazioni locali, come fa il CAI per i sentieri di montagna, la segnaletica di indirizzo e informazione può essere a carico delle Istituzioni con un radicamento locale (Fondazioni e Istituti di Credito); la gestione del verde può essere sponsorizzata da vivai locali; la manutenzione di tratti di percorso nelle vicinanze di impianti può essere anche questa organizzata e gestita e poi pubblicizzata dai gestori degli impianti (acquedotti, impianti di depurazione, cave, etc.).

E' possibile poi prevedere la possibilità di concedere spazi e aree, lungo le piste ciclabili più attrattive e frequentate, per l'apertura e l'esercizio di attività che utilizzino la domanda dei ciclisti in cambio di canoni o di obblighi di cura e manutenzione di alcuni tratti di percorso e di alcuni servizi. Queste attività possono essere, oltre a quelle di somministrazione, l'organizzazione di manifestazioni e iniziative di spettacolo, di incontri e feste. Ci possono essere soggetti economici (agricoltori, ristoratori, gestori di attività sportive e ricreative, gestori di cave, etc.) che svolgono o vorrebbero svolgere attività nelle aree circostanti e collegate alla rete ciclabile, sempre nel rispetto dei vincoli urbanistici e di altra origine (idraulici, paesaggistici, etc.) che potrebbero essere coinvolti nella gestione, manutenzione, e anche nella valorizzazione e promozione della rete ciclabile.

APPENDICE

La politica urbanistica per favorire l'uso della bicicletta

La bicicletta è un mezzo di trasporto flessibile, facile da usare, negli spostamenti sulle brevi distanze o nell'interscambio con altri mezzi di trasporto sia in origine che in destinazione, ed economicamente conveniente.

La strategia per la mobilità ciclabile da inserire nei Piani urbanistici può essere sintetizzata nell'obiettivo generale di considerare la bicicletta uno dei principali mezzi di trasporto per muoversi nelle città e un segmento essenziale nell'organizzazione dell'intermodalità del trasporto delle persone, e quindi nella necessità di attrezzare sia gli spazi pubblici, che gli edifici pubblici e privati per accogliere e usare con facilità la bicicletta.

Un'attenzione mirata deve essere dedicata all'organizzazione, nei sistemi urbani, alla rete dei percorsi ciclabili, ai punti di "conflitto" e di intersezione tra ciclabilità e altre modalità, in sostanza rendere la città ciclabile.

Ogni luogo della città deve essere raggiungibile in bicicletta, perciò tutte le strade, ad eccezione delle arterie di scorrimento veloce, dove invece è bene evitare l'uso della bicicletta, devono e possono essere rese ciclabili.

In altre parole, non si tratta tanto di predisporre il piano delle piste ciclabili (spesso destinato a restare inattuato), quanto di adottare una visione urbanistica in cui la mobilità ciclistica sia centrale e che preveda la creazione e la messa in efficienza e sicurezza – anno dopo anno e con modalità diverse e appropriate alle specifiche situazioni – dell'intero reticolo stradale.

Le norme urbanistiche ed edilizie devono prevedere di attrezzare i nuovi insediamenti, ma anche di riqualificare quelli esistenti, con spazi, impianti e dotazioni (luoghi di sosta protetti, punti di servizio, rastrelliere e tettoie, etc.) destinati a migliorare le possibilità di un comodo uso quotidiano della bicicletta, anche riducendo il rischio di furti e vandalismi.

Il diritto a muoversi a piedi e in bicicletta in serenità, senza paura di incidenti, deve essere esplicitato e ricercato in tutte le condizioni urbane e territoriali e quindi deve essere una componente essenziale dello statuto dei luoghi. Il carattere dell'ambiente urbanizzato è fondamentale sia per la mobilità pedonale che per quella ciclistica.

La programmazione urbanistica deve porsi perciò tra gli obiettivi prioritari le azioni per creare o migliorare le condizioni infrastrutturali per gli spostamenti su brevi distanze, specie in ambito urbano. Tra l'altro gli spostamenti pedonali e ciclabili sono anche i segmenti iniziali e finali degli spostamenti intermodali, e quindi favorendo l'accessibilità pedonale e ciclabile ai terminali intermodali (parcheggi, stazioni, fermate di mezzi pubblici) si promuove l'uso coerente dei diversi mezzi di trasporto.

E' necessario che le politiche urbanistiche recuperino tre principi progettuali:

- considerare la mobilità in bicicletta una modalità di trasporto di pari importanza agli altri modi di trasporto;
- rivalutare il ruolo sociale della strada, come luogo per incontri, passeggiare, guardare le vetrine, il gioco, la scoperta e l'osservazione dello spettacolo permanente che offre la gente nella via;
- la flessibilità nel trovare soluzioni per agevolare l'uso della bicicletta e gli spostamenti a piedi, anche a scapito dell'applicazione cieca di norme tecniche.

La scelta della moderazione della velocità può essere una forma di pianificazione urbana: una volta stabilita la funzione delle singole strade e pertanto la loro gerarchia, gli interventi legati alla moderazione della velocità in un determinato territorio devono essere concepiti come combinazioni di elementi misti, anche ripetuti, calibrati e da realizzarsi per fasi.

L'uso della bicicletta va anche promosso predisponendo strutture sicure di parcheggio vicino alle stazioni di trasporto pubblico, ai centri commerciali, alle scuole, agli edifici pubblici, ecc. e consentendo il trasporto di biciclette sui mezzi pubblici extraurbani. È anche importante prevedere strutture adeguate presso i luoghi di lavoro.

In sintesi la realizzazione del nuovo sistema di mobilità, in cui la MC sia una componente fondamentale richiede che le politiche urbanistiche comunali si pongano come obiettivi da raggiungere:

1. la creazione di una rete continua di connessioni ciclabili urbane ed extraurbane per incoraggiare la mobilità ciclabile come alternativa efficace ed economica all'uso dei veicoli a motore;
2. la formazione di un sistema organizzato e attrezzato di luoghi di interscambio e di sosta per la connessione della rete ciclabile con la rete ferrotramviaria, con il sistema del TPL e con la rete viaria automobilistica;
3. la valorizzazione del territorio comunale attraverso la creazione di percorsi che abbiano anche valenza paesaggistica, ambientale, turistica e ricreativa.

Una pianificazione della rete ciclabile utile per i ciclisti (e quindi frequentata) deve evitare le deviazioni e i tempi di attesa. La rete di piste ciclabili deve essere fitta per consentire un accesso diretto ad ogni destinazione. I collegamenti, le scorciatoie, i passaggi attraverso gli edifici, i sottopassaggi o i ponti per superare ostacoli quali isolati residenziali o produttivi, corsi d'acqua, binari o autostrade, possono ridurre la durata del percorso.

I ciclisti e i pedoni devono soprattutto potersi spostare con sicurezza e senza timore. Vanno pertanto studiati i punti critici di intersezione con altri modi di trasporto e si deve prevedere lungo le strade un controllo sociale per evitare un sentimento di paura. Varie misure, quali attenuazione del rumore del traffico e riduzione della velocità, attraverso una diffusione e estensione delle zone 30, migliore visibilità, eliminazione dei punti ciechi, progettazione all'insegna della sicurezza delle intersezioni con le piste ciclabili, linee di arresto avanzate per i ciclisti e corsie separate per i ciclisti che vanno dritto o girano a sinistra nelle zone di intersezione, possono migliorare la sicurezza del traffico.

Per infrastrutture ciclabili e pedonali si devono intendere sia quelle a destinazione specifica ed esclusiva per le biciclette e per gli spostamenti a piedi (piste ciclabili e percorsi pedonali), sia quelle che hanno un uso promiscuo e di cui l'uso ciclabile e pedonale riguarda o solo una parte più o meno estesa o una priorità.

Per lo sviluppo della mobilità ciclabile è necessario creare percorsi sicuri, diretti e veloci, e agevoli tra luoghi di partenza e punti di arrivo, e che questi terminali siano attrezzati per la sosta e il ricovero delle biciclette e che siano dotati anche di servizi per il ciclista (es. depositi di bagagli).

In questa prospettiva i parcheggi, stazioni ferroviarie e le fermate degli autobus devono essere luoghi di scambio intermodale, in cui è possibile parcheggiare in sicurezza (o noleggiare) biciclette, le quali devono trovare adeguato ricovero anche nei luoghi di destinazione (residenze, stabilimenti, uffici).

Per l'aspetto logistico riferito all'organizzazione degli spazi di sosta, in particolare per quanto riguarda i posteggi va considerato che un posteggio per biciclette è idoneo quando ha le seguenti caratteristiche tecniche:

1. la presenza di strutture metalliche di sostegno e possibilità di ancoraggio del telaio delle biciclette per proteggerle dai furti;
2. sufficiente spazio fra le strutture per permettere l'ancoraggio della bici con facilità;
3. la destinazione esclusiva alle biciclette degli spazi;
4. e, possibilmente, una copertura per il riparo dagli agenti atmosferici.

Le infrastrutture di interscambio modale devono essere sempre adeguatamente attrezzate con spazi, impianti e servizi destinati a facilitare la sosta e il ricovero delle biciclette e l'agevole fermata dei ciclisti anche in caso di maltempo. Per le infrastrutture più importanti si deve procedere ad una vera e propria analisi geografica del bacino per valutare l'utenza potenziale di riferimento e i fabbisogni di attrezzature e servizi per gli utenti in bicicletta e per i pedoni.

Indicazioni operative per la definizione di una rete ciclabile efficace

Una rete ciclabile moderna è generalmente costituita da tre tipologie di soluzioni ciclabili: l'integrazione, la moderazione e limitazione del traffico e la separazione.

Integrazione

Per integrazione si intende la promiscuità sulla stessa sede stradale tra le biciclette e gli altri veicoli, cercando comunque condizioni di sicurezza, essa si attua dove, pur essendoci forte domanda, non c'è spazio per la separazione o dove la domanda non è talmente forte da giustificare la separazione. Si tratta di gran parte del tessuto urbano delle città e dei centri urbani maggiori e della rete stradale urbana. Corsie contro mano nel senso unico, corsia ciclabile o riqualificazione fisica e gestionale della strada al fine di migliorarne la qualità per ciclisti e pedoni e ridurne la pericolosità ciclabile sono esempi di integrazione. Interventi

finalizzati a ridurre la velocità dei veicoli, organizzazione del parcheggio consentito, divieto assoluto della fermata breve, rimozione dei cassonetti dalla sede stradale, pavimentazione in ottimo stato e tombini perfettamente a livello possono contribuire alla sicurezza delle biciclette che si muoveranno assieme agli altri veicoli.

Moderazione e limitazione del traffico

Per moderazione del traffico si intendono interventi all'assetto stradale finalizzati a trasformare l'immagine della strada affinché l'automobilista modifichi automaticamente ed inconsciamente il suo modo di guidare. Si tratta di interventi "puntuali" come cambio della pavimentazione, piattaforme rialzate, isole salvagente, rotonde od altro oppure interventi "estesi" come zone 30 o strade residenziali.

Separazione

Per separazione si intende realizzare sedi proprie per le biciclette, separate da cordoli, oppure a quota marciapiede, monodirezionali o bidirezionali, obbligatorie in affiancamento alle strade classificate di scorrimento.

Nella definizione degli itinerari della rete ciclabile e per un'efficace funzionalità dei progetti è importante che vengano osservati i seguenti criteri:

Continuità

La continuità è l'elemento fondamentale affinché la rete si presenti attrattiva nei confronti dell'utente. La continuità va curata soprattutto in fase di realizzazione dei primi lotti funzionali e delle prime tratte che devono essere sufficientemente lunghi in relazione all'abitato, affinché, fin dall'inizio, l'infrastruttura attiri utenza che giustifichi la sua realizzazione ed il suo sviluppo futuro. La continuità va rispettata in modo particolare nelle intersezioni stradali che sono i punti più pericolosi per il ciclista.

Sicurezza

Nella progettazione di una rete ciclabile deve essere posta particolare attenzione al percorso ed alle soluzioni tecniche che presentano i minori rischi d'incidente e che forniscono la maggior sicurezza, sia per i pedoni che per i ciclisti che per gli altri utenti della strada. La sicurezza deve essere intesa in modo personale, come sensazione di sicurezza verso eventi non legati al traffico e pertanto deve essere garantito un sufficiente livello di illuminazione, spazi e visuali che diano all'utilizzatore la sensazione di serenità e che favoriscano la convivialità con gli altri utilizzatori del percorso.

Capillarità

Per capillarità si intende innanzitutto la funzione della rete ciclabile principale di collegare, in modo sicuro e veloce, i luoghi principali delle varie zone della città, in particolare le funzioni che hanno una significativa capacità attrattiva di flussi di traffico.

Riconoscibilità

I percorsi che costituiscono la rete ciclabile, devono essere riconoscibili e facilmente individuabili. La riconoscibilità si realizza attraverso l'omogeneità dei materiali e delle soluzioni utilizzate e con una diffusa e adeguata disposizione della segnaletica.

Realizzabilità

Una rete ben progettata deve essere pianificata con interventi e programmi che siano effettivamente realizzabili in tempi brevi, magari con soluzioni provvisorie in alcuni tratti per garantire la continuità e capillarità della rete. La rete può essere poi estesa e qualificata anche con interventi di manutenzione urbana quali le asfaltature, la sistemazione di sottoservizi, il rifacimento di marciapiedi e quant'altro.

Globalità

Il progetto della rete deve essere affrontato in modo interdisciplinare coniugando gli aspetti di pianificazione legati ai diversi modi di trasporto, alla viabilità, all'urbanistica ed al recupero ambientale e culturale, al fine di creare la massima sinergia per ottimizzare le forme di mobilità urbana. L'intermodalità con gli altri mezzi di trasporto pubblico, treni, tramvia, autobus urbani ed extraurbani, parcheggi, diventa elemento strategico per l'attivazione dell'utenza.

Rettilinearità

Affinché il percorso venga realmente utilizzato dai ciclisti è necessario scegliere il tracciato che consenta il percorso più diretto e veloce possibile, lo spostamento in bicicletta, per essere competitivo con le altre modalità di trasporto, deve essere più corto e più rapido.

