



COMUNE DELL'AQUILA

Assessorato Trasporti, Infrastrutture, Mobilità Urbana e Sicurezza Stradale



Piano di settore del PUMS **BICIPLAN**

in conformità alla Legge - 11/01/2018 n.2 "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica" all'art. 6 "Biciplan".



COMUNE DELL'AQUILA
Assessore mobilità urbana: **Avv. Carla Mannetti**

Settore urbanistica, mobilità e trasporti
Dirigente: **Arch. Roberto Evangelisti**
RUP: **Ing. Fabrizio De Carolis**
Dott. **Sandro Tosone**

PROFESSIONISTI INCARICATI
Ing. Eleonora Laurini
Dott. Alessandro Celi

**ELABORATO
RELAZIONE
ILLUSTRATIVA**

**LUOGO
L'AQUILA**
**DATA
Giugno 2021**



BICIPLAN L'AQUILA

Sommario

PREMESSA.....	3
1. LA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE DEL COMUNE DELL'AQUILA.....	6
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	8
3. VISIONE E OBIETTIVI DEL BICIPLAN (PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA).....	10
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	12
5. BICIPLAN- APPROCCIO METODOLOGICO.....	14
6. QUADRO CONOSCITIVO: percorsi ciclabili nazionali, regionali e comunali	15
<i>La rete cicloturistica europea EuroVelo</i>	<i>16</i>
<i>La rete cicloturistica nazionale</i>	<i>16</i>
<i>Percorso Bicaldia</i>	<i>18</i>
<i>Pista polifunzionale della Valle dell'Aterno</i>	<i>21</i>
<i>Ulteriori percorsi.....</i>	<i>24</i>
<i>RETE CICLABILE EMERGENZIALE POST COVID-19.....</i>	<i>27</i>
<i>INTERVENTI CONCERNENTI LA CIRCOLAZIONE CICLISTICA CITTADINA AI SENSI DEL D.M.</i>	
<i>468/2017</i>	<i>40</i>
<i>GLI INCENTIVI DELLE BICICLETTE: I DATI</i>	<i>41</i>
7. CONCERTAZIONE E PARTECIPAZIONE.....	44
<i>Proposta n.1</i>	<i>45</i>
<i>Proposta n.2</i>	<i>47</i>
<i>Proposta n.3.....</i>	<i>50</i>
<i>Proposta n.4</i>	<i>51</i>
<i>Proposta n.5.....</i>	<i>52</i>
<i>Proposta n.6</i>	<i>53</i>
<i>Proposta n.7</i>	<i>54</i>
<i>Proposta n.8.....</i>	<i>55</i>
<i>Proposta n.9</i>	<i>56</i>
<i>Proposta n.10.....</i>	<i>57</i>
<i>Proposta n.11</i>	<i>57</i>
<i>Proposta n.12.....</i>	<i>59</i>
<i>Proposta n.13.....</i>	<i>60</i>



BICIPLAN L'AQUILA

Proposta n.14.....	62
Proposta n.15.....	64
Proposta n.16.....	64
Proposta n.17.....	64
8. PROGETTO	67
RETE CICLABILE PORTANTE	67
POLI ATTRATTORI	75
SERVIZI PER LA MOBILITA' CICLISTICA.....	79
TIPOLOGIA E RELAZIONE CON LA RETE STRADALE PRINCIPALE.....	86
INCIDENTALITA' CICLISTICA.....	90
9. STIMA DEI COSTI	95
10. SOGGETTI COINVOLTI E TEMPI PREVISTI	106
11. QUADRO FINANZIARIO	106
CONCLUSIONI	116
Elenco elaborati	118
RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFIA	118
APPENDICE	119
A Smart CycleWay	119



BICIPLAN L'AQUILA

**Con nessun'altra invenzione l'utile è così
intimamente connesso con il dilettevole
come con la bicicletta**



Adam Opel



PREMESSA

La vivibilità di una città passa in primo luogo dalla realizzazione di infrastrutture efficienti e capaci di migliorare la qualità della vita degli utenti.

Negli ultimi anni si sta sviluppando insistentemente una nuova cultura della mobilità urbana finalizzata alla sensibilizzazione dell'utilizzo dei mezzi di trasporto alternativi alle automobili, che oltre a soddisfare esigenze di carattere funzionale, possano anche essere di minimo impatto per l'ambiente. Le politiche "Green" che abbracciano ormai tutti i settori rappresentano il punto di sviluppo per i diversi aspetti che ne beneficiano: ambiente e salute umana.

E' proprio in questo senso che i riflettori si sono accessi su un "antico" mezzo di trasporto, tornato alla ribalta anche a seguito della pandemia, che ha coinvolto anche il nostro paese: la bicicletta.

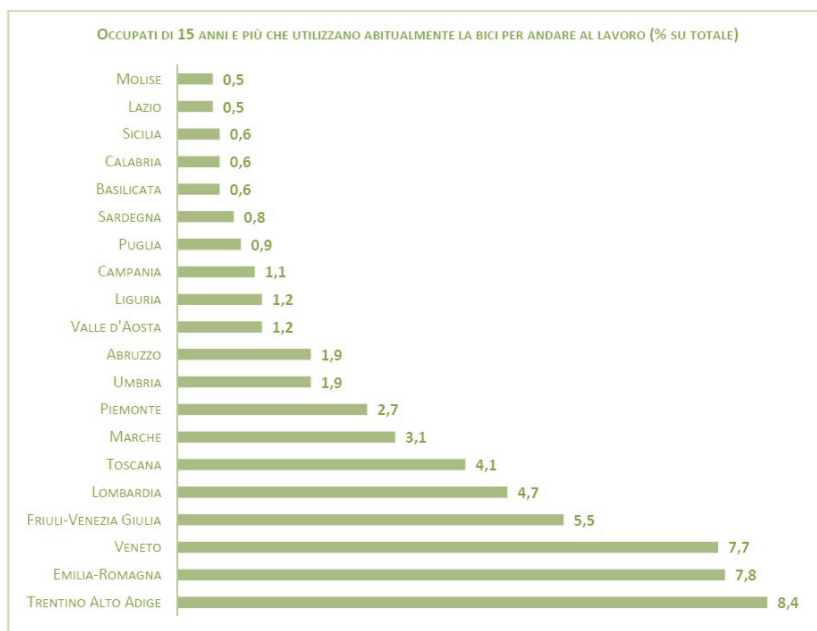
E' con la nascita dei mezzi elettrici, infatti, che la bicicletta ha assunto diverse sfaccettature e finalità di utilizzo: dalla bici muscolare per gli atleti, alle e-bike per meno sportivi. La bicicletta elettrica ha reso possibile l'utilizzo di questo mezzo, anche in contesti non troppo adatti per morfologia e struttura urbana, essa risponde ormai a pieno titolo a questi requisiti tanto che nelle regioni del nord Europa, già da diversi anni occupa un ruolo centrale nelle politiche di sviluppo dei trasporti cittadini, in affiancamento alla rete dei servizi pubblici ma anche come alternativa all'uso dell'auto privata con il fine di ridurre il traffico (ed i relativi sinistri), le emissioni inquinanti e limitare i consumi energetici, per assolvere a tutte le funzioni necessarie.



BICIPLAN L'AQUILA



Anche in Italia ne è ormai diffuso l'utilizzo seppur in maniera non omogenea sul territorio nazionale. Tale disomogeneità è stata evidenziata anche dal secondo rapporto sull'economia della bicicletta in Italia "L'A BI CI" realizzato da Legambiente in collaborazione con VeloLove e Grab+. In questo studio si evidenzia che i dati nazionali dell'utilizzo della bicicletta sono positivi in generale, ma in alcune regioni risultano percentuali d'utilizzo molto scarse come evidenzia il grafico seguente (Istat Anno 2015-Fonte Bicitech).

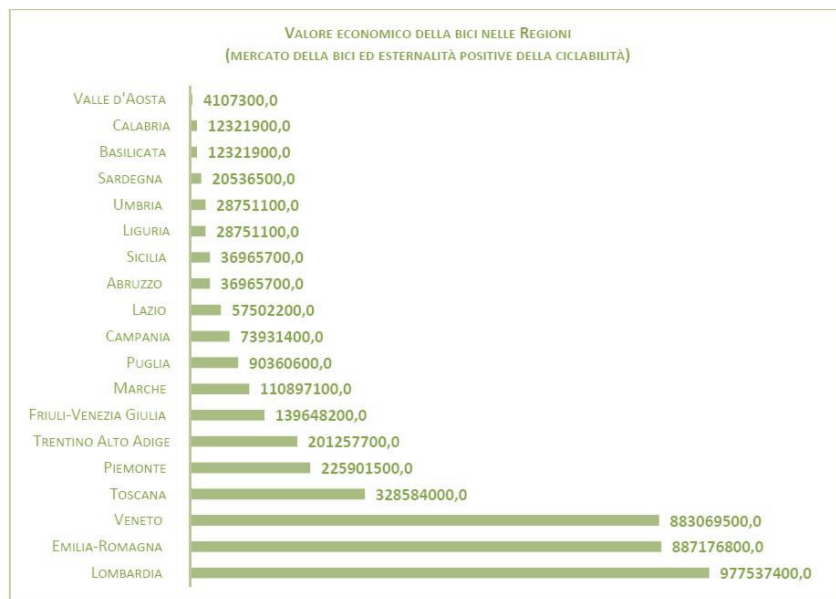


Fonte: Istat. Anno 2015

Malgrado ciò il rapporto stimato anche attraverso il prodotto interno bici (PIB), riporta dati di fatturati e benefit positivi che rappresentano un preludio per enormi potenzialità di crescita ("L'A Bi Ci"-Fonte Bicitech).



BICIPLAN L'AQUILA



Fonte: L'A Bi Ci - 2° Rapporto Legambiente sull'economia della bici in Italia, 2018
(* i dati del Molise non sono sufficienti per una valutazione)

La crescita in Italia dell'acquisto di e-bike è del 19% contro una media europea del 17%, che sarà maggiormente amplificata dagli incentivi statali messi in atto durante la pandemia da Covid-19.

Il grande favore nell'utilizzo della bicicletta deve però essere accompagnato da adeguate infrastrutture che ne permettano l'utilizzo in sicurezza e su corsie preferenziali. Tali strutture dovranno essere pensate come qualitativamente valide ed integrate in progetti coerenti sul piano urbanistico, in quanto spesso tali realizzazioni risultano scisse da una visione più generale che abbia come obiettivo sia lo spostamento delle persone ma anche modelli di mobilità sostenibile.

Si colloca in questo ambito un segnale positivo di tale cambiamento di mentalità proveniente da numerose municipalità che nel redigere i P.U.M.S. (Piani urbani per la mobilità sostenibile), hanno posto la bicicletta al centro di un percorso di riqualificazione ambientale e territoriale virtuoso.



BICIPLAN L'AQUILA

1. LA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE DEL COMUNE DELL'AQUILA

Qualsiasi intervento di pianificazione e trasformazione del territorio non può prescindere da un'accurata analisi del fenomeno della mobilità: ogni previsione deve essere vagliata accuratamente in quanto la politica della mobilità è, tra tutte le politiche sociali, la più complessa, perché coinvolge l'insieme delle attività urbane e influenza in maniera diretta lo stile di vita della comunità locale.

In generale le opere di miglioramento della mobilità urbana risultano indirizzate alla risoluzione di diverse problematiche:

- Congestione del traffico che si traduce in un aumento dei costi a carico del sistema economico
- Elevata quantità di veicoli a motore che crea una perdita culturale del paesaggio urbano
- Deterioramento della qualità ambientale della città e della sicurezza con gravi ripercussioni sulla salute umana e sulla salubrità dell'abitare, oltre che incrementare l'inquinamento atmosferico.

La politica della mobilità risulta pertanto di fondamentale importanza e rimane tra tutte la più rilevante in quanto incide molto sullo stile di vita dell'utente. Proprio per questo si tende a portare la mobilità urbana verso livelli di sostenibilità più elevati che richiedono di affrontare il tema con una visione di sistema ed interventi di rilevanza strutturale. Contenere il numero dei veicoli a motore in circolazione significa trovare un'adeguata risposta attingendo anche ad altre modalità di trasporto, tra cui la bicicletta rappresenta uno dei mezzi più gettonati.

Il tema della ciclabilità viene assunto dall'Amministrazione, fin dalla presentazione al Consiglio Comunale, ai sensi dell'art. 46, comma 3 del D. Lgs. 8 agosto 2000, n. 267 (*Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali*) da parte del Sindaco, delle Linee programmatiche di mandato 2017/2022 (approvate con Deliberazione n. 89 del 12 settembre 2017) nella sua complessità di interazioni e funzioni quali:

- realizzazione di un funzionante piano della mobilità che contempli anche la soddisfazione del bisogno di natura dei cittadini;
- sviluppo dell'Aquila in termini di città propulsiva del comprensorio;
- individuazione e sviluppo delle vocazioni delle frazioni e comuni limitrofi;
- valorizzazione delle risorse ambientali, suscettività turistiche e terziario avanzato.

Il Comune dell'Aquila, in particolare nelle figure del **Sindaco Pierluigi Biondi** e dell'**Assessore alla mobilità e ai trasporti Carla Mannetti**, ha favorito lo sviluppo di una mentalità sostenibile nello spostamento urbano attraverso diverse iniziative tra le quali: l'acquisto di autobus elettrici, il rifacimento di aree di sosta e fermate autobus adeguate, incentivi per l'acquisto di auto e bici elettriche ed in ultimo, ma ancor più importante, ha promosso ed adottato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 78 del 4 marzo 2021 il proprio **P.U.M.S. Piano Urbano di Mobilità Sostenibile**, uno strumento di pianificazione strategica che inciderà, nell'arco temporale di lungo periodo, in maniera positiva sulla mobilità urbana della città dell'Aquila, in termini di spostamenti e sostenibilità ambientale, sociale ed economica.



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 1: acquisto autobus elettrici per il Comune dell'Aquila.



Figura 2: installazione nuove pensiline per la sosta autobus e dotazione nelle fermate di rastrelliere per le biciclette.

In questo contesto si inserisce a gamba tesa il Biciplan, definito come piano di settore del P.U.M.S. essendo un programma integrante della pianificazione strategica urbana.

Il Biciplan rappresenta la concreta risposta a tre positive condizioni di partenza che lo definiscono come uno strumento programmatico e pianificatorio di infrastrutture ciclistiche:

- l'adozione di una logica di rete intesa come un approccio più efficace e coerente abbandonando la più diffusa adozione di interventi "a singhiozzo" spesso legati all'urgenza, a danno di un sistema di rete connessa e strutturata;



BICIPLAN L'AQUILA

- la definizione di una strategia di piano attraverso una rete ciclabile di itinerari turistici ed urbani di collegamento realizzabili a breve ed a lungo termine;
- l'individuazione di percorsi secondari di collegamento di poli attrattivi o di semplice collegamento di centri abitati minori.

Nella redazione del piano si è tenuto conto di tutti i progetti che negli anni hanno interessato porzioni di percorsi ciclabili, o tratti più estesi di collegamento, come la dorsale della Valle dell'Aterno.

È riportato il progetto della rete emergenziale messa a punto come intervento di veloce realizzazione per fronteggiare l'emergenza post Covid-19.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa che disciplina la mobilità ciclabile in generale e le piste ciclabili è costituita da indirizzi della Comunità Europea, da leggi e regolamenti sia nazionali che regionali nonché da indirizzi comunali.

La principale normativa nazionale di riferimento per la pianificazione e progettazione della rete ciclabile è ravvisabile, preliminarmente, nel D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (*Nuovo Codice della Strada*) e nella Legge 19 ottobre 98, n. 366, "*Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica*" e il suo regolamento D.M. 30 novembre 1999, n. 557 "*Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili*".

L'entrata in vigore della Legge 11 gennaio 2018, n. 2 "*Disposizione per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la rete nazionale di percorribilità ciclistica*" (nota anche come Legge Quadro della Mobilità Ciclistica), rappresenta un momento chiave nella legislazione italiana in materia di viabilità ciclistica.

Si evidenzia, in particolare, l'articolo 6 del suddetto testo normativo che disciplina l'adozione di **Piani Urbani della Mobilità Ciclistica** denominati "**Biciplan**" da adottare da parte dei comuni, al fine di definire le strategie, gli obiettivi e le azioni necessari alla promozione dell'uso della bicicletta per intensificarne l'uso come mezzo di trasporto sia per le esigenze di spostamento quotidiano, sia per le attività ludiche e turistiche, migliorando la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.