Attrattività

Il tracciato dei singoli tratti della rete deve essere scelto, oltre che per l'attrattività funzionale dei luoghi attraversati, anche in funzione della piacevolezza degli elementi di contorno, le vedute, le aree del centro storico, i palazzi di particolare pregio, i parchi, le aree verdi, i monumenti ecc.

Comfort

Il tracciato deve possedere quelle soluzioni tecnico costruttive che rendono confortevole il flusso di biciclette. A questo proposito sono estremamente rilevanti le pavimentazioni, la segnaletica orizzontale e verticale, semaforica e direzionale. Gli attraversamenti, i cordoli, i cambi di pavimentazione, i bordi delle corsie, devono essere perfettamente raccordati e dimensionati.

Aree destinate ad insediamenti produttivi

La mobilità ciclistica può essere sviluppata in modo molto efficace per qualificare e migliorare l'accessibilità alle aree produttive, contribuendo così a valorizzare queste aree e a migliorare le condizioni ambientali dei luoghi e delle persone che vi lavorano.

Le aree per insediamenti produttivi coprono vasti spazi prevalentemente nelle zone di pianura, dove l'uso della bicicletta sarebbe molto comodo e agevole per gli spostamenti interni e per brevi tragitti di collegamento con l'esterno. In realtà in queste zone, per la presenza di un importante traffico di mezzi pesanti, l'uso delle biciclette si presenta

particolarmente pericoloso (ricordiamo il problema degli angoli morti dei mezzi pesanti e dei bus che hanno causato anche a Firenze diverse morti).

Per questo è necessario che i gestori (ove presenti) e l'insieme delle imprese si facciano carico, assieme alle amministrazioni locali di studiare i modi migliori per facilitare l'uso sicuro e confortevole della bicicletta.

I motivi per cui la mobilità ciclistica può svilupparsi efficacemente nelle aree produttive della provincia di Firenze sono principalmente i seguenti:

- le aree industriali sono vicine alle aree urbane e possono essere agevolmente raggiunte in bicicletta, anche in quanto sono in genere poco servite dal trasporto pubblico;
- crescono continuamente i costi di spostamento con i mezzi a motore;
- i bisogni di spazio e i costi per le aree di sosta delle auto sono sempre più significativi;
- le strade e i parcheggi per le auto occupano suoli che diventano meno permeabili;
- lo spostamento in bicicletta aumenta il benessere psico-fisico dei lavoratori;
- le esperienze estere mostrano la massima efficacia in termini di costi/benefici per gli interventi che favoriscono la mobilità ciclistica, rispetto agli altri modi di spostamento.

Da queste motivazioni, che vanno ad aggiungersi a quelle evidenti e note – non inquinamento, né atmosferico, né acustico, minimo impatto visivo, nessun consumo di energie non rinnovabili - si ricava che è interesse degli EELL e dei gestori delle aree industriali favorire in ogni modo l'accesso in bicicletta agli insediamenti produttivi.

Questo però non significa soltanto, o prevalentemente, realizzare piste ciclabili, ma realizzare infrastrutture di supporto alla mobilità in bici e organizzare servizi ai ciclisti e ai mezzi.

Ad esempio sono molto utili dei centri di servizi alle biciclette, organizzati in modo da fornire spazi di sosta protetta e custodita, servizi di riparazione e manutenzione, servizi igienici e armadietti per i ciclisti, etc., da prevedersi e organizzare anche in forma consortile.

Presso le singole unità locali sono poi indispensabili delle rastrelliere efficaci e protette.

Per quanto riguarda i percorsi, servono interventi puntuali su strozzature, incroci, punti pericolosi, piuttosto che singoli tratti di pista ciclabile che iniziano o finiscono sulla viabilità ordinaria, magari molto trafficata.

Sono poi utili per favorire un utilizzo integrato di mezzi pubblici (specie il treno) e la bicicletta delle strutture protette alle stazioni e alle fermate dove potere prendere e lasciare la bicicletta, protetta da furti, vandalismi e intemperie, potendo così avere delle biciclette efficienti con cui si percorrono agevolmente anche 5 o più km, anche su strade comunali.

Per gli scopi indicati si possono utilizzare i bandi regionali per la qualificazione delle aree produttive, che prevedono interventi per la mobilità ciclistica, premiando specificatamente interventi che vanno nella direzione di favorire la mobilità ciclistica.

L'informazione sulla mobilità ciclistica come componente essenziale del sistema di infomobilità e della mobilità provinciale.

In una società in cui l'informazione geografica e sui mezzi di trasporto cresce continuamente è indispensabile gestire in modo costantemente aggiornato la conoscenza sulla situazione della MC, che deve essere integrato nel sistema di infomobilità provinciale e regionale, affinché abbia effetto sulla promozione della mobilità ciclistica.

L'insieme delle informazioni spaziali riguardanti la mobilità ciclistica deve essere integrato nel sistema di infomobilità provinciale e regionale per ciò tutte le amministrazioni e i soggetti che si occupano del sistema della mobilità provinciale devono assumersi l'impegno di fornire e aggiornare le informazioni geografiche riguardanti la mobilità ciclistica con standard riconosciuti e che devono poi essere diffusi al pubblico.

Si tratta di adottare le possibilità che le nuove tecnologie dell'ICT offrono a favore della mobilità ciclistica. La centralizzazione a livello provinciale, metropolitano o regionale può avere effetti notevoli sulla promozione della mobilità ciclistica e così creare occasioni favorevoli anche ad iniziative economiche legate all'uso della bicicletta.

Bisogna perciò mettere in rete le informazioni geografiche legate direttamente o indirettamente alla mobilità ciclistica, anche al fine di migliorare le realizzazioni e per fornire ai soggetti istituzionali e economici la conoscenza delle esigenze degli utilizzatori attuali e potenziali della mobilità ciclistica.

Per questi motivi è opportuno inserire nei sistemi interattivi di informazione sulla mobilità anche gli elementi riguardanti la mobilità ciclistica. In particolare si tratta di inserire le informazioni riguardanti:

- la rete provinciale e comunale dei percorsi ciclabili;
- le indicazioni dei tratti o punti pericolosi;
- i luoghi di interscambio, i servizi di assistenza e di noleggio di biciclette;
- i servizi e gli orari dei mezzi di trasporto pubblico, in particolare di quelli dove è consentito il trasporto delle biciclette.

I dati geografici sulla mobilità ciclistica messi in rete producono valori economici dato che possono meglio incoraggiare lo sviluppo della mobilità ciclistica a tutti i livelli, e in particolare sotto gli aspetti della qualità ed efficacia dei percorsi.

Questa condizione tende soprattutto agli scopi seguenti:

- centralizzazione e uniformazione dei dati georeferenziati;
- pianificazione, costruzione, gestione, manutenzione e rinnovamento standardizzato della rete ciclabile e della segnaletica;
- considerazione delle esigenze della mobilità ciclistica in tutti i progetti che incidono sul territorio, come costruzioni stradali e ferroviarie, urbanizzazioni, organizzazione del TPL;

- utilizzazione mirata delle risorse finanziarie del settore pubblico e valutazione delle azioni intraprese.

Le informazioni geografiche sulla mobilità ciclistica possono inoltre servire per l'offerta turistica, come per altre attività economiche, che possono creare reddito e occupazione. E' possibile favorire l'apertura di attività legate alla mobilità ciclistica che generano a loro volta innovazione e investimenti e che creano occupazione.

La messa in opera del sistema d'informazione sulla mobilità che vuole incoraggiare la mobilità ciclistica si basa sui principi seguenti:

- le informazioni sulla mobilità ciclistica sono disponibili per tutti, sempre e ovunque, e a tutte i livelli.
- l'utilizzo delle informazioni è gratuita ove possibile o a dei prezzi bassi.
- il libero accesso alle informazioni geografiche sulla mobilità ciclistica sviluppa l'economia e incoraggia una concorrenza trasparente, in particolare nel settore delle attività ricreative, turistiche, come nella pianificazione e costruzione;
- le condizioni quadro per l'utilizzo delle informazioni geografiche della mobilità ciclistica favoriscono la conoscenza e la confidenza con il sistema della mobilità ciclistica presso gli utenti e i soggetti economici.

Le informazioni geografiche sulla mobilità ciclistica possono essere diffuso non solo in forma digitale, ma anche con i mezzi di comunicazione tradizionali (cartine delle città, dei percorsi, pubblicazioni, etc.).

Accessibilità sostenibile con la mobilità ciclistica agli esercizi commerciali,

Per favorire l'accessibilità sostenibile gli esercizi commerciali e le attività assimilate (pubblici esercizi e attività di servizio) devono essere attrezzati per l'accoglienza degli utenti in bicicletta e quindi devono avere la dotazione di spazi per la sosta delle biciclette e di servizio ai clienti ciclisti. Questa esigenza si pone in particolare per l'apertura di nuovi esercizi commerciali, in particolare per le medie e grandi strutture di vendita, e soprattutto per quelle collocate in zone urbane centrali.

E' opportuno ricordare che ogni posto auto occupa uno spazio in cui possono sostare almeno 8 biciclette, che si raddoppia se si considera anche lo spazio di manovra.

Per le GSV la normativa regionale richiede la presenza di elementi di qualità e di prestazione delle strutture, cui è necessario aggiungere l'accessibilità sostenibile, individuata attraverso la presenza o previsione di infrastrutture per l'accesso a piedi e in bicicletta, quali percorsi ciclopedonali in sede propria protetti, spazi coperti per la sosta delle biciclette, dotazione adeguata di posti in rastrelliere in numero e con le caratteristiche individuate negli standard indicati nelle tavole seguenti, di cui una parte riservata ai dipendenti.

Standard minimi di dotazione di parcheggi per biciclette

| Tipologia di esercizio | Dotazione richiesta (con riferimento alla superficie di vendita) |
|--|---|
| Esercizi di vicinato | 3 posti bici per esercizio fino a 100 mq più uno ogni 100 mq aggiuntivi o frazione |
| Medie strutture di vendita | 1 posto bici ogni posto auto fino a 800 mq e poi 0.5 posti bici ogni posto auto |
| Grandi strutture di vendita alimentari | 40 per esercizio come base e inoltre uno ogni 100 mq aggiuntivi oltre la superficie di 1500 mq fino a 5000 mq |
| Centri Commerciali | Come per le grandi strutture di vendita e oltre i primi 5.000 mq e 1 ogni 500 mq per le superfici ulteriori. |

Gli spazi e le rastrelliere per la sosta delle biciclette devono essere collocate il più vicino possibile agli ingressi dei punti vendita.

Negli esercizi con oltre 20 spazi di sosta per bicicletta almeno il 50% dei posti deve essere al coperto e dotato di protezioni dalle intemperie, video sorvegliato, con attrezzature di appoggio quali armadietti.

Le strutture per la sosta, salvo quelle degli esercizi di vicinato, devono disporre di rastrelliere adeguate dove le biciclette possono essere agganciate con sicurezza al telaio.

Gli esercizi di vicinato possono dotarsi anche di rastrelliere amovibili e posizionabili su suolo pubblico.

Criteri per favorire l'accessibilità ciclabile ai luoghi di attrazione e in particolare agli istituti scolastici.

Gli strumenti urbanistici comunali devono indicare criteri e standard per migliorare le condizioni della sosta e quindi agevolare l'accessibilità in bicicletta ai principali luoghi di attrazione.

La L.r. 27/2012 prescrive che una quota non inferiore al 5% dei posti auto previsti, adeguatamente attrezzata, deve essere riservata al parcheggio per biciclette: in pratica si tratta di prevedere un posto bici per ogni posto auto.

Quindi ogni 10 posti auto¹ pari a 250 mq, almeno 12,5 mq devono essere destinati alla sosta di biciclette, adeguatamente attrezzata con rastrelliere funzionali (a U rovesciata o simili), tettoie e possibilmente armadietti.

¹ Per posto auto si deve intendere sia lo spazio occupato dallo stallo, che quello necessario per le manovre di entrata e uscita e quindi si adotta oggi un valore medio per le aree di sosta fuori strada di 25 mq.

La localizzazione dei posti per la sosta delle biciclette deve essere il più possibile vicino all'ingresso dell'edificio, in luogo riparato, visibile e facilmente accessibile dalla viabilità pubblica, mentre i parcheggi per le auto e gli altri mezzi a motore² devono essere distanziati dagli accessi per rendere questi mezzi meno concorrenziali all'uso della bicicletta.

Devono essere previsti e studiati gli accessi in bici dalle diverse direzioni di provenienza, agevolando e mettendo in sicurezza in particolare l'ultimo km.

Le scuole vanno dotate di parcheggi coperti o di strutture leggere e protette per la sosta delle biciclette, e non dovrebbe essere tollerata la fermata, neppure per la semplice salita e il carico degli studenti, nel raggio di 200 metri, nei pressi delle quali ad una distanza maggiore dovrebbero essere predisposte adeguati spazi per la sosta temporanea degli accompagnatori degli studenti e scolari.

E' necessario indicare che gli istituti scolastici dispongano di uno spazio interno, luminoso e accogliente, sicuro e bene accessibile, dotato di armadietti e di servizi igienici riservati, e possibilmente di una piccola officina dove si possano fare le piccole riparazioni, per gli studenti e il personale che viene a scuola in bicicletta³.

Standard minimi di dotazione di parcheggi per biciclette

| Tipo di istituzione scolastica | Dotazione minima di posti bici richiesta |
|---------------------------------------|---|
| Scuole di ogni livello | 1 posto bici ogni 5 addetti del personale docente e non docente |
| Elementari | 1 posto bici per 12 studenti |
| Medie inferiori | 1 posto bici per 6 studenti |
| Medie Superiori | 1 posto bici per 4 studenti |
| Università | 1 posto bici per 4 studenti |

MODERAZIONE E LIMITAZIONE DEL TRAFFICO: ZONE 30, ISOLE AMBIENTALI E ZONE "TRAFIC CALMING".

Anche la recente indagine della Regione Toscana sulla mobilità ciclistica ha evidenziato come l'aggressività del traffico automobilistico, e dei veicoli a motore in genere, sia il freno e la paura principale sia per gli utilizzatori, che per quelli che non usano la bicicletta. Da qui deriva la necessità richiesta anche dal Parlamento europeo, sollecitata da molti cittadini e ormai adottata in molte città e cittadine europee di provvedimenti di moderazione del traffico.