Tale legge, inoltre, definisce all'art.1 le finalità della legge che sono quelle di "*promuovere, in coerenza con il piano strategico di sviluppo del turismo in Italia, con il piano straordinario della mobilità turistica e secondo quanto previsto dalla legge 9 agosto 2017, n. 128, in materia di ferrovie turistiche*".

Si richiamano:



BICIPLAN L'AQUILA

PRINCIPALI INTERVENTI NORMATIVI E DI INDIRIZZO IN MATERIA DI MOBILITA' CICLABILE	
Normativa nazionale	Legge 26 giugno 1991, n. 208 - Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane
	D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285 s.m.i. - Codice della Strada
	Legge 19 ottobre 1998, n. 366 - Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica
	D.M.LL.PP. 30 novembre 1999 n. 557 - Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili
	Legge 28 dicembre 2015, n. 208 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2016)
	Delibera CIPE 10 agosto 2016, n. 26 - Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020: Piano per il Mezzogiorno. Assegnazione risorse [<i>Pista polifunzionale della Valle dell'Aterno: tratto Fossa/Molina Aterno</i>]
	Delibera CIPE 7 agosto 2017, n. 70 - Sisma Abruzzo 2009- Assegnazione risorse Programma Restart [<i>Ciclovía L'Aquila-Capitignano</i>]
	D. MIT 27 dicembre 2017, n. 468 - Ripartizione delle risorse per la sicurezza ciclistica cittadina
	Legge 11 gennaio 2018, n. 2 (G.U. n. 25 del 31/01/2018) - Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica
	Linee Guida Bikenomist 2020 - Rete di mobilità d'emergenza, Piano di azione per la mobilità urbana post Covid
	D.MIT 12 agosto 2020, n. 344 - Risorse destinate a ciclovie urbane
	D.MATM 14 agosto 2020 (G.U. n. 221 del 05/09/2020) - Programma sperimentale buono mobilità - anno 2020
Normativa e indirizzi regionali	L.R. n. 72 del 14 settembre 1999 - Finanziamento regionale della mobilità ciclistica e attuazione della legge 366/98
	L.R. n. 8 del 25 marzo 2013 - Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica
	DGR n. 1084 del 22 dicembre 2015 - Masterplan Abruzzo - Patti per il Sud. Approvazione di strategie di interventi operativi verificati su base progettuale per lo sviluppo e la crescita della regione Abruzzo - Completamento bike to coast
	DGR n. 1135 del 31 dicembre 2015 - Masterplan Abruzzo. Patti per il Sud. Approvazione di strategie di interventi operativi verificati su base progettuale per lo sviluppo e la crescita della regione Abruzzo - Completamento bike to coast
	DGR n. 229 del 19 aprile 2016 - Masterplan Abruzzo - Patti per il Sud. Approvazione definitiva di strategie di interventi operativi verificati su base progettuale per lo sviluppo e la crescita della Regione Abruzzo - Completamento bike to coast (costa, collina, entroterra Aterno)
	DGR n. 1084 del 22 dicembre 2015 - Masterplan Abruzzo. Patti per il Sud. Approvazione di strategie di interventi operativi verificati su base progettuale per lo sviluppo e la crescita della regione Abruzzo - Completamento bike to coast
	DGR n. 402 del 25 giugno 2016 - Masterplan Abruzzo - Patti per il Sud. Individuazione Soggetti Attuatori - Completamento bike to coast



BICIPLAN L'AQUILA

Principali indirizzi comunali	DGC n. 39 del 3 febbraio 2015 - Approvazione e sottoscrizione dell'Accordo Quadro di Cooperazione tra Enti per la realizzazione della Pista Polifunzionale nella Valle dell'Aterno e relativa valorizzazione ambientale
	DGC n. 122 del 3 aprile 2015 - Approvazione e sottoscrizione dell'accordo di programma ex art. 34 D.Lgs. 267/2000 e s.m.i. tra i Comuni di L'Aquila, Fossa, S. Eusanio Forconese, Villa S. Angelo, S. Demetrio Ne' Vestini, Fagnano Alto, Fontecchio, Tione Degli Abruzzi, Acciano, per la realizzazione della pista polifunzionale nella Valle Dell'Aterno e relativa valorizzazione ambientale
	DGC n. 106 del 18 marzo 2016 - PAR FSC 2007/2013. Linea d'azione I.3.3.A - Elevare il grado di attrattività turistica territoriale mediante la realizzazione, conservazione e valorizzazione di HUB Culturali (aree archeologiche, musei teatri e sale polivalenti in edifici monumentali o storici, beni storici e architettonici) attrattori di domanda turistica e ad alto valore aggiunto, nonché mediante azioni e interventi di valorizzazione della montagna e delle risorse naturali in genere. Realizzazione di una pista polifunzionale nella Valle dell'Aterno e relativa valorizzazione ambientale - tratta A-E Comune dell'Aquila e tratto H-I Comune di Fossa
	DGC n. 264 del 17 giugno 2019 - Rete integrata dei sistemi ciclabili
	DGC n.109 del 19 marzo 2021 - Presa d'atto della nuova ricognizione procedimenti Rete integrata dei sistemi ciclabili

3. VISIONE E OBIETTIVI DEL BICIPLAN (PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA)

Con **Legge 11 gennaio 2018 n. 2**, sono state promulgate *"Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica"*.

In coerenza con le finalità della legge, attraverso il piano di settore, si intende *"promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute ed al consumo di suolo, valorizzare il territorio ed i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attività turistica"*, affinché lo sviluppo della mobilità ciclistica e delle necessarie infrastrutture di rete diventino una componente fondamentale della politica della mobilità, sostenibili da un punto di vista economico, sociale e ambientale e accessibili a tutti i cittadini.



BICIPLAN L'AQUILA

Ai sensi dell'articolo 6 della Legge 2/2018, il “**BICIPLAN**”

Obiettivi Biciplan

INDIVIDUA

1. principali poli attrattori (edifici scolastici, impianti sportivi, uffici e servizi di interesse pubblico)
2. la zona a traffico limitato e l'area pedonale
3. il sistema del trasporto pubblico con stazioni di bike-sharing, di servizio e di sosta per biciclette (in prossimità degli edifici scolastici e di quelli adibiti a funzioni pubbliche)

DEFINISCE

1. rete degli itinerari ciclabili prioritari, costituita da ciclovie destinate all'attraversamento ed al collegamento tra le varie parti della Città lungo le principali direttrici di traffico
2. rete secondaria dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri
3. rete delle vie verdi ciclabili, destinata a connettere le aree verdi ed i parchi della Città, le aree rurali e le aste fluviali

FORMULA

1. obiettivi programmatici per la realizzazione delle nuove infrastrutture ciclabili

La rete ciclabile individuata risulta in coerenza con gli strumenti di pianificazione comunali (PROGRAMMA TRIENNALE DEI LAVORI PUBBLICI E PUMS) nonché con quelli provinciali e regionali.



BICIPLAN L'AQUILA

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La morfologia del territorio aquilano che si colloca nella media valle dell'Aterno, è caratterizzata dalla presenza di dorsali montuose su tutti i lati: a nord-est delimitata dal massiccio del Gran Sasso, ad est dall'Altopiano di Navelli, a sud da parte della catena Sirente-Velino e ad Ovest dal gruppo montuoso dei Monti Ocre, Cagno e Monti San Rocca e Cava, a nord-ovest dal Monte Calvo.

Il territorio comunale è attraversato dal fiume Aterno e da piccoli affluenti come il Vetoio, Raio e Vera.



Figura 3: foto dal Monte di Bazzano verso il centro storico.

In questo contesto altamente naturalistico nel quale si colloca il capoluogo di Regione, si sviluppa anche una cittadina storica, turistica ed universitaria, il cui sviluppo in generale è di tipo estensivo soprattutto a seguito del sisma del 6 aprile 2009, e si dirama dal centro storico - nucleo della città, fino a numerose frazioni dislocate ad est ed ovest. La densità abitativa risente pertanto dell'ampiezza del territorio che comprende ben 49 frazioni e 19 insediamenti abitativi creati durante l'emergenza del sisma 2009 (Progetti C.A.S.E. e M.A.P.). A causa della frammentata conformazione, lo sviluppo della rete ciclabile coinvolgerà un territorio molto esteso dalla frazione di Paganica ad Est, fino a Preturo e Menzano ad Ovest.



BICIPLAN L'AQUILA

I percorsi saranno necessariamente dislocati su quote altimetriche differenti a causa dei forti dislivelli tra il centro storico e le frazioni.



Figura 4: Percorsi ciclabili previsti nel Biciplan.

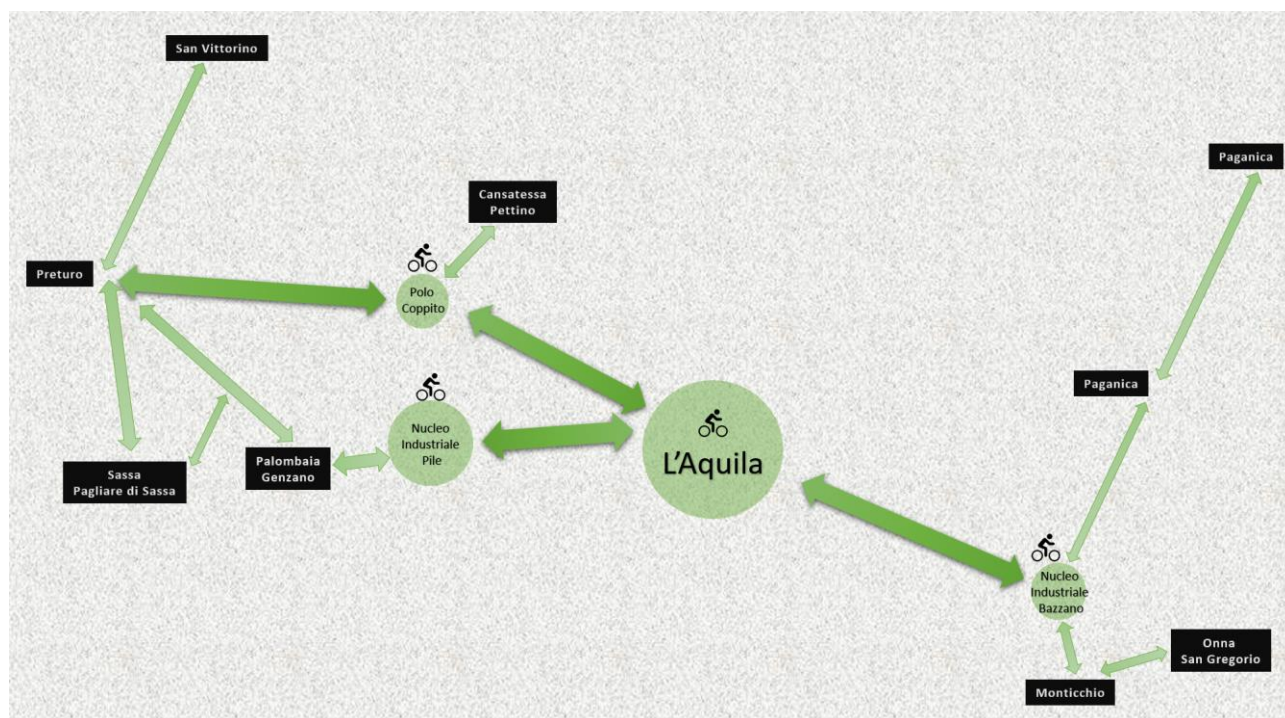


Figura 5: schema dei collegamenti L'Aquila- frazioni.



BICIPLAN L'AQUILA

5. BICIPLAN- APPROCCIO METODOLOGICO

Il Biciplan si occupa di definire metodi attuativi e priorità con l'obiettivo di incentivare l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto principale sia per percorsi turistici che per spostamenti casa-lavoro o casa-scuola.

Il Biciplan non si limita pertanto alla sola definizione di percorsi ciclabili, ma a temi di mobilità ciclabile sotto vari aspetti. Per raggiungere queste finalità i percorsi dovranno essere progettati con l'obiettivo di essere sicuri e interconnessi con altri sistemi di trasporto e poli attrattori e dovranno essere dotati di servizi e attrezzature dedicate.

L'approccio metodologico si basa, pertanto, su uno studio molto più ampio del contesto, ma anche delle componenti che dovranno necessariamente far parte di un sistema di mobilità ciclistica ragionata e condivisa.

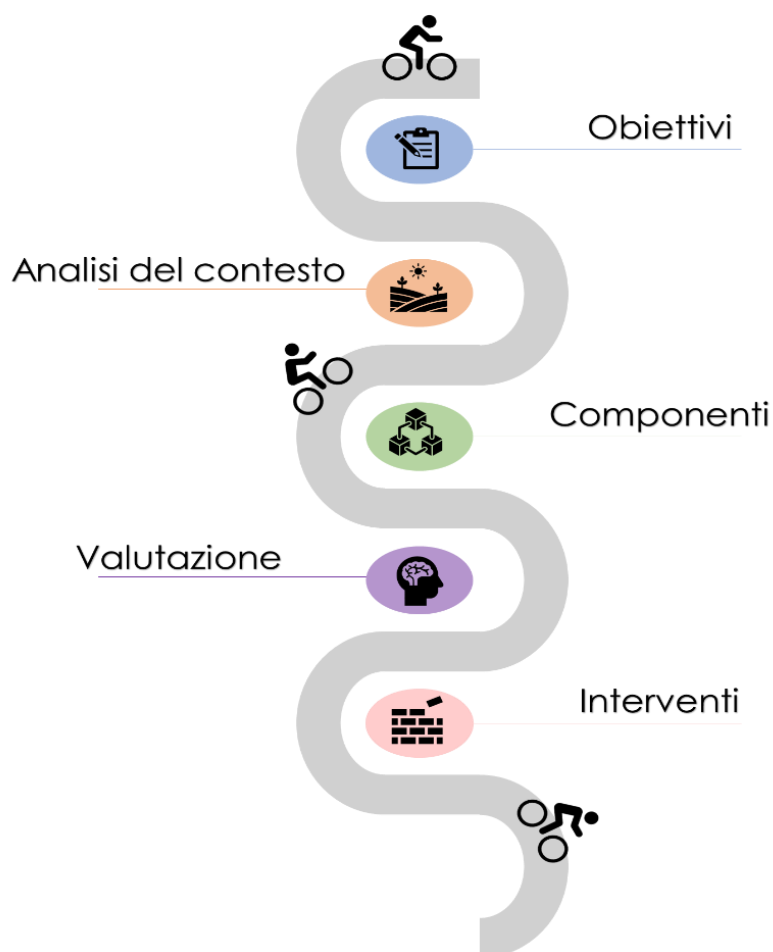


Figura 6: schema punti principali approccio metodologico.



BICIPLAN L'AQUILA

 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI	✓ Promuovere la ciclabilità ✓ Creare un tessuto omogeneo di percorsi ciclabili ✓ Privilegiare il recupero di manufatti e infrastrutture esistenti
 ANALISI DEL CONTESTO	✓ Economico-sociale ✓ Territoriale e ambientale ✓ Trasportistico
 INDIVIDUAZIONE E DIMENSIONAMENTO DELLE COMPONENTI DEL SISTEMA DI MOBILITA' CICLISTICA	✓ La rete degli itinerari ✓ Cicloservizi ✓ Nodi di integrazione e scambio intermodale ✓ Segnaletica ✓ Parchi ciclistici ✓ Attività di pubblicizzazione, divulgazione e promozione
 VALUTAZIONE Analisi di fattibilità economica	✓ Calcolo della domanda potenziale ✓ Analisi costi-benefici ✓ Analisi del rischio
 INTERVENTI PRIORITARI	✓ Criteri di selezione ✓ Valutazione degli indici di attrattività e qualità

6. QUADRO CONOSCITIVO: percorsi ciclabili nazionali, regionali e comunali

Le ciclovie sono infrastrutture a carattere prevalentemente extraurbano, ma con penetrazioni a carattere urbano, dislocate in luoghi con particolare pregio paesaggistico, storico-culturale o naturalistico che svolgono una funzione turistica ma anche di collegamento per i principali spostamenti casa-lavoro o casa-studio.

Le piste ciclabili di questo tipo sono orientate ad una scala medio-grande in quanto vogliono collegare luoghi maggiormente distanti tra loro con l'obiettivo di riuscire a realizzare una viabilità dedicata che combini il ruolo ricreativo con quello trasportistico.

Il Biciplan si inserisce in un contesto di progettazioni a diversa scala di reti ciclabili.