² Per rendere concorrenziale l'uso della bicicletta i parcheggi per le auto (e tendenzialmente anche quelli per le moto, nelle zone centrali delle città e quindi più di valore economico) dovrebbero essere a pagamento, almeno con un costo limitato (es. 10 centesimi per ora nelle ore di punta 8-18).

³ Anche per il personale docente e non docente non dovrebbero essere disponibili spazi per la sosta di mezzi a motore (auto e moto) all'interno del plesso scolastico e nelle immediate vicinanze, al fine di scoraggiare l'uso dell'auto e dare il buon esempio agli studenti.

Il concetto di moderazione del traffico, o "traffic calming", rappresenta il tentativo di conciliare le diverse funzioni che le strade interne agli ambiti residenziali possono ospitare, attraverso un'adeguata progettazione dell'infrastruttura viaria mirata al controllo delle velocità dei veicoli motorizzati.

Per affrontare con successo questi problemi, le esperienze europee insegnano che è necessario che le azioni di moderazione del traffico siano condivise e sostenute dalla comunità locale e da tutti coloro che utilizzano le strade. Questo risultato può essere ottenuto solo coinvolgendo la popolazione nella scelta e nell'adozione delle misure, attraverso le forme tipiche della "progettazione partecipata".

Le zone 30 sono aree della rete stradale urbana in cui il limite di velocità è di 30 km/h invece dei normali 50 km/h previsti in aree urbane dal codice della strada. La minore velocità delle auto permette una migliore integrazione con gli altri fruitori dello spazio cittadino, biciclette e pedoni. L'utilità e l'importanza delle zone 30 sono riconosciute a livello istituzionale.

Le Zone 30 possono essere realizzate in qualsiasi tessuto urbanistico e l'unico vincolo, derivato dall'esperienza, è che le strade adiacenti non devono essere a velocità di percorrenza maggiori di 50 km/h.

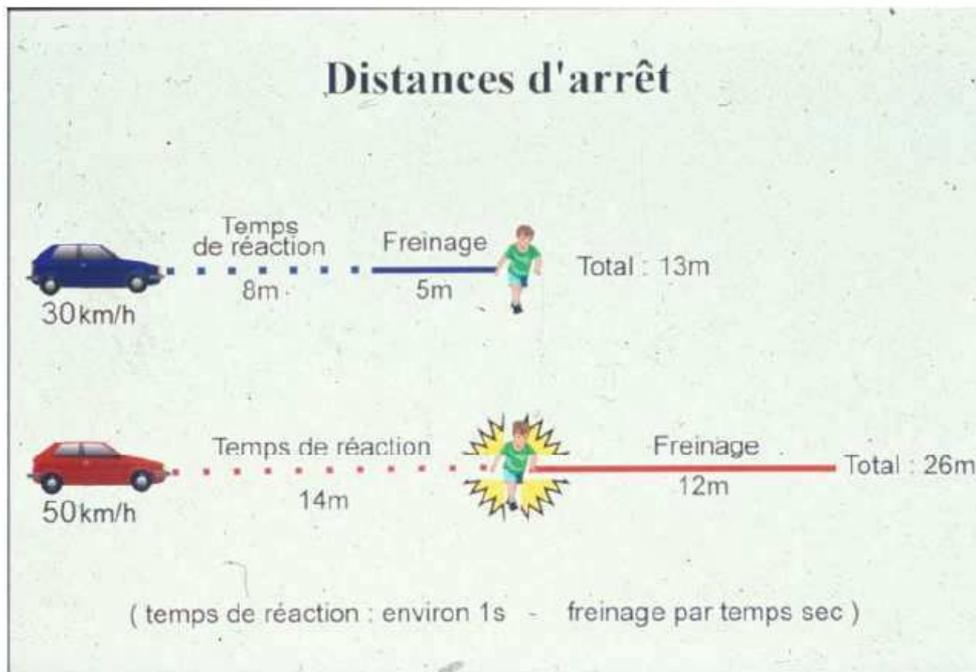
L'esperienza insegna poi che non è sufficiente fermarsi alla sola istituzione del nuovo limite di velocità, devono anche essere effettuati nell'area interventi di riqualificazione stradale, quali: riduzione dello spazio di circolazione automobilistica, con conseguente eliminazione della possibilità di soste in doppia fila, parcheggi realizzati a spina, aumento dello spazio dedicato alle piste ciclabili e alla mobilità pedonale, creazione di aree adibite a scopi sociali.

Per ottenere una vera riduzione della velocità non basta un limite, per questo nelle Zone 30 vengono realizzati interventi strutturali come rallentatori ottici e/o acustici, dossi, rialzi agli incroci, cuscini berlinesi, rotatorie e isole spartitraffico.

L'obiettivo è che gli automobilisti percepiscano che entrano o si trovano in un'area in cui le loro automobili e gli altri mezzi a motore non sono il soggetto principale della strada, ma al contrario la loro presenza è solo tollerata. Questo non è possibile solamente con l'installazione di qualche cartello stradale: le esperienze adottate hanno mostrato che non è sufficiente la semplice istituzione del nuovo limite di velocità per ottenere significative riduzioni di velocità del traffico.

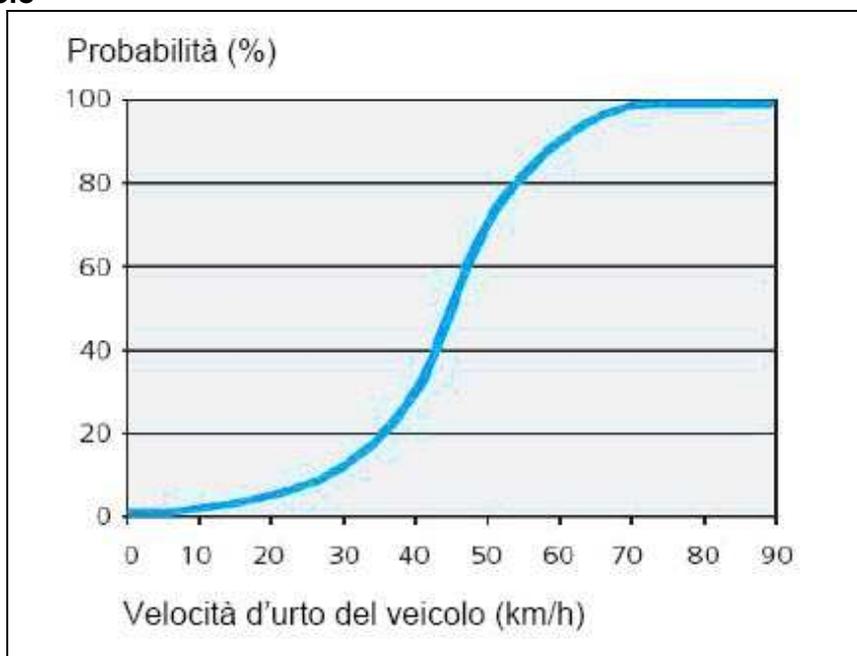
L'istituzione di una Zona 30 comporta un aumento della sicurezza stradale.

Passando dai 50 Km/h ai 30 Km/h si ha una riduzione di oltre la metà dello spazio di arresto ed un aumento del raggio del cono visivo del conducente del veicolo. Dati che si riferiscono a Zone 30 attive informano che il numero di incidenti tra veicoli, tra auto e biciclette e con i pedoni si sono ridotti del 40%, il numero dei feriti del 70% e questi ultimi hanno comunque riscontrato lesioni più lievi. Quindi gli incidenti, soprattutto quelli considerati gravi, diminuiscono nettamente, con una conseguente riduzione significativa dei costi dei danni.



Un ciclista o un pedone investito da un veicolo che viaggia a una velocità di 50 km/h ha solo il 30% di probabilità di sopravvivere. Se l'impatto avviene invece a una velocità di 30 km/h, le probabilità salgono al 90%.

Probabilità di decesso di un pedone ad un investimento in rapporto alla velocità del veicolo



Fonte: Ufficio svizzero per la prevenzione degli infortuni Upi
Laupenstrasse 11 CH-3008 Berna

L'istituzione di una Zona 30 comporta, a seguito della riduzione del numero di fasi di accelerazione e frenata, una riduzione del consumo di carburante e, di conseguenza, una riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti, quali ossidi di carbonio, ossidi di azoto, polveri sottili, Pm 10. Si è riscontrato anche una diminuzione dell'inquinamento acustico dovuto alla ridotta velocità del traffico. L'eventuale presenza di barriere fonoassorbenti naturali come siepi e alberi, contribuisce ulteriormente a ridurre il rumore, con indubbi vantaggi paesaggistici.

C'è anche un aspetto psicologico da considerare. Queste aree rendono più sicuro e piacevole muoversi senza usare l'automobile, dunque i cittadini sono maggiormente invogliati, per i loro spostamenti brevi, a muoversi a piedi o in bicicletta.

Le Zone 30 a velocità ridotta non comportano una maggiore congestione: in quanto normalmente la velocità media in ambito urbano non supera i 30 km/h, dato che la circolazione, anche se può raggiungere punte di velocità maggiori, deve comunque fare i conti con le "interferenze" alla circolazione dovute a semafori, incroci, rallentamenti per il parcheggio, fermata dei bus, etc.

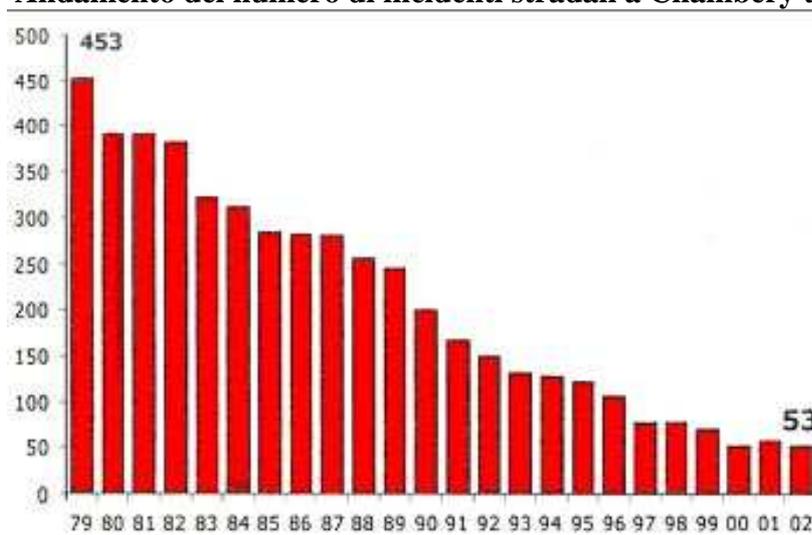
Il "regno" delle Zone 30 è l'Europa del centro nord, dove si sono sperimentate già negli anni intorno al 1980 e si sono sviluppate in quasi tutti i centri urbani, favorendo in questo modo una crescita dell'uso della bicicletta e degli spostamenti a piedi.

Buone pratiche

"ZONE 30" E SICUREZZA: IL CASO DI CHAMBÉRY

Analizzando gli effetti delle "zone 30" sulla sicurezza delle strade, non si può non citare il caso della città francese di Chambéry, che in circa trent'anni di applicazione delle tecniche di moderazione del traffico (i primi interventi risalgono al 1977) ha ottenuto una riduzione dell'incidentalità senza eguali in Europa.

Andamento del numero di incidenti stradali a Chambéry tra il 1979 e il 2002



Fonte: Comune di Chambéry

LA GUIDA CALMA RIDUCE RUMORE, INQUINAMENTO E CONSUMI “ZONE 30” IN GERMANIA: IL CASO DI BUXTEHUDE

Dal 70 al 90 % della popolazione delle grandi città in Germania abita in Zona 30. Oltre 17.000 Zone 30 realizzate in Germania e si tratta di “zone”, ossia spesso interi quartieri, non singole strade. A Buxtehude, nell’area metropolitana di Amburgo, si sono misurati i cambiamenti prima e dopo l’introduzione estesa delle zone 30. Il cambio dello stile di guida, prima fatto di rapide accelerazioni e brusche frenate, sostituito poi da una guida più calma, con minori picchi di velocità, ma più fluida, ha mostrato benefici effetti sia sull’ambiente, che sul traffico.

RUMORE

A Buxtehude il rumore è diminuito dappertutto, con una riduzione massima di 7 dbA (decibel A). Una riduzione di 10 dbA è percepita dall’orecchio umano come una riduzione della metà. Per ottenere una riduzione del rumore di 3 dbA senza diminuire la velocità del traffico, occorrerebbe diminuire il volume del traffico della metà. Una riduzione di 5 dbA è chiaramente percepita dalle persone come una diminuzione generale del livello di rumore.

La diminuzione del rumore nelle zone 30 dipende sia dalla riduzione di volume (esclusione del traffico di transito), sia dalla guida calma (diminuzione del limite di velocità). Il rumore è diminuito di 5 dbA anche su alcune strade principali, benché su tali strade non sia diminuito il volume di traffico, la guida calma ha fatto abbassare anche il rumore sulle strade principali con traffico di transito: gli automobilisti hanno preso l’abitudine di guidare in maniera meno nervosa dappertutto.