Le ciclovie individuate nell'ambito nazionale e comunale possono essere suddivise gerarchicamente in livelli distinti:

- Ciclovie di interesse transnazionale, ossia quelle di carattere europeo (Eurovelo)
- Ciclovie di interesse nazionale rientranti nel progetto Bicalitalia che intendono collegare diverse parti dello stato rientrando nei suoi confini
- Ciclovie di interesse regionale
- Ciclovie di interesse comunale.



BICIPLAN L'AQUILA

La rete cicloturistica europea EuroVelo

Il termine EuroVelo indica un progetto iniziato nel 2011 dall'European Cyclists Federation, che ha il fine di creare un gruppo di itinerari ciclistici di qualità in ogni Paese per favorire la cooperazione internazionale e le infrastrutture ciclistiche.

L'obiettivo è quello di creare cicloitinerari locali per promuovere l'uso della bicicletta anche tra in non ciclisti e far crescere reti locali di itinerari a beneficio delle comunità locali.

I percorsi dell'EuroVelo riprendono dei percorsi nazionali e regionali esistenti o previsti nelle programmazioni identificandoli con i numeri da 1 a 19.



Figura 7: Percorsi Eurovelo.

I percorsi italiani previsti in EuroVelo sono individuati dal numero 5 e 7, ma non attraversano il nostro territorio.

La rete cicloturistica nazionale

Il sistema nazionale delle ciclovie turistiche riguarda gli spostamenti promossi da un progetto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Mit) e del Ministero dei Beni Artistici, Culturali e Turistici (Mibact), tra il 2015 e il 2018, ed è uno strumento che viene utilizzato per viaggiare pedalando tra borghi siti archeologici e strade dei centri storici.

L'obiettivo è promuovere un turismo sostenibile che valorizzi gli itinerari storici, culturali e ambientali della penisola attraverso 10 ciclovie nazionali di un'estensione di circa 6000 km. I tracciati risultano o esistenti o in programmazione e pertanto, il progetto ne prevede o la segnaletica, o il completamento oppure la realizzazione ex novo. Inizialmente si



BICIPLAN L'AQUILA

prevedevano nella Legge di Bilancio del 2016 quattro ciclovie, successivamente portate a 10 nel 2017.

Le dieci ciclovie individuate nel sistema nazionale delle ciclovie turistiche sono:

1. Ciclovía Ven-To, 680 chilometri da Venezia a Torino
2. Ciclovía del Sole, 300 chilometri da Verona a Firenze
3. Ciclovía dell'Acqua, 500 chilometri da Caposele (AV) a Santa Maria di Leuca (LE)
4. Ciclovía GRAB Roma – Grande Raccordo Anulare delle Biciclette, 44 chilometri a Roma
5. Ciclovía del Garda, 140 chilometri lungo le rive del lago di Garda
6. Ciclovía della Magna Grecia, 1000 chilometri da Lagonegro (PZ) a Pachino (SR)
7. Ciclovía della Sardegna, 1230 chilometri da S.Teresa di Gallura (OT) a Sassari passando per Cagliari
8. Ciclovía Adriatica, 820 chilometri da Lignano Sabbiadoro (UD) al Gargano
9. Ciclovía Trieste-Lignano Sabbiadoro-Venezia, 150 chilometri da Venezia a Trieste
10. Ciclovía Tirrenica, 870 chilometri dal confine Francia-Italia a Roma.



Figura 8: Ciclovie turistiche Nazionali (Fonte: Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili)



BICIPLAN L'AQUILA

Percorso Bicalitalia

Parallelamente al sistema nazionale delle ciclovie turistiche, si sviluppa una rete nazionale di percorsi ciclabili sviluppata dalla Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta.

In questo ambito è stata elaborato il Percorso Bicalitalia: una proposta di rete ciclabile nazionale che deve intendersi come un network nazionale che considera esclusivamente gli ambiti di collegamento di grande respiro, ovvero vengono proposti itinerari ad uso della bicicletta di dimensione sovraregionale o di collegamento con i Paesi confinanti.



Figura 9: Rete ciclabile Nazionale FIAB (fonte Bicitalia).

Una rete ciclabile nazionale ha diverse ragioni d'essere:

- **Trasportistica**, per la diffusione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto pulito e sostenibile
- **Turistica**, con approccio sostenibile e non inquinante
- **Conservazione del territorio**, recuperando viabilità minore esistente così come, ad esempio, sedimi di linee ferroviarie dismesse
- **Economie locali** su piccola scala
- **Intermodalità**, soprattutto nella formula treno+bici o bici+bus.



BICIPLAN L'AQUILA



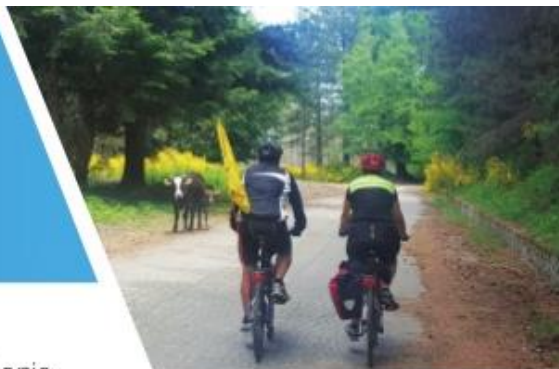
Figura 10: Rete ciclabile Nazionale FIAB (fonte Bicitalia). Rete n.8 Ciclovia degli Appennini.



BICIPLAN L'AQUILA

BI 8

CICLOVIA DEGLI APPENNINI



Lunghezza: 1500 chilometri

Partenza / Arrivo: Colle di Cadibona / Madonie

Regioni attraversate: Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Marche, Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia

Una collana di ciclovie che inanella uno dopo l'altro i parchi più verdi, aree interne da custodire e borghi tipici da godere, per ciclisti allenati o con pedalata assistita.

SUL PERCORSO

Dal Cadibona alla Garfagnana. Dalla saldatura con le Alpi sul colle di Cadibona, la lunga dorsale si collega con l'Appennino Tosco Emiliano, attraversando la Garfagnana, il Mugello, le foreste casentinesi e camaldolesi con l'Arno sempre a vista.

Tra Marche, Umbria e Lazio. Dalla Toscana, dopo Pieve di Santo Stefano, si scollina in Umbria raggiungendo l'Alto Tevere, percorrendo un tratto di ciclabile in comune con BI5. Si lascia l'altopiano a Città di Castello e si sale fino alla dorsale appenninica umbra. Al confine tra Marche e Umbria si apre la scenografica piana di Norcia, ai piedi dei Sibillini, si attraversa la valle del Tronto giungendo ad Amatrice.

Terre dei Tratturi. In Abruzzo dominano i grandi parchi nazionali coi loro ghiacciai. L'itinerario corre, però, sull'altopiano prima lungo una ex ferrovia nei pressi di Sulmona e poi lungo i tratturi della transumanza solcati dai pastori e dai loro armenti per millenni per raggiungere il tavoliere di

Puglia. L'Aquila, Castel di Sangro, Campobasso sono le tappe principali di questo itinerario culturale unico, che corre in alcuni tratti parallelo a quello della "Transiberiana d'Italia" Sulmona-Carpinone.

Appennini meridionali. Un lungo saliscendi tra il Sannio e la generosa Irpinia. Da Potenza a Laurenzana è in progetto il recupero della vecchia ferrovia, che accompagna dolcemente nel cuore del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano. Giunti sul Pollino, la Ciclovia dei Parchi, già progettata dalla Regione Calabria. Si attraversa lo stretto di Messina, percorrendo l'Appennino Siculo per tuffarsi nel Mediterraneo vicino Cefalù.

Figura 11: Ciclovia degli Appennini (Fonte Bicitalia).



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 12: Percorso Bicalia che attraversa la città dell'Aquila.

Pista polifunzionale della Valle dell'Aterno

La Pista Polifunzionale della Valle dell'Aterno rappresenta il tracciato di collegamento tra Capitignano, a nord ovest della città dell'Aquila, con Molina Aterno, attraverso la Valle Subequana. La lunga linea della pista polifunzionale interessa una vasta porzione di territorio in Provincia dell'Aquila e si estende per oltre 80 Km.



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 13: Pista polifunzionale nella Valle dell'Aterno.

Tale tracciato intende ricollegare la città dell'Aquila a 21 comuni con lo scopo di riagganciarsi in un futuro prossimo alla dorsale adriatica già esistente e ricucire dunque, attraverso la realizzazione di tratti mancanti dal succitato territorio di Raiano, il collegamento fino alla costa della provincia Pescara.

I comuni coinvolti dal tracciato si elencano di seguito:

1. Campotosto
2. Capitignano
3. Montereale
4. Cagnano Amiterno
5. Barete
6. Pizzoli
7. L'Aquila
8. Fossa
9. Sant'Eusanio Forconese
10. Villa Sant'Angelo
11. San Demetrio ne' Vestini



BICIPLAN L'AQUILA

12. Fagnano Alto
13. Fontecchio
14. Tione degli Abruzzi
15. Acciano
16. Molina Aterno
17. Secinaro
18. Gagliano Aterno
19. Castelvechio Subequo
20. Castel di Ieri
21. Goriano Sicoli

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 39 del 03.02.2015, in applicazione dell'art. 15 della Legge 07.08.1990, n. 241 (*Accordi fra pubbliche amministrazioni*), è stato approvato lo schema di un **Accordo Quadro di Cooperazione tra Enti** per la realizzazione della *"Pista polifunzionale nella Valle dell'Aterno e relativa valorizzazione ambientale"* che vede coinvolti la Regione Abruzzo, l'Università degli Studi dell'Aquila, il Comune dell'Aquila, la Provincia dell'Aquila ed i Comuni della Valle dell'Aterno. In specie, il predetto accordo, nel definire i rapporti tra gli Enti partecipanti al progetto, in un'ottica di collaborazione reciproca e secondo le modalità attuative ivi previste, ha individuato la Regione Abruzzo Ente capofila nonché il Comune dell'Aquila Soggetto Attuatore per il territorio di competenza e la Provincia Soggetto Attuatore per gli altri ambiti territoriali coinvolti dall'intervento. Quest'ultima, a seguito del riordino degli Enti ad Area Vasta di cui alla Legge 07 aprile 2014, n. 56, nel corso di una riunione del 23 febbraio 2015, ha comunicato di non poter assolvere al ruolo ad essa ascrivito dall'Accordo Quadro, demandando, di fatto al Comune dell'Aquila le funzioni di Soggetto Attuatore anche per gli altri ambiti territoriali coinvolti. Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 122 del 03.04.2015, il Comune dell'Aquila ha approvato l'Accordo di Programma ex art. 34 del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267 ss.mm.ii. tra i Comuni di L'Aquila, Fossa, S. Eusanio Forconese, Villa S. Angelo, S. Demetrio ne' Vestini, Fagnano Alto, Fontecchio, Tione degli Abruzzi, Acciano, per la realizzazione della pista polifunzionale nella Valle dell'Aterno e relativa valorizzazione ambientale nel quale, all'art. 2 (Compiti del Comune dell'Aquila) è stato assegnato al Comune dell'Aquila il ruolo di Comune Capofila e di Stazione Appaltante per la realizzazione della Pista Polifunzionale medesima, attribuendogli tutte le attività relative alla progettazione, alla gestione delle fasi di gara, alla stipula dei contratti, agli eventuali espropri da effettuare nei Comuni coinvolti ed a ogni altra attività necessaria.

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 223 del 12.06.2018 è stato approvato l'Accordo ex art. 15 della Legge 07.08.1990, n. 241 ss.mm.ii. tra Comune ed Università degli Studi dell'Aquila avente ad oggetto lo *"Studio del ventaglio di soluzioni tecniche e realizzative della Pista Polifunzionale da Capitignano a Molina Aterno"*, sottoscritto dalle parti in data 19.06.2018. In seguito, per esigenze sopravvenute all'esito di incontri e sopralluoghi tra le



BICIPLAN L'AQUILA

parti, si è reso necessario integrare l'accordo mediante l'approvazione, con Deliberazione di Giunta Comunale n. 549 del 02.12.2019, dell'Addendum sottoscritto in data 10.12.2019.

L'**Università degli Studi dell'Aquila, Dipartimento DICEAA**, ha consegnato in data 28.05.2020 al Comune dell'Aquila il suddetto studio.

In data 18.06.2020, il Comune dell'Aquila ha convocato con nota prot. n. 51699 del 15.06.2020, i Sindaci di cui all' l'Accordo di Programma ex art. 34 del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267 ss.mm.ii, presso l'Auditorium Renzo Piano, per presentare lo Studio del ventaglio di soluzioni tecniche e realizzative della Pista Polifunzionale da Capitignano a Molina Aterno. All'esito dell'incontro, il DICEAA ha trasmesso con nota prot. n. 09598 del 06.08.2020 le integrazioni al documento discusso in sede di assemblea dei Sindaci.

Il tracciato è suddiviso in quattro lotti:

- **Lotto I:** il primo comprende il tratto da Capitignano fino all'ingresso alla città dell'Aquila dal lato ovest;
- **Lotto II:** il secondo interessa il nucleo urbano del capoluogo abruzzese;
- **Lotto III:** il terzo lotto riguarda il tracciato in uscita dalla città dell'Aquila dalla zona est fino in località Sant'Elia fino alla stazione di Beffi per una lunghezza di circa 27 Km;
- **Lotto IV:** l'ultimo lotto, il quarto, collega la stazione di Beffi all'agglomerato di Molina Aterno.

Ad oggi risulta realizzato il tratto del LOTTO III che si estende ad est della città di L'Aquila, in particolare tra via del Mulino in zona Monticchio, a ridosso dell'intersezione con via Rodolfo Volpe, e via dello Staffo a Fossa. Il tratto di interesse è costituito da un unico ramo ed attraversa l'agglomerato storico di Monticchio proseguendo verso un'area rurale.

Per il lotto I è in corso di realizzazione il progetto esecutivo di concerto con la realizzazione delle infrastrutture previste per i lotti III e IV della variante ANAS.

Ulteriori percorsi

A tali percorsi si uniscono ulteriori tracciati previsti nelle programmazioni comunali:

- **Percorso biking to school:** progetto previsto all'interno della proposta di intervento integrato di riqualificazione urbana e sociale delle periferie denominata "Connecting city, connecting people". Il progetto prevedeva la realizzazione di percorsi ciclopeditoni pensati per favorire la mobilità in sicurezza degli studenti nelle zone di collegamento con i principali poli scolastici e universitari.
- **Greenway urbana:** l'intervento prevede la realizzazione di un percorso ciclabile di collegamento di ambiti urbani limitrofi al centro storico, con lo scopo di realizzare un sistema "a rete" volto a trasformare progressivamente larga parte della mobilità, tra quartieri limitrofi e verso il centro storico, verso i poli urbani principali, i nodi del trasporto pubblico ed i grandi sistemi ambientali. Tale intervento fa parte delle



BICIPLAN L'AQUILA

Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile approvate con Deliberazione di Giunta Comunale n. 463 del 16.10.2017 e trasmesse, con nota prot. n. 104215 del 16.10.2017 alla Regione Abruzzo la quale, al termine dell'attività di, con nota prot. n. 277136 del 30.10.2017 ha comunicato l'assegnazione alla Città dell'Aquila delle risorse previste dal **POR FESR 2014-2020 Asse VII – Sviluppo Urbano Sostenibile**.

- **Rete di mobilità di emergenza**: la rete di mobilità di emergenza è un corridoio per la mobilità destinato alle forme di mobilità alternative lungo le principali direttrici urbane, in modo da convogliare su queste le quote di mobilità che si perderanno dal trasporto pubblico a causa del distanziamento sociale post Covid, almeno nelle parti più congestionate delle città. L'idea è stata lanciata da Bikeconomist per controbilanciare tale fenomeno. Il progetto è stato adottato nell'Ottobre 2020 nell'ambito della progettazione più ampia del Biciplan del Comune dell'Aquila e verrà riportato di seguito in un paragrafo dedicato.



Figura 14: Rete ciclabile emergenziale post Covid-19.

- **Percorsi ciclopeditoni previsti nel P.U.M.S.**: si tratta di tutti i percorsi inseriti nelle previsioni del P.U.M.S. e recepiti nel Biciplan in quanto piano di settore del P.U.M.S..