INQUINANTI DELL’ARIA

La guida calma (meno frenate e accelerazioni) riduce l’inquinamento dell’aria. A Buxtehude si è misurato prima e dopo la creazione delle Zone 30:

| | |
|---|--------|
| Ossidi di Azoto (NOx) (piogge acide, smog estivo, vie respiratorie) | - 30 % |
| Monossido di Carbonio (CO) (vie respiratorie sistema circolatorio, cancro del marmo) | - 20 % |
| Idrocarburi (cancerogeni) | - 10 % |

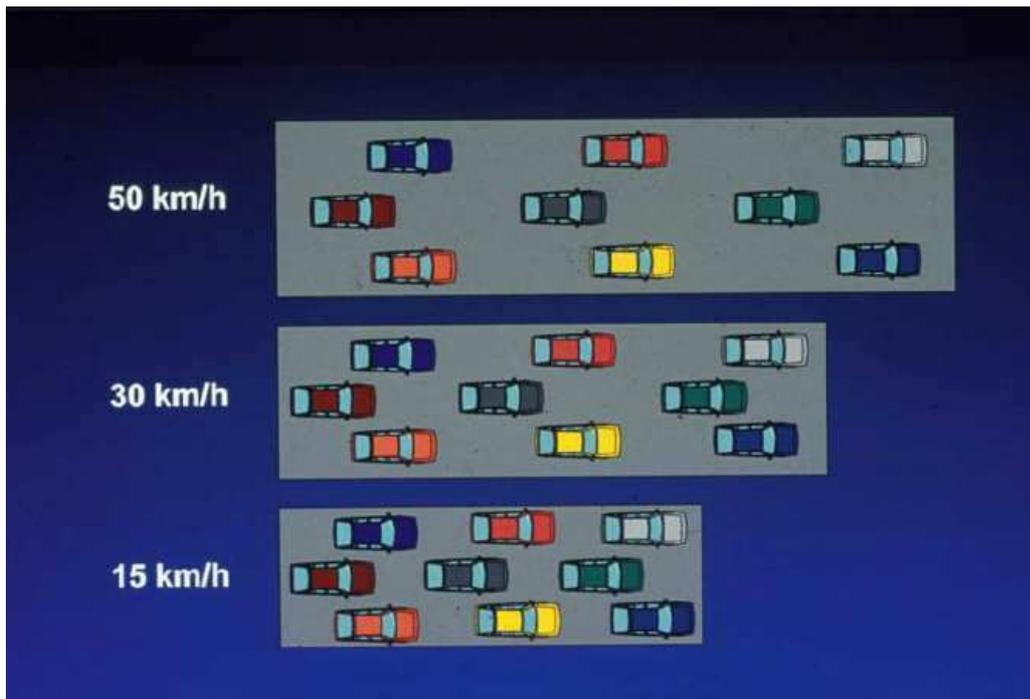
CONSUMO DI CARBURANTE

A Buxtehude il consumo di carburante è diminuito del 12 %:

| Prima | Dopo |
|---------------|---------------|
| 8,4 L/100 Km | 7,4 L/100 Km |
| 11,9 Km litro | 13,5 Km litro |

A VELOCITA' RIDOTTA LA CAPACITA' DELLE STRADE E' SUPERIORE

L'opinione comune, secondo cui diminuendo la velocità il traffico sia rallentato e si crei congestione nelle strade, è sbagliata: con l'aumento della velocità, aumenta anche la distanza tra i veicoli e le esigenze di spazio (occupazione cinetica dello spazio). In una strada di città con numerosi incroci, uscite, posteggi, passaggi pedonali, veicoli lenti e veloci, il flusso dei veicoli diventa sempre più irregolare con l'aumento della velocità. La velocità ottimale sulla maggior parte delle strade urbane si situa tra 20 e 40 km/h.



LA PERDITA DI TEMPO E' TRASCURABILE

Se ci fossero Zone 30 in tutti i quartieri, la durata del percorso medio dell'automobilista, da porta a porta, aumenterebbe solo del 3 % al massimo. A Buxtehude sono state misurate le perdite causate dall'attraversamento di Zone 30: il tempo di spostamento totale è risultato solo di poco superiore. Il tempo perso con le limitazioni di velocità è stato riguadagnato con una circolazione più fluida, più regolare, meno conflittuale.

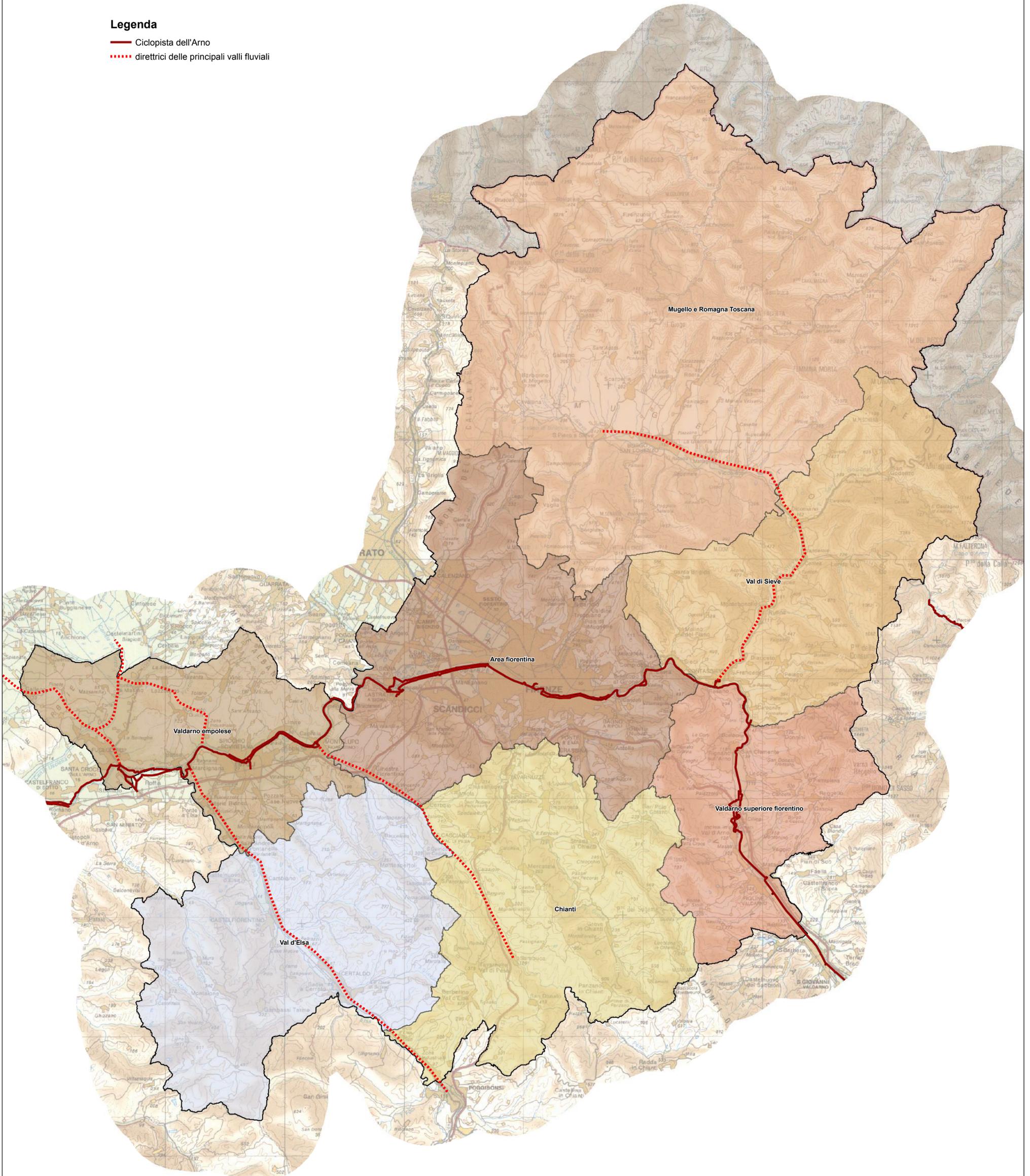
QUADRO STRATEGICO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Tav 1 - La Ciclopista dell'Arno e le principali direttrici nel contesto del territorio provinciale

scala 1:150.000
data: dicembre 2012

Legenda

- Ciclopista dell'Arno
- direttrici delle principali valli fluviali



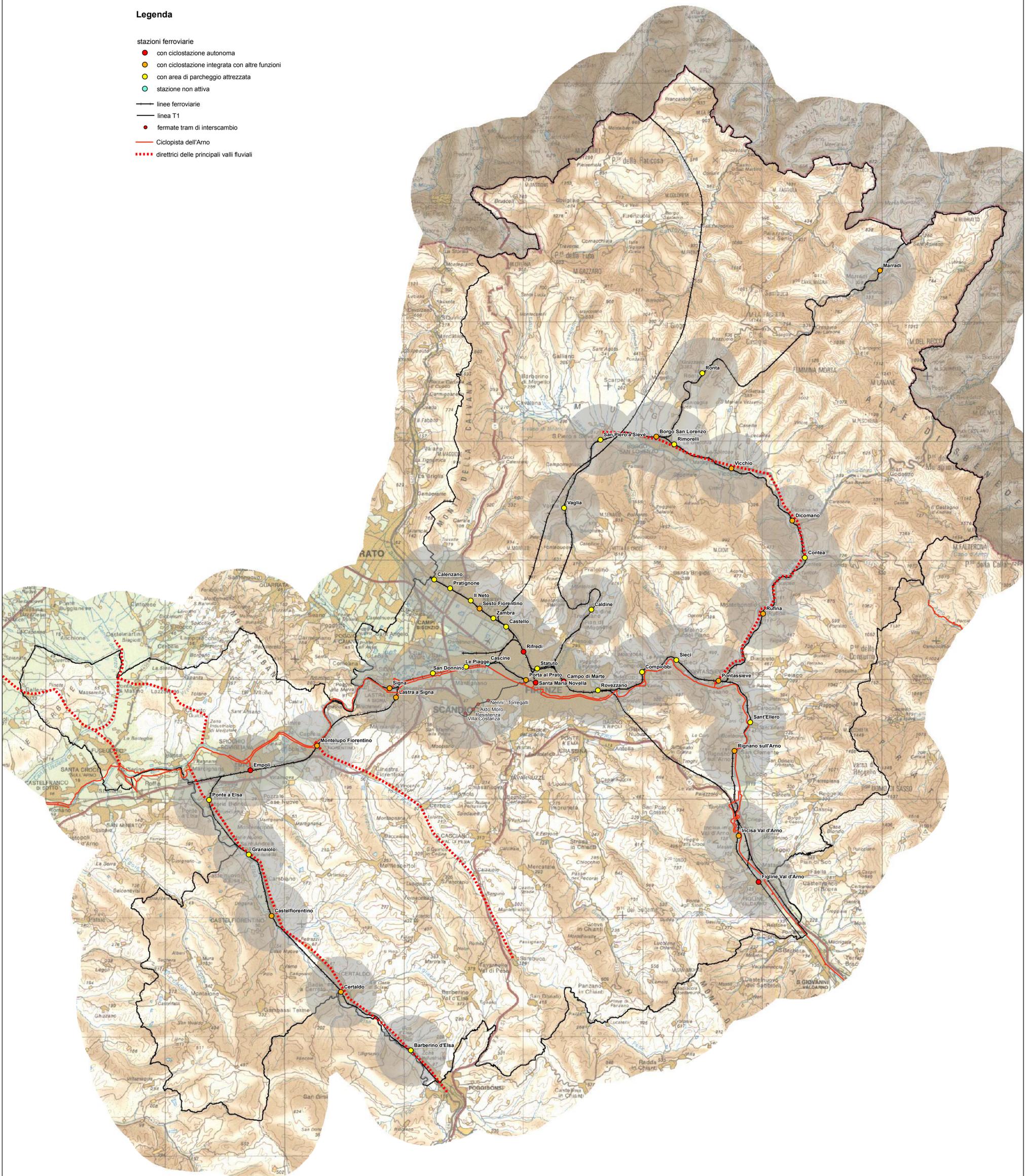
QUADRO STRATEGICO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Tav 2 - La rete delle ciclostazioni

scala 1:150.000
data: dicembre 2012

Legenda

- stazioni ferroviarie
 - con ciclostazione autonoma
 - con ciclostazione integrata con altre funzioni
 - con area di parcheggio attrezzata
 - stazione non attiva
- linee ferroviarie
- linea T1
- fermate tram di interscambio
- Ciclopista dell'Arno
- diretrici delle principali valli fluviali



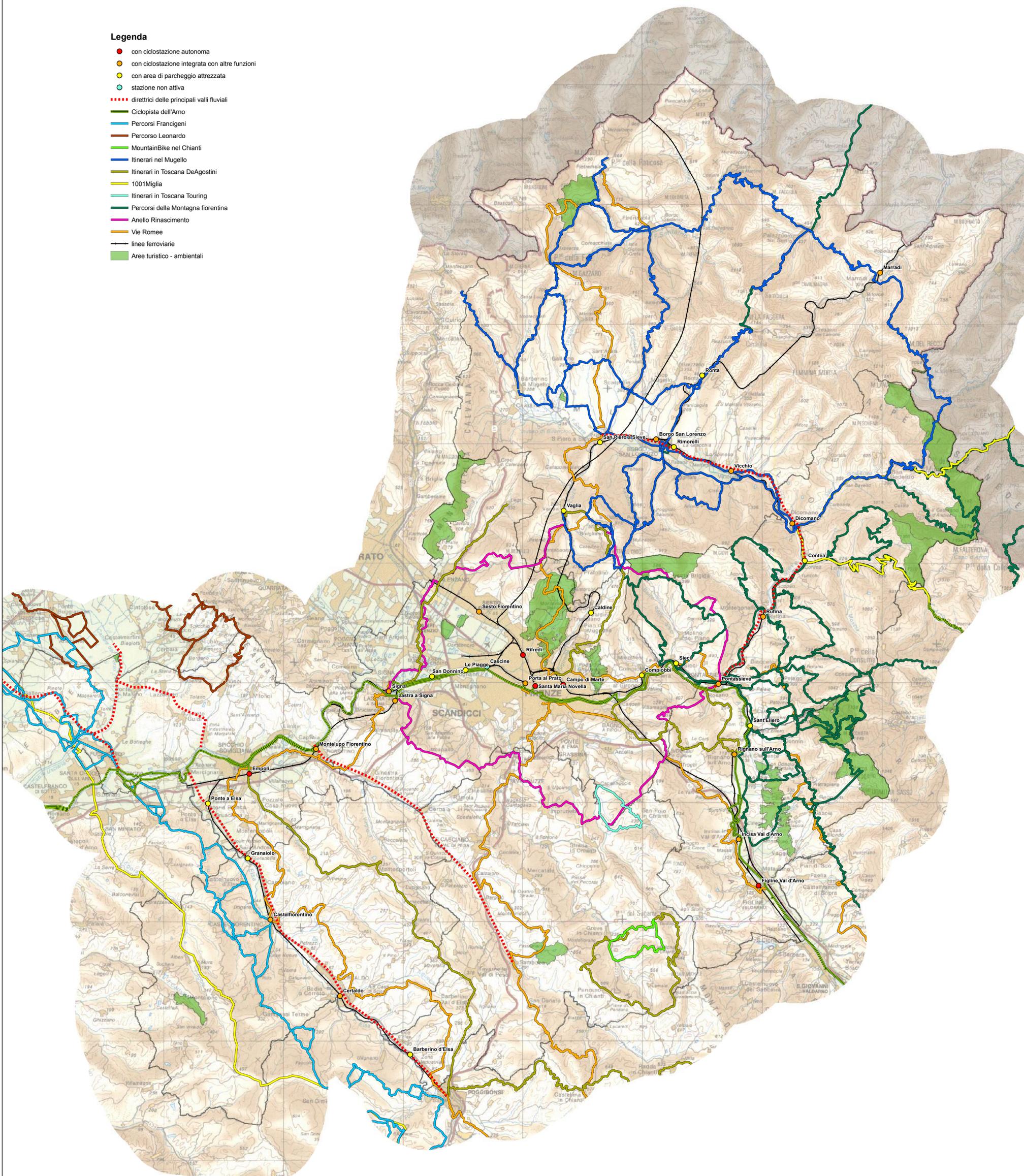
QUADRO STRATEGICO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Tav 3 - Rete di mobilità ciclistica, ambientale, turistica e ricreativa

scala 1:150.000
data: dicembre 2012

Legenda

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- direttrici delle principali valli fluviali
- Ciclopista dell'Arno
- Percorsi Francigeni
- Percorso Leonardo
- MountainBike nel Chianti
- Itinerari nel Mugello
- Itinerari in Toscana DeAgostini
- 1001Miglia
- Itinerari in Toscana Touring
- Percorsi della Montagna fiorentina
- Anello Rinascimento
- Vie Romee
- linee ferroviarie
- Aree turistico - ambientali