BICIPLAN L'AQUILA

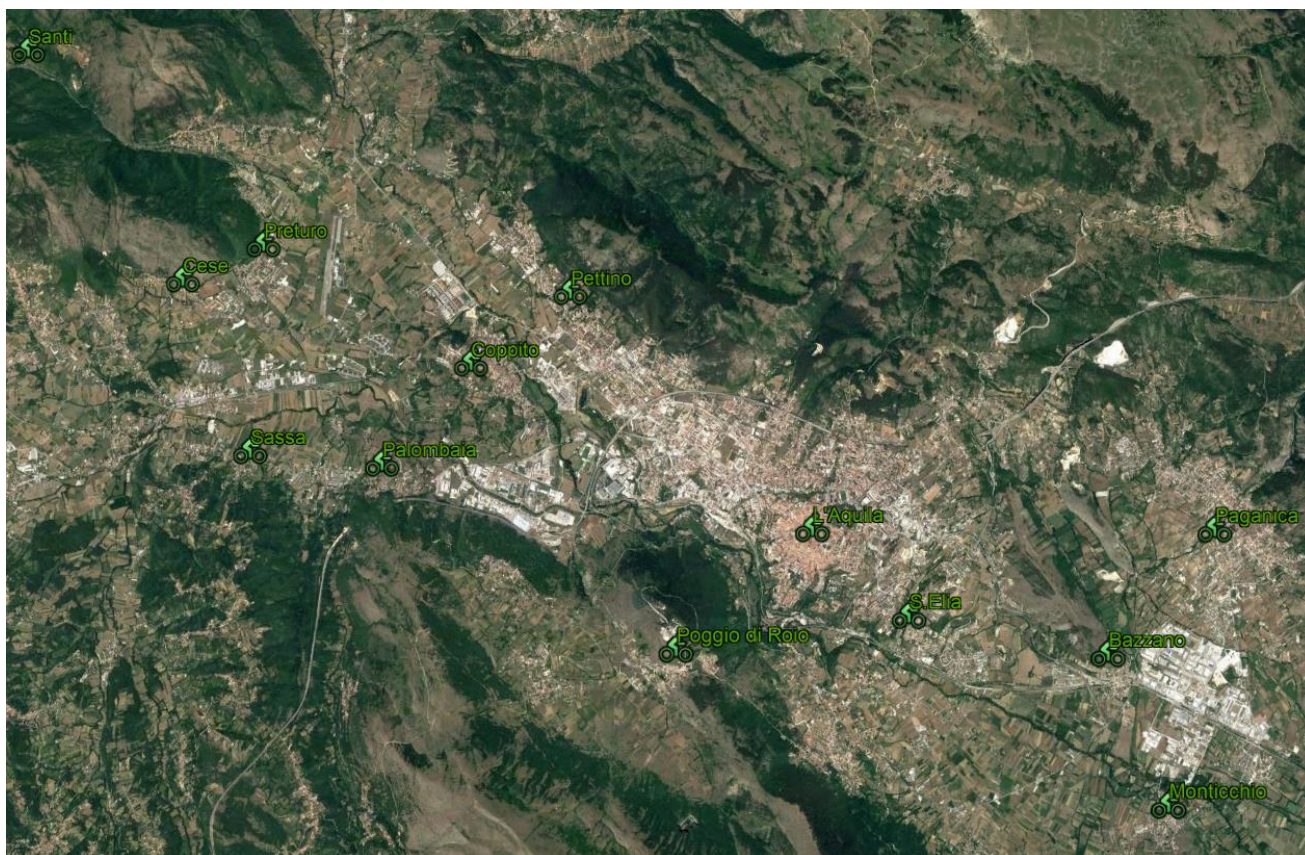


Figura 15: frazioni collegate dai percorsi ciclabili.



BICIPLAN L'AQUILA

RETE CICLABILE EMERGENZIALE POST COVID-19

La rete ciclabile di emergenza post Covid risulta il primo nuovo tracciato individuato nella fase di stesura del Biciplan, per rispondere nell'immediato alle esigenze subentrante in fase di riapertura post lockdown nel 2020.

L'inizio dell'anno 2020, infatti, è stato segnato con l'ingresso in Italia, come nel resto del mondo, del nuovo coronavirus (Covid-19) isolato in Cina a Wuhan all'inizio dell'epidemia. Il focolaio verificatosi a fine gennaio ha causato a marzo la sospensione di tutti i voli diretti da e verso la Cina; tale misura è stata una delle più drastiche attuate nell'Unione Europea. In Italia, con Delibera del Consiglio dei Ministri del 31 gennaio 2020 è stato dichiarato lo stato di emergenza sul territorio nazionale relativo al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili.

Tra le prime misure adottate per limitare la diffusione del virus vi è stata la quarantena di 11 comuni dell'Italia Settentrionali (in particolare Lombardia e Veneto). A fine febbraio, infatti, il Consiglio dei ministri ha emanato il decreto-legge n.6 sancendo la chiusura totale dei comuni con focolai attivi e la sospensione di eventi e manifestazioni. Successivamente con una serie di decreti attuativi le misure di restrizioni si sono fatte progressivamente sempre più ferree ed estese in tutto il territorio nazionale, fino alla chiusura totale, il famoso **lockdown**, che ha portato tutta la nazione ad osservare l'isolamento sociale con impossibilità di uscire dalle proprie dimore, se non per espletare attività indispensabili ed autocertificate fino alla metà di maggio 2020.

Il 16 maggio il Presidente del Consiglio dei ministri annuncia al Paese l'inizio della fase 2, dal 18 maggio fino al 14 giugno 2020. È la fase di ripresa di molte attività commerciali al dettaglio, inclusi bar, ristoranti e parrucchieri e si annullano alcune restrizioni come l'isolamento sociale e lo spostamento regionale.



Figura 16: Piazza Duomo all'Aquila deserta durante la fase di lockdown, ripresa area con drone. (fonte: Virtù Quotidiane)



BICIPLAN L'AQUILA

Durante la fase di lockdown si è avuta la possibilità di ammirare le piazze e le strade italiane completamente deserte e, talvolta, occupate da flora e fauna che mai prima si era vista in città, approfittando dell'assenza dell'uomo e beneficiando della libertà riacquistata.

La crisi dei mesi trascorsi, rende urgente una riflessione approfondita sul rapporto tra uomo e natura, sui rischi associati agli attuali percorsi di sviluppo economico e su come possiamo proteggerci meglio in futuro.

Se da un lato, quindi, il calo del traffico, conseguenza del lockdown per evitare la diffusione dell'epidemia da Coronavirus, ha avuto impatto positivo sulla qualità dell'aria, la ripresa delle attività provoca un utilizzo smisurato dei propri mezzi di trasporto al fine di evitare gli assembramenti dei trasporti pubblici, o di più persone all'interno di uno stesso mezzo.

Nel dettaglio, in relazione alla riduzione dell'inquinamento atmosferico, in particolare da traffico veicolare, durante il periodo di chiusura, il confronto tra il dato medio del periodo che va da marzo a maggio del 2019 rispetto allo stesso intervallo temporale del 2020 fa registrare quasi un dimezzamento.

Si conferma pertanto il peso centrale del trasporto per gli impatti sulla salute delle persone, senza dimenticare che è anche responsabile di circa un quarto delle emissioni di gas serra nel nostro Paese, contribuendo all'emergenza climatica.

La parola d'ordine per affrontare inquinamento e i cambiamenti climatici è: mitigazione, cioè, riduzione dell'emissione di gas. Come rileva uno studio Ispra (istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale), tra i protagonisti di questo indispensabile e non più rimandabile impegno ci sono sicuramente le città e gli enti locali in generale. Tra i tre settori sui quali le città hanno la possibilità di intervenire c'è infatti **la mobilità urbana, oltre al risparmio di energia e alla produzione di energia da fonti rinnovabili.**

Per quanto riguarda il modo di spostarsi, è indispensabile avere meno auto in circolazione, più mobilità condivisa ed elettrica (alimentata da fonti rinnovabili), città e paesi in cui ci si possa spostare in sicurezza in bici e a piedi, con trasporto pubblico sviluppato, efficiente e sicuro.

In questi mesi la popolazione è stata messa a dura prova, facendo prevalere però il buon senso, è possibile indirizzare e accompagnare gli stili di vita delle persone in una visione di lungo periodo, assicurando salubrità ai singoli ed al pianeta.

È in questo senso che con l'avvicinarsi della fase 2 e del graduale ritorno ad una nuova normalità, c'è stato ampio dibattito sulla mobilità urbana e sugli spostamenti "in sicurezza". La bicicletta in modo naturale minimizza i rischi di promiscuità evitando la vicinanza reciproca e gli affollamenti, per questo motivo si è resa necessaria l'incentivazione dell'uso della bicicletta, implementando o realizzando una rete ciclabile d'emergenza, promossa dall'Associazione Bikeitalia e da Bikenomist, attraverso un documento (Piano di Azione Emergenziale per la Mobilità Urbana Post Covid) all'uopo redatto, avvalendosi del nuovo CdS relativamente alla definizione di corsia ciclabile (DL 76/2020).