QUADRO STRATEGICO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Tav 4 - La rete delle ciclosuperstrade dell'area fiorentina

scala 1:35.000
data: dicembre 2012

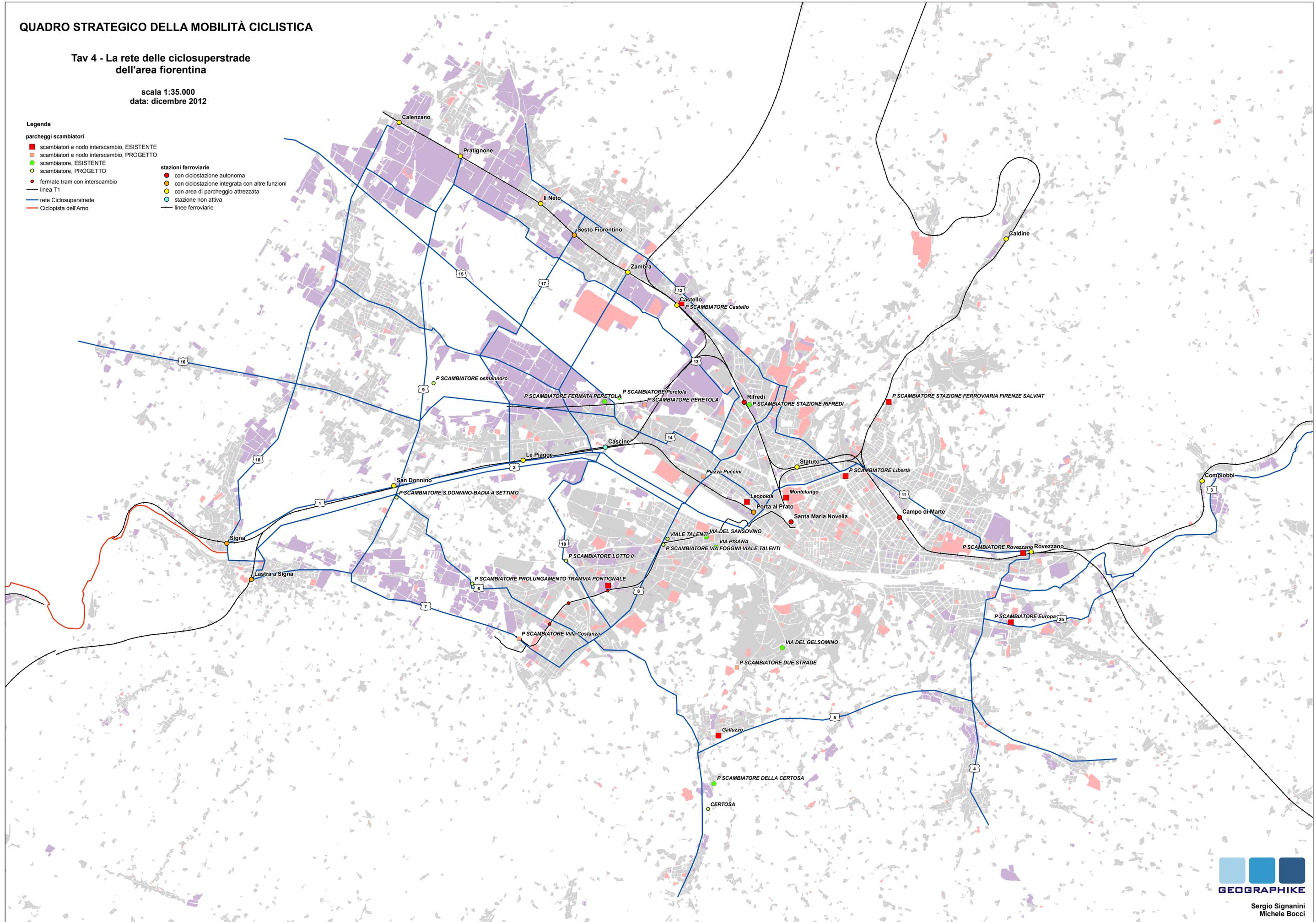
Legenda

parcheggi scambiatori

- scambiatori e nodo interscambio, ESISTENTE
- scambiatori e nodo interscambio, PROGETTO
- scambiatore, ESISTENTE
- scambiatore, PROGETTO
- fermate tram con interscambio
- linea T1
- rete Ciclosuperstrade
- Ciclopista dell'Arno

stazioni ferroviarie

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- linee ferroviarie



ELENCO DELLE CICLOSUPERSTRADE INDIVIDUATE CON L'INDICAZIONE DELLE DISTANZE E DEI TEMPI STIMATI DI PERCORRENZA

| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 1 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
|-----------|-----|---------------------------|----------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 1 | 1 | Vittorio Veneto | 0 | | | |
| 1 | 2 | Cascine | 1,4 | 1,4 | 4,7 | 4,7 |
| 1 | 3 | Ponte all'Indiano | 2,1 | 3,5 | 7,0 | 11,7 |
| 1 | 3 | Stazione Le Piagge | 2 | 5,5 | 6,7 | 18,3 |
| 1 | 5 | Stazione San Donnino | 2,4 | 7,9 | 8,0 | 26,3 |
| 1 | 6 | Renai | 2,9 | 10,8 | 9,7 | 36,0 |
| 1 | 7 | Stazione Signa | 1,1 | 11,9 | 3,7 | 39,7 |
| | | | 11,9 | | 39,7 | |
| | | | | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 2 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 2 | 1 | Argingrosso | | | | |
| 2 | 2 | Ponte Indiano | 2,1 | 2,1 | 7,0 | 7,0 |
| 2 | 3 | Mantignano | 1,5 | 3,6 | 5,0 | 12,0 |
| 2 | 4 | Ugnano | 1,2 | 4,8 | 4,0 | 16,0 |
| 2 | 5 | Badia a Settimo | 1,7 | 6,5 | 5,7 | 21,7 |
| 2 | 6 | Parco Lastra | 2 | 8,5 | 6,7 | 28,3 |
| 2 | 7 | Stazione Lastra a Signa | 2,2 | 10,7 | 8,8 | 37,1 |
| | | | 10,7 | | 37,1 | |
| | | | | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 3 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 3 | 1 | Ponte di varlungo | | | | |
| 3 | 2 | Villa La Massa | 2,1 | 2,1 | 8,4 | 8,4 |
| 3 | 3 | Vallina | 3,5 | 5,6 | 11,7 | 20,1 |
| 3 | 4 | Z.i. Vallina - Compiobbi | 1,2 | 6,8 | 4,0 | 24,1 |
| 3 | 5 | Gualchiere Remole - Sieci | 3,3 | 10,1 | 11,0 | 35,1 |
| 3 | 6 | Pontassieve – Rosano | 2,7 | 12,8 | 9,0 | 44,1 |
| | | | 12,8 | | 44,1 | |
| | | | | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 3b | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 3b | 1 | Villa La Massa | | | - | - |
| 3b | 2 | Piana di Ripoli | 1,5 | 1,5 | 5,0 | 5,0 |
| 3b | 3 | Viale Europa | 2,3 | 3,8 | 7,7 | 12,7 |
| | | | 3,8 | | | |
| | | | | | | |

| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 4 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
|-----------|-----|-------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 4 | 1 | Grassina | | | - | - |
| 4 | 2 | Ponte a Ema | 2,4 | 2,4 | 8,0 | 8,0 |
| 4 | 3 | Badia a Ripoli | 1,7 | 4,1 | 6,8 | 14,8 |
| 4 | 4 | Viale Europa | 0,5 | 4,6 | 2,0 | 16,8 |
| 4 | 5 | Ponte Varlungo | 0,9 | 5,5 | 3,6 | 20,4 |
| 4 | 6 | Rovezzano Stazione | 1,2 | 6,7 | 4,8 | 25,2 |
| | | | 6,7 | | 25,2 | |
| | | | | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 5 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 5 | 1 | Antella | | | | |
| 5 | 2 | Ospedale S.M.Nuova | 1,7 | 1,7 | 5,7 | 5,7 |
| 5 | 3 | Ponte a Ema | 1,9 | 3,6 | 6,3 | 12,0 |
| 5 | 4 | Cinque Vie | 1 | 4,6 | 3,3 | 15,3 |
| 5 | 5 | Cascine del Riccio | 2,3 | 6,9 | 7,7 | 23,0 |
| 5 | 6 | Galluzzo | 2,9 | 9,8 | 11,6 | 34,6 |
| | | | 9,8 | | | |
| | | | | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 6 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 6 | 1 | Tavernuzze | | | | |
| 6 | 2 | Casello autostrada | 1,6 | 1,6 | 5,3 | 5,3 |
| 6 | 3 | Bottai - Certosa | 0,9 | 2,5 | 3,6 | 8,9 |
| 6 | 4 | Galluzzo | 2,1 | 4,6 | 8,4 | 17,3 |
| 6 | 5 | Ponte all'Asse | 0,8 | 5,4 | 3,2 | 20,5 |
| 6 | 6 | Le Bagnese - Ospedale Torregalli | 1,6 | 7 | 5,3 | 25,9 |
| 6 | 7 | Pontignale | 2,5 | 9,5 | 8,3 | 34,2 |
| 6 | 8 | Badia a Settimo | 3,4 | 12,9 | 11,3 | 45,5 |
| | | | 12,9 | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 7 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 7 | 1 | Villa Costanza | | | - | - |
| 7 | 1 | ZI Scandicci | 2 | 2 | 6,7 | 6,7 |
| 7 | 1 | Capannuccia | 1,9 | 3,9 | 7,6 | 14,3 |
| 7 | 1 | Lastra a Signa | 1,4 | 5,3 | 5,6 | 19,9 |
| 7 | 1 | Stazione Lastra a Signa | 0,8 | 6,1 | 3,2 | 23,1 |
| | | | 6,1 | | | |

| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 8 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
|-------------------|------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 8 | 1 | Villa Costanza | | | - | - |
| 8 | 2 | Le Bagnese - Ospedale Torregalli | 2,2 | 2,2 | 8,8 | 8,8 |
| 8 | 3 | Legnaia | 0,4 | 2,6 | 1,6 | 10,4 |
| 8 | 4 | Isolotto | 3 | 5,6 | 12,0 | 22,4 |
| 8 | 5 | Cascine | 0,2 | 5,8 | 0,8 | 23,2 |
| 8 | 6 | Puccini | 1 | 6,8 | 4,0 | 27,2 |
| 8 | 7 | Polo universitario | 0,2 | 7 | 0,8 | 28,0 |
| 8 | 8 | Piazza Dalmazia | 1,3 | 8,3 | 5,2 | 33,2 |
| 8 | 9 | Careggi | 0,9 | 9,2 | 3,6 | 36,8 |
| | | | 9,2 | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 9 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 9 | 1 | Capannuccia | | | - | - |
| 9 | 2 | Stazione San Donnino | 2 | 2 | 6,7 | 6,7 |
| 9 | 3 | San Donnino | 1,6 | 3,6 | 6,4 | 13,1 |
| 9 | 4 | San Piero a Ponti | 0,8 | 4,4 | 3,2 | 16,3 |
| 9 | 5 | Campi Bisenzio | 1,2 | 5,6 | 4,8 | 21,1 |
| 9 | 6 | Zona industriale | 1,8 | 7,4 | 7,2 | 28,3 |
| 9 | 7 | Stazione Pratignone | 2,1 | 9,5 | 8,4 | 36,7 |
| | | | 9,5 | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 10 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 10 | 1 | Torregalli | | | - | - |
| 10 | 2 | San Lorenzo a Greve | 1,5 | 1,5 | 6,0 | 6,0 |
| 10 | 3 | Ponte Mantignano | 1,8 | 3,3 | 7,2 | 13,2 |
| 10 | 4 | Stazione Cascine/Ponte Indiano | 1,7 | 5 | 6,8 | 20,0 |
| 10 | 5 | Osmannoro/Ikea | 2,1 | 7,1 | 8,4 | 28,4 |
| 10 | 6 | Polo scientifico | 1,4 | 8,5 | 5,6 | 34,0 |
| 10 | 7 | Stazione di Zambra | 1,1 | 9,6 | 4,4 | 38,4 |
| | | | 9,6 | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 11 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 11 | 1 | Rovezzano Stazione | | | - | - |
| 11 | 2 | Gignoro | 1,5 | 1,5 | 6,0 | 6,0 |
| 11 | 3 | D'Annunzio | 1,2 | 2,7 | 4,8 | 10,8 |
| 11 | 4 | Stadio Campo di Marte | 1,8 | 4,5 | 7,2 | 18,0 |
| 11 | 5 | Le Cure | 2,3 | 6,8 | 9,2 | 27,2 |
| 11 | 6 | Ponte rosso | 0,8 | 7,6 | 3,2 | 30,4 |
| | | | | 7,6 | - | 30,4 |

| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 12 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
|-----------|-----|----------------------------|----------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 12 | 1 | Ponterosso/Statuto | | | - | - |
| 12 | 2 | Poggetto | 1,8 | 1,8 | 7,2 | 7,2 |
| 12 | 3 | Careggi | 1,1 | 2,9 | 4,4 | 11,6 |
| 12 | 4 | Castello | 2,3 | 5,2 | 9,2 | 20,8 |
| 12 | 5 | Zambra | 1,5 | 6,7 | 6,0 | 26,8 |
| 12 | 6 | Sesto F.no | 1,8 | 8,5 | 7,2 | 34,0 |
| 12 | 7 | Settimello | 2,6 | 11,1 | 10,4 | 44,4 |
| | | | 11,1 | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 13 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 13 | 1 | Polo Novoli | | | - | - |
| 13 | 2 | Rifredi | 1,2 | 1,2 | 4,8 | 4,8 |
| 13 | 3 | Nuovo Pignone | 0,8 | 2 | 3,2 | 8,0 |
| 13 | 4 | Scuola Marescialli | 0,6 | 2,6 | 2,4 | 10,4 |
| 13 | 5 | Centro comm. Sesto F.no | 2,5 | 5,1 | 10,0 | 20,4 |
| 13 | 6 | Polo scientifico Nord | 0,8 | 5,9 | 3,2 | 23,6 |
| 13 | 7 | Parco della Piana Nord | 0,7 | 6,6 | 2,8 | 26,4 |
| 13 | 8 | Zona industr. Sesto F.no | 1,8 | 8,4 | 7,2 | 33,6 |
| 13 | 9 | Zona industriale Campi B. | 1,2 | 9,6 | 4,8 | 38,4 |
| 13 | 10 | Centro commerciale I Gigli | 1,9 | 11,5 | 7,6 | 46,0 |
| 13 | 11 | Parco Marinella | 0,6 | 12,1 | 2,4 | 48,4 |
| | | | 12,1 | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 14 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 14 | 1 | Porta a Prato | | | - | - |
| 14 | 2 | Polo Novoli | 1,9 | 1,9 | 7,6 | 7,6 |
| 14 | 3 | Polo Intersc. Peretola | 2,5 | 4,4 | 10,0 | 17,6 |
| 14 | 4 | Osmannoro est | 1,5 | 5,9 | 6,0 | 23,6 |
| 14 | 5 | Motorizzazione | 1,9 | 7,8 | 7,6 | 31,2 |
| 14 | 6 | Campi est | 1,5 | 9,3 | 6,0 | 37,2 |
| 14 | 7 | Campi centro | 1 | 10,3 | 4,0 | 41,2 |
| 14 | 8 | Campi ovest | 1,2 | 11,5 | 4,8 | 46,0 |
| | | | 11,5 | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 15 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 15 | 1 | Polo Intersc. Peretola | | | - | - |
| 15 | 2 | Osmannoro | 1,5 | 1,5 | 5,0 | 5,0 |
| 15 | 3 | Firenze Nord | 1,4 | 2,9 | 4,7 | 9,7 |
| 15 | 4 | Multisala Campi Bisenzio | 2,7 | 5,6 | 9,0 | 18,7 |
| 15 | 5 | Prato est | 2 | 7,6 | 6,7 | 25,3 |
| 15 | 6 | prosegue per Pistoia | 1,9 | 9,5 | 6,3 | 31,7 |
| | | | 9,5 | | | |

| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 16 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
|-----------|-----|----------------------------|----------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 16 | 1 | Peretola sud | | 0 | - | - |
| 16 | 2 | Quaracchi | 1,3 | 1,3 | 5,2 | 5,2 |
| 16 | 3 | San Donnino | 2,2 | 3,5 | 8,8 | 14,0 |
| 16 | 4 | San Piero a Ponti | 0,8 | 4,3 | 3,2 | 17,2 |
| 16 | 5 | Indicatore | 2 | 6,3 | 8,0 | 25,2 |
| 16 | 6 | Sant'Angelo a Lecore | 4,2 | 10,5 | 14,0 | 39,2 |
| | | | 10,5 | | | |
| | | | | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 17 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 17 | 1 | Stazione Le Piagge | | | - | - |
| 17 | 2 | Quaracchi | 1,3 | 1,3 | 5,2 | 5,2 |
| 17 | 3 | Motorizzazione | 1,2 | 2,5 | 4,8 | 10,0 |
| 17 | 4 | Parco della Piana | 1,4 | 3,9 | 4,7 | 14,7 |
| 17 | 5 | Stazione Sesto F.no | 1,7 | 5,6 | 6,8 | 21,5 |
| 17 | 6 | Sesto F.no | 1,1 | 6,7 | 4,4 | 25,9 |
| | | | 6,7 | | | |
| | | | | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 18 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 18 | 1 | Stazione Lastra a Signa | | | - | - |
| 18 | 2 | Stazione Signa | 1,7 | 1,7 | 6,8 | 6,8 |
| 18 | 3 | Indicatore | 3,9 | 5,6 | 15,6 | 22,4 |
| 18 | 4 | Campi Bisenzio | 2,4 | 8 | 9,6 | 32,0 |
| 18 | 5 | Capalle | 2,1 | 10,1 | 8,4 | 40,4 |
| 18 | 6 | Centro commerciale | 0,4 | 10,5 | 1,6 | 42,0 |
| 18 | 7 | Stazione Calenzano | 1,2 | 11,7 | 4,8 | 46,8 |
| | | TOTALE | 11,7 | | | |
| | | | | | | |
| N_C SS | N_F | Ciclosuperstrada N. 19 | Distanza | Distanza cumulata | Tempo percorrenza | Tempi cumulati |
| 19 | 1 | Stazione Montelupo F.no | | | - | - |
| 19 | 2 | Villa Ambrogiana | 1 | 1 | 4,0 | 4,0 |
| 19 | 3 | Fibbiana | 1,1 | 2,1 | 4,4 | 8,4 |
| 19 | 4 | Fibbiana Zona industriale | 1,3 | 3,4 | 5,2 | 13,6 |
| 19 | 5 | Empoli Est | 1,2 | 4,6 | 4,8 | 18,4 |
| 19 | 6 | Pontorme | 0,8 | 5,4 | 3,2 | 21,6 |
| 19 | 7 | Stazione Empoli | 1,2 | 6,6 | 4,8 | 26,4 |
| 19 | 8 | Polo scolastico | 0,8 | 7,4 | 3,2 | 29,6 |
| 19 | 9 | Centro Commerciale | 1,2 | 8,6 | 4,8 | 34,4 |
| 19 | 10 | Zona industriale Terrafino | 1,9 | 10,5 | 7,6 | 42,0 |
| 19 | 11 | Stazione Ponte a Elsa | 2,1 | 12,6 | 8,4 | 50,4 |

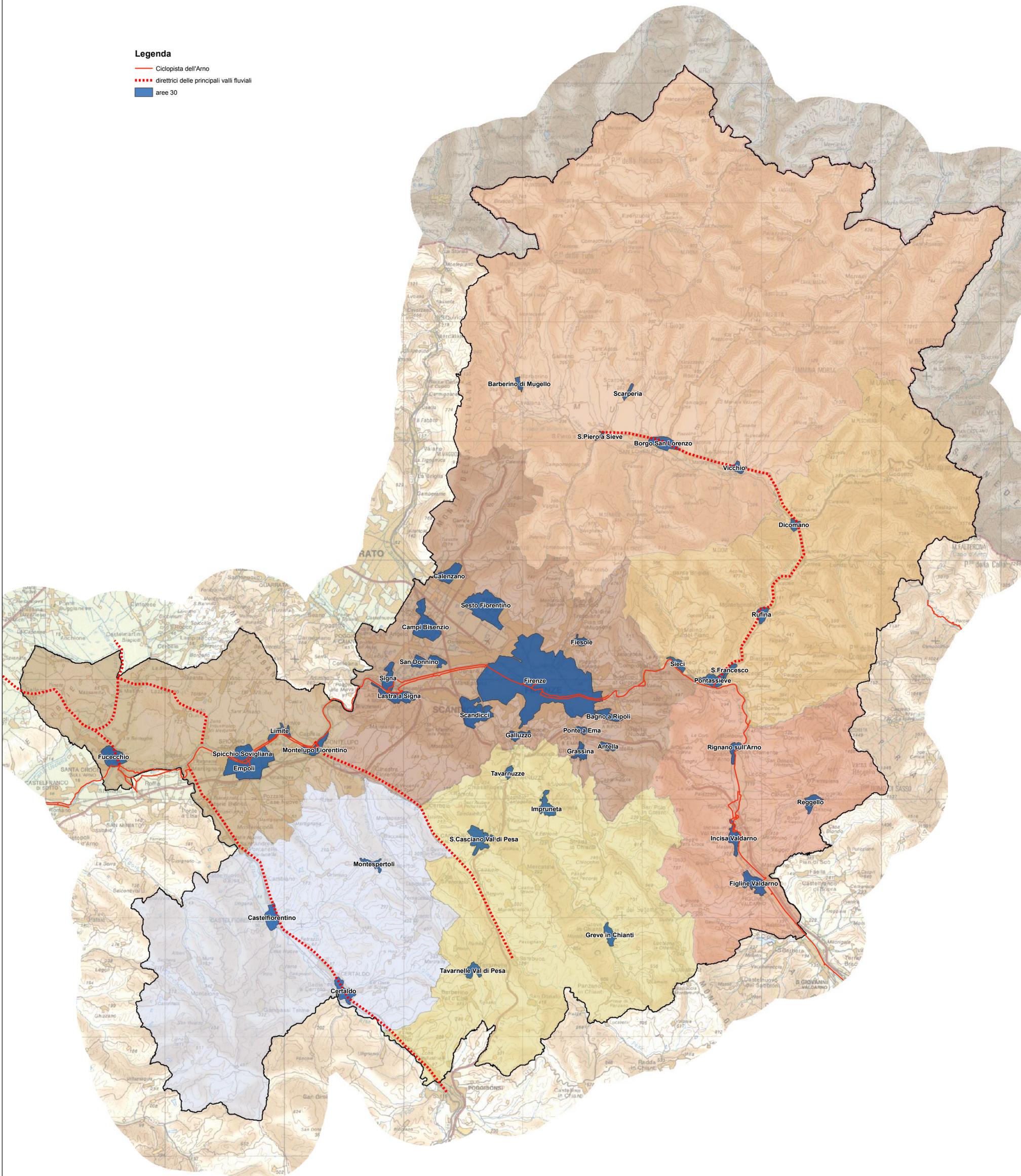
QUADRO STRATEGICO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Tav 5 - Le aree urbane a moderazione del traffico (aree 30)

scala 1:150.000
data: dicembre 2012

Legenda

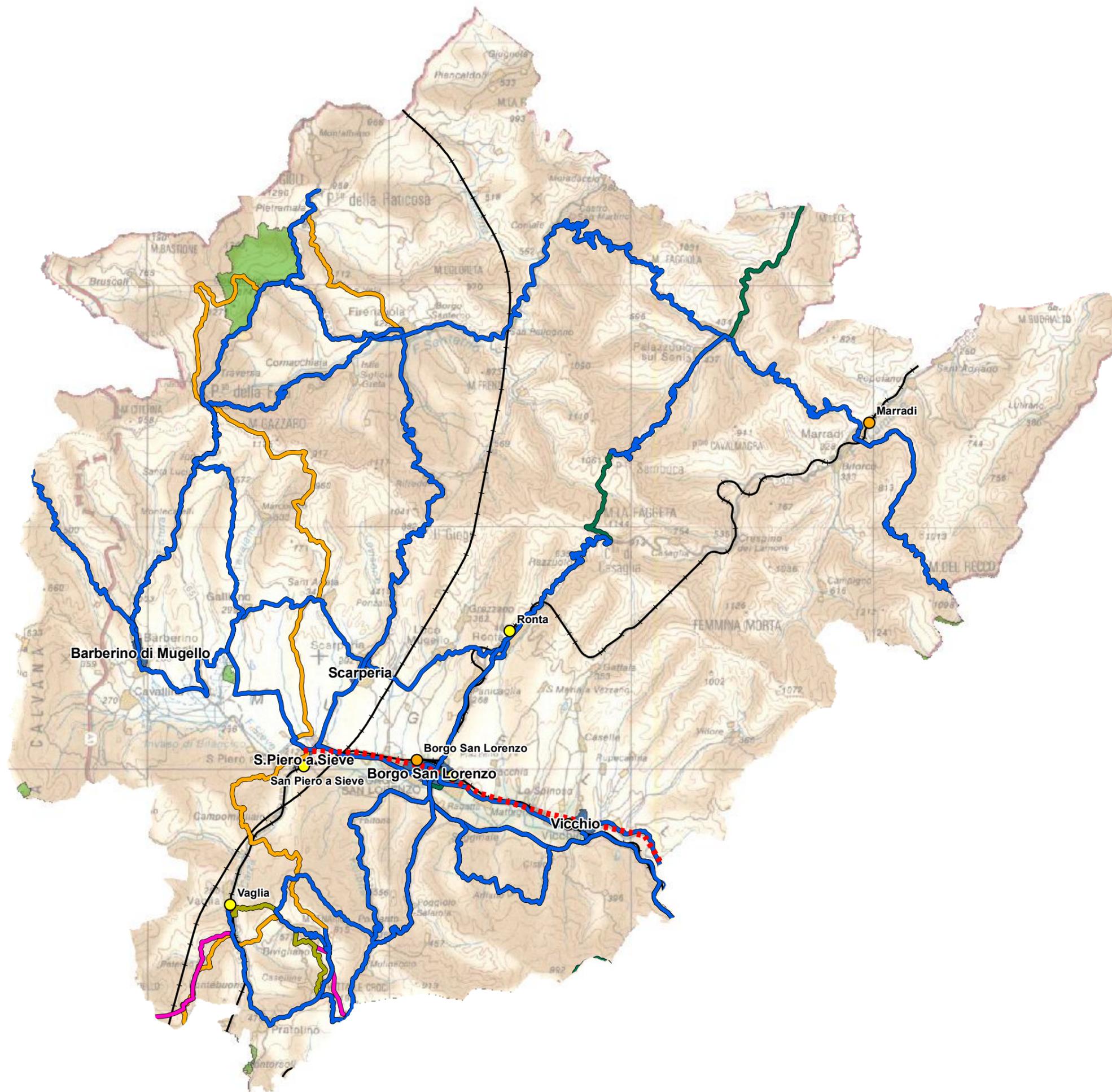
- Ciclopista dell'Arno
- direttrici delle principali valli fluviali
- aree 30



Tav 6A - Rete di mobilità ciclistica

Sistema Territoriale Mugello e Romagna Toscana

scala 1:165.000
data: dicembre 2012



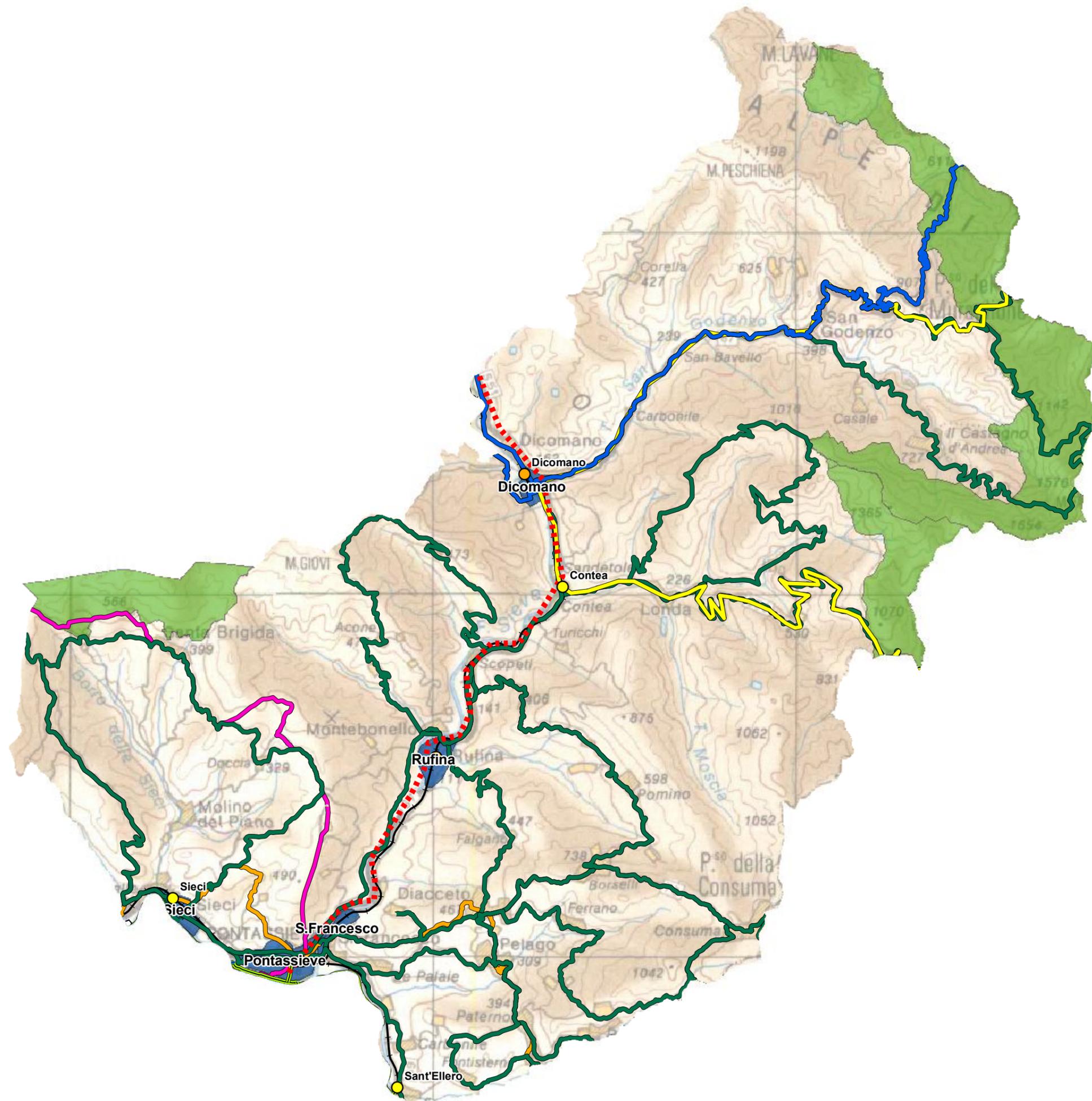
Legenda

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- rete Ciclosuperstrade
- - - direttrici delle principali valli fluviali
- Ciclopista dell'Arno
- Percorsi Francigeni
- Percorso Leonardo
- MountainBike nel Chianti
- Itinerari nel Mugello
- Itinerari in Toscana DeAgostini
- 1001Miglia
- Itinerari in Toscana Touring
- Percorsi della Montagna fiorentina
- Anello Rinascimento
- Vie Romee
- linee ferroviarie
- aree 30
- Aree turistico - ambientali

Tav 6B - Rete di mobilità ciclistica

Sistema Territoriale Val di Sieve

scala 1:110.000
data: dicembre 2012



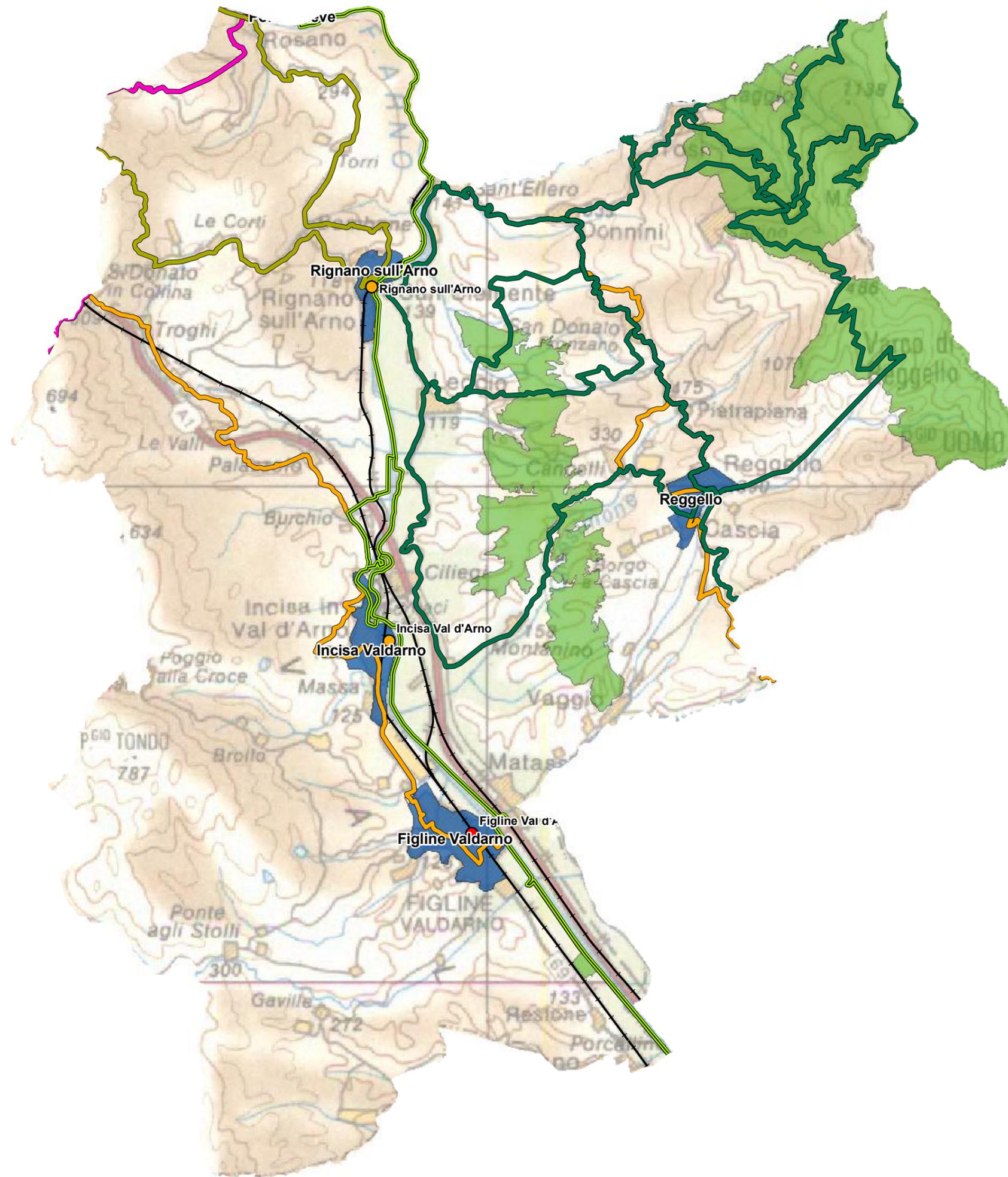
Legenda

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- rete Ciclosuperstrade
- direttrici delle principali valli fluviali
- Ciclopista dell'Arno
- Percorsi Francigeni
- Percorso Leonardo
- MountainBike nel Chianti
- Itinerari nel Mugello
- Itinerari in Toscana DeAgostini
- 1001Miglia
- Itinerari in Toscana Touring
- Percorsi della Montagna fiorentina
- Anello Rinascimento
- Vie Romee
- linee ferroviarie
- aree 30
- Aree turistico - ambientali

Tav 6C - Rete di mobilità ciclistica

Sistema Territoriale Valdarno superiore

scala 1:85.000
data: dicembre 2012



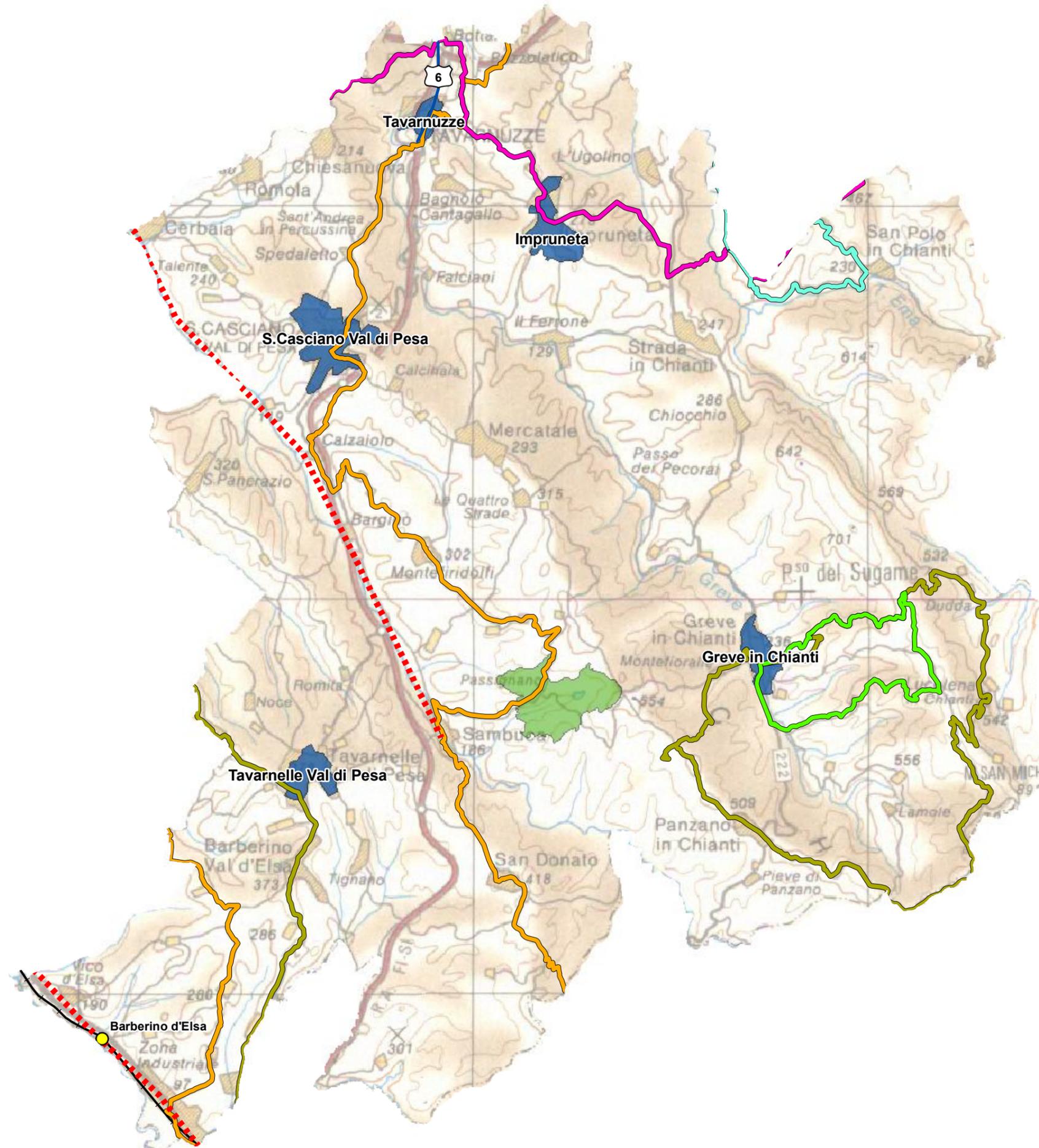
Legenda

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- rete Ciclosuperstrade
- - - direttrici delle principali valli fluviali
- Ciclopista dell'Arno
- Percorsi Francigeni
- Percorso Leonardo
- MountainBike nel Chianti
- Itinerari nel Mugello
- Itinerari in Toscana DeAgostini
- 1001Miglia
- Itinerari in Toscana Touring
- Percorsi della Montagna fiorentina
- Anello Rinascimento
- Vie Romee
- linee ferroviarie
- aree 30
- Aree turistico - ambientali

Tav 6D - Rete di mobilità ciclistica

Sistema Territoriale Chianti

scala 1:110.000
data: dicembre 2012



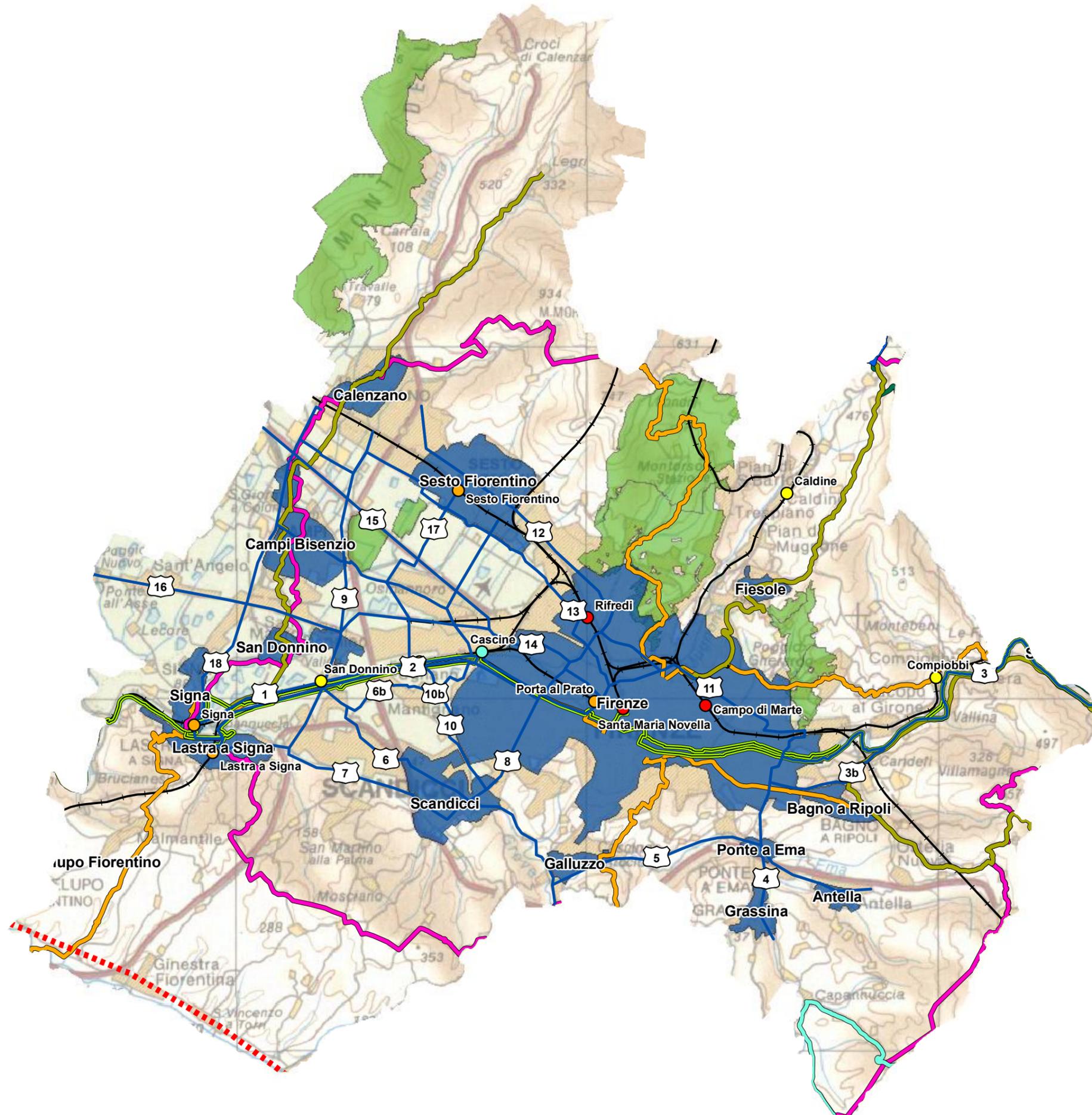
Legenda

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- rete Ciclosuperstrade
- - - - - direttrici delle principali valli fluviali
- Ciclopista dell'Arno
- Percorsi Francigeni
- Percorso Leonardo
- MountainBike nel Chianti
- Itinerari nel Mugello
- Itinerari in Toscana DeAgostini
- 1001Miglia
- Itinerari in Toscana Touring
- Percorsi della Montagna fiorentina
- Anello Rinascimento
- Vie Romee
- + + + + + linee ferroviarie
- aree 30
- Aree turistico - ambientali

Tav 6E - Rete di mobilità ciclistica

Sistema Territoriale Area fiorentina

scala 1:120.000
data: dicembre 2012



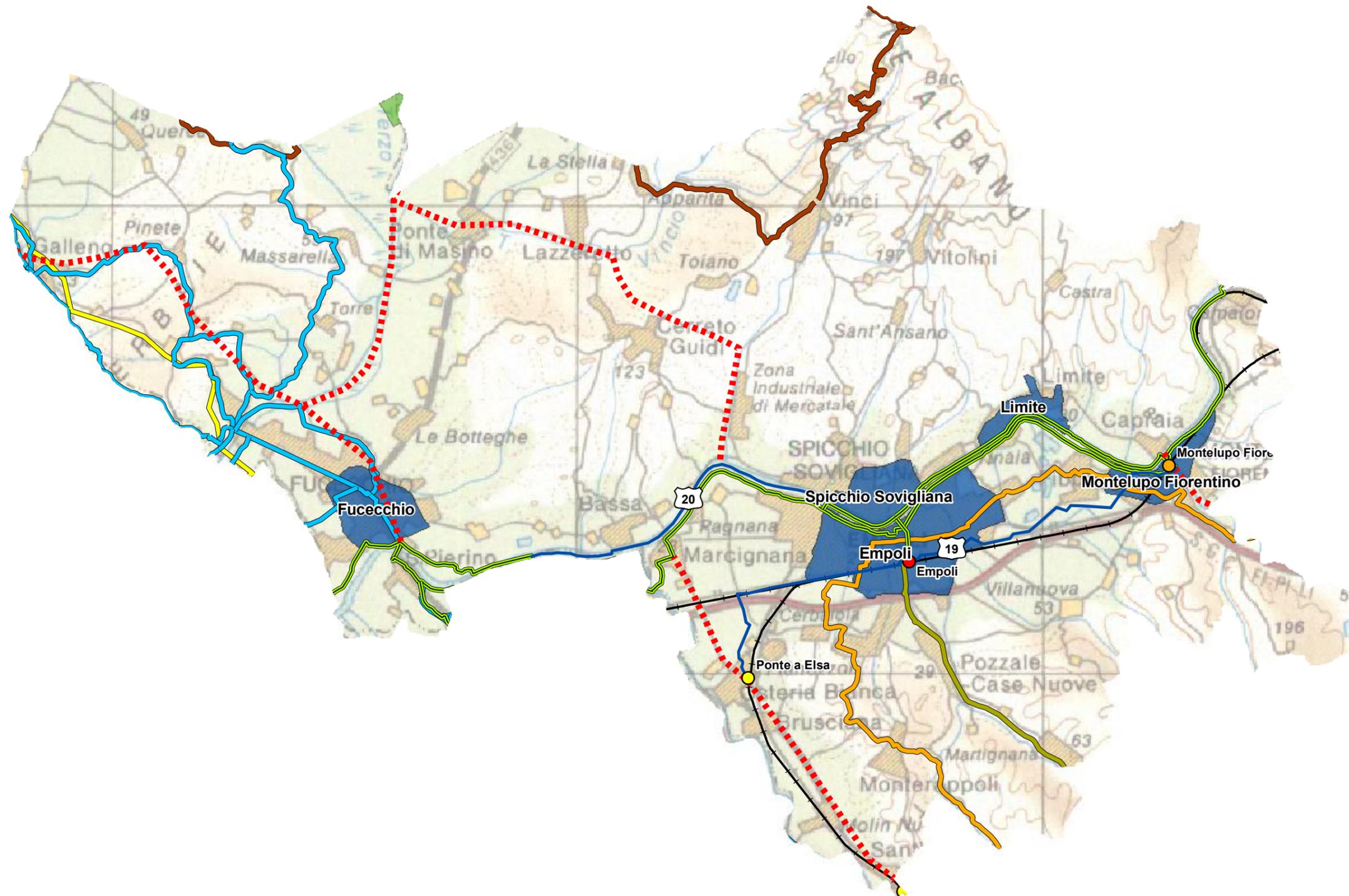
Legenda

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- rete Ciclosuperstrade
- - - - direttrici delle principali valli fluviali
- Ciclopista dell'Arno
- Percorsi Francigeni
- Percorso Leonardo
- MountainBike nel Chianti
- Itinerari nel Mugello
- Itinerari in Toscana DeAgostini
- 1001Miglia
- Itinerari in Toscana Touring
- Percorsi della Montagna fiorentina
- Anello Rinascimento
- Vie Romee
- linee ferroviarie
- aree 30
- Aree turistico - ambientali

Tav 6F - Rete di mobilità ciclistica

Sistema Territoriale Empolese

scala 1:95.000
data: dicembre 2012



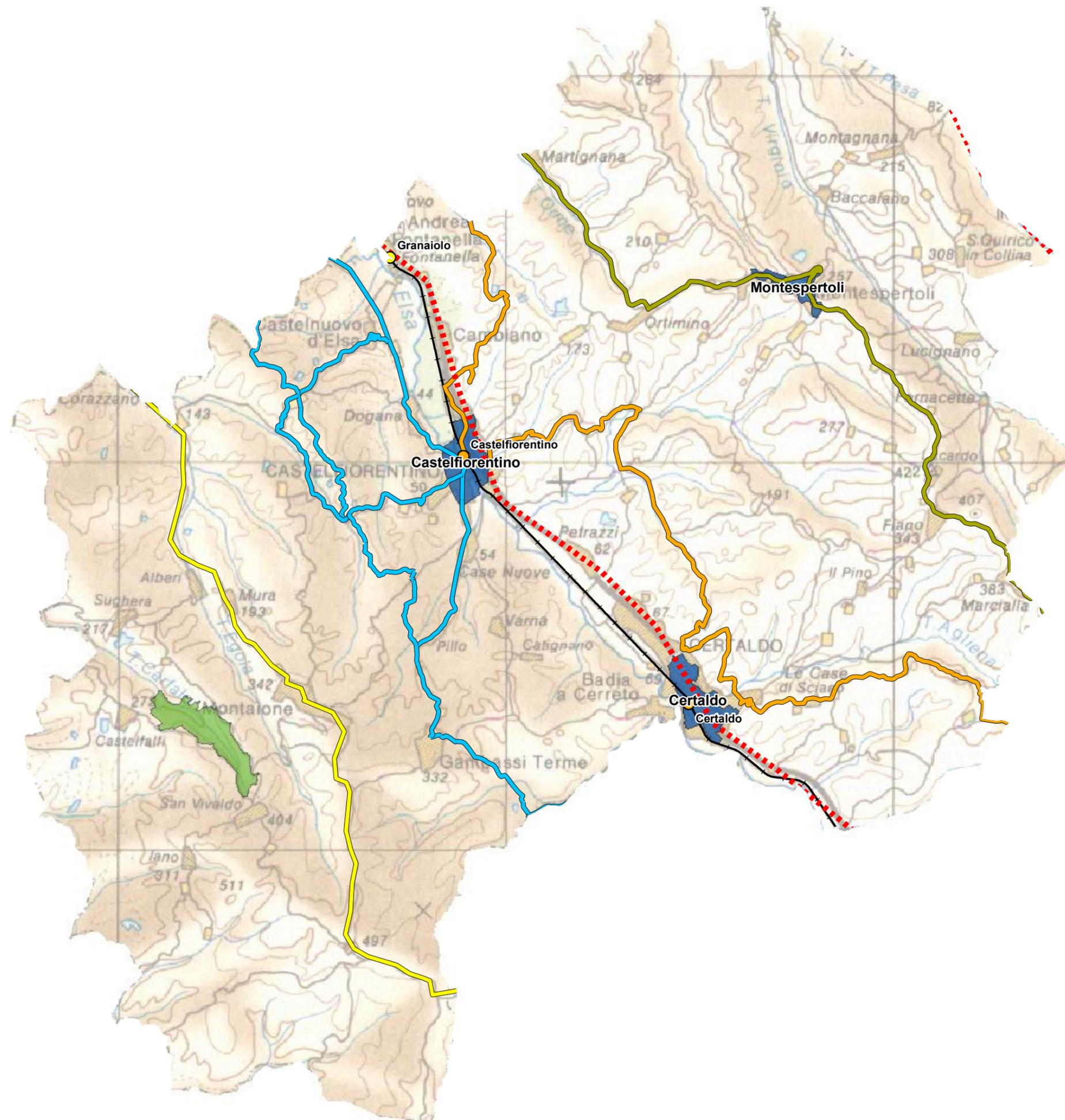
Legenda

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- rete Ciclosuperstrade
- - - direttrici delle principali valli fluviali
- Ciclopista dell'Arno
- Percorsi Francigeni
- Percorso Leonardo
- MountainBike nel Chianti
- Itinerari nel Mugello
- Itinerari in Toscana DeAgostini
- 1001Miglia
- Itinerari in Toscana Touring
- Percorsi della Montagna fiorentina
- Anello Rinascimento
- Vie Romee
- linee ferroviarie
- aree 30
- Aree turistico - ambientali

Tav 6G - Rete di mobilità ciclistica

Sistema Territoriale Valdelsa

scala 1:105.000
data: dicembre 2012



Legenda

- con ciclostazione autonoma
- con ciclostazione integrata con altre funzioni
- con area di parcheggio attrezzata
- stazione non attiva
- rete Ciclosuperstrade
- - - direttrici delle principali valli fluviali
- Ciclopista dell'Arno
- Percorsi Francigeni
- Percorso Leonardo
- MountainBike nel Chianti
- Itinerari nel Mugello
- Itinerari in Toscana DeAgostini
- 1001Miglia
- Itinerari in Toscana Touring
- Percorsi della Montagna fiorentina
- Anello Rinascimento
- Vie Romee
- linee ferroviarie
- aree 30
- Aree turistico - ambientali