La pandemia, infatti, ha insegnato che il benessere economico è solo una parte del benessere complessivo, il quale è composto anche e soprattutto dallo stato di salute della popolazione.



BICIPLAN L'AQUILA

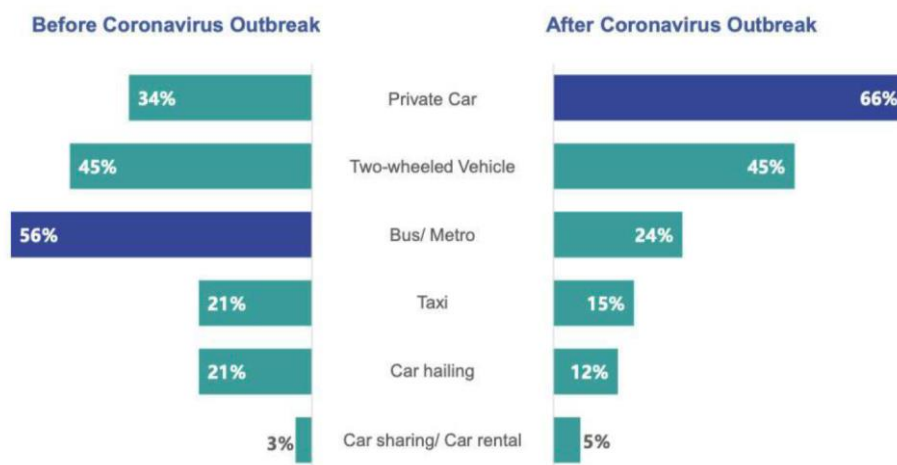


Figura 17: Modalità di spostamento nella regione di Wuhan prima e dopo l'emergenza Coronavirus. Ricerca Ipsos.

Rete di mobilità di emergenza

Per far fronte alle iniziative a favore della mobilità ciclistica, è necessario accompagnare l'acquisto dei mezzi alternativi, alla realizzazione di percorsi da essi percorribili attraverso misure di promozione della ciclabilità sulle strade e per la protezione contro i furti. Quest'ultimo aspetto è stato trattato attraverso l'installazione di rastrelliere nelle nuove pensiline delle fermate degli autobus, da parte del Comune dell'Aquila.

L'art.229 del Decreto Legislativo 34 del 19-5-2020 "Decreto Rilancio" introduce le corsie ciclabili come nuovo strumento per favorire la circolazione delle biciclette. La rete di mobilità di emergenza, pertanto, rappresenta un corridoio per la mobilità, realizzato attraverso corsie ciclabili su strada come previsto dall'art.182 del Codice della Strada, destinato alle forme di mobilità alternative lungo le principali direttrici urbane, in modo da convogliare su queste le quote di mobilità che di perderanno dal trasporto pubblico, almeno nelle parti più congestionate delle città.

La bici e la micromobilità elettrica possono essere la soluzione. Le linee tracciate su strada forniscono la legalità della rete a norma del codice della strada. Pertanto, il singolo sarà personalmente responsabile del proprio comportamento colposo o doloso su strada, come sempre.

Le piste ciclabili d'emergenza sono anche un'ottima occasione per testare la funzionalità di utilizzo dei percorsi.

Nel dettaglio possono assumere ruoli differenti di:

- **Dialogo con i Comuni limitrofi.** Diventa fondamentale che questi percorsi possano fungere da base per la continuazione anche oltre il nostro territorio comunale. Le piste ciclabili in sede propria, limitate nei comparti edilizi, infatti, hanno già ampiamente dimostrato la loro inefficacia sulla mobilità ciclistica.
- **Bike to Work.** Sfruttando gli incentivi si incrementano gli spostamenti casa-lavoro e con le eBike si possono ipotizzare trasferte più lunghe dei classici 5 km considerati con una bici normale, anche per i meno sportivi, con grossi benefici sulla salute generale, benessere psico-fisico, risparmio e rispetto dell'ambiente (argomenti da



BICIPLAN L'AQUILA

non dimenticare in questo particolare momento), coinvolgendo anche le aziende con posteggi dedicati alla sicurezza delle biciclette e mini-punti di assistenza alle bici (pompa e qualche attrezzo per una manutenzione veloce).

- **Bike to School.** Altro argomento importante è rivolto agli studenti delle scuole medie e superiori, in una prima fase, con adeguate promozioni e incentivazioni. Ciclabili in sicurezza in termini di percorribilità, segnaletica ed illuminazione, senza tralasciare posteggi dedicati alla sicurezza delle biciclette, mini-punti di assistenza alle bici (pompa e qualche attrezzo per una manutenzione veloce).
- **Turismo sostenibile.** In questo momento, dove probabilmente i grandi viaggi non saranno facilmente effettuabili, non può esserci nulla di meglio che far conoscere il nostro territorio anche sotto l'aspetto culturale, paesaggistico ed enogastronomico. Ci auguriamo che i video culturali sul nostro territorio siano ancor di più ampliati ed allargati anche ad altre eccellenze pubbliche e private. Cosa ci può essere di meglio che spostarsi in bicicletta per visitare il nostro territorio? Di sicuro, quando lungo il tragitto ciclabile i turisti sosterranno per consumare uno spuntino o per pranzare, potranno apprezzare ancor di più la cucina locale.
- **Tavolo permanente sulla mobilità sostenibile.** La rete è il punto di partenza fondamentale per tutto quanto può essere proposto con il coinvolgimento di stakeholder interessati all'argomento. Questo permetterebbe di formare anche personale del Comune sugli argomenti proposti.

Metodologia di progetto

Nell'ottica di elaborare uno strumento che possa definire un'adeguata rete di percorsi per la mobilità ciclabile di emergenza sia in termini di copertura territoriale sia in termini di servizi offerti, si elencano di seguito i criteri adottati per la pianificazione degli interventi:

Analisi punti di Congestione: il progetto nasce dall'analisi preliminare della mobilità urbana precedente la pandemia, verificando gli effetti possibili di congestione che deriverebbero dal trasferimento del 30% degli spostamenti dal trasporto pubblico all'automobile.

In questo senso partendo anche dai dati del PUMS è possibile identificare gli assi stradali dove si concentreranno i problemi di saturazione e congestione.

Sfruttando questi assi ed eventuali alternative complementari è stato possibile individuare la Rete di Mobilità di Emergenza.

Le strade più congestionate dal traffico, in particolar modo nell'orario di punta risultano essere i collegamenti con il polo scolastico di Colle Sapone e il polo universitario di Coppito e Ospedale San Salvatore rispetto al centro storico.

Connettere i poli generatori e attrattori di traffico: la rete è stata pensata per garantire la connessione tra i principali poli generatori e attrattori di traffico. Pertanto, il tracciato passerà attraverso il Terminal di Collemaggio, la Stazione, il centro storico ed i poli scolastici e universitari nonché l'Ospedale come su elencati.



BICIPLAN L'AQUILA

Sfruttare le linee di forza del TPL: nella definizione del tracciato è stato fondamentale, laddove possibile, seguire il percorso dei servizi di trasporto pubblico, utilizzando le fermate e le stazioni come elementi ordinatori. In tal senso è stato ipotizzato il passaggio dal Terminal di Collemaggio alla Stazione ferroviaria.

Definizione del tracciato

Il progetto prevede la realizzazione di una rete di emergenza di circa 20 km di percorsi continui di corsie ciclabili così costituite:

1. Un **asse principale** (dorsale) di collegamento e attraversamento della città urbana dal Terminal di Collemaggio fino all'Ospedale San Salvatore e Polo Universitario di Coppito;
2. Una **rete secondaria** di collegamento della dorsale, passando all'interno del centro storico della città, con il polo scolastico di Colle Sapone (connettendo anche il Polo Universitario nei pressi dell'ex San Salvatore).

Tale rete verrà realizzata attraverso segnaletica orizzontale e verticale su strada e conseguentemente, sarà segnalata su strada la convivenza di ciclisti e pedoni. Potrebbe risultare necessario la limitazione della velocità a 30km/h per i veicoli lungo tutto il tracciato.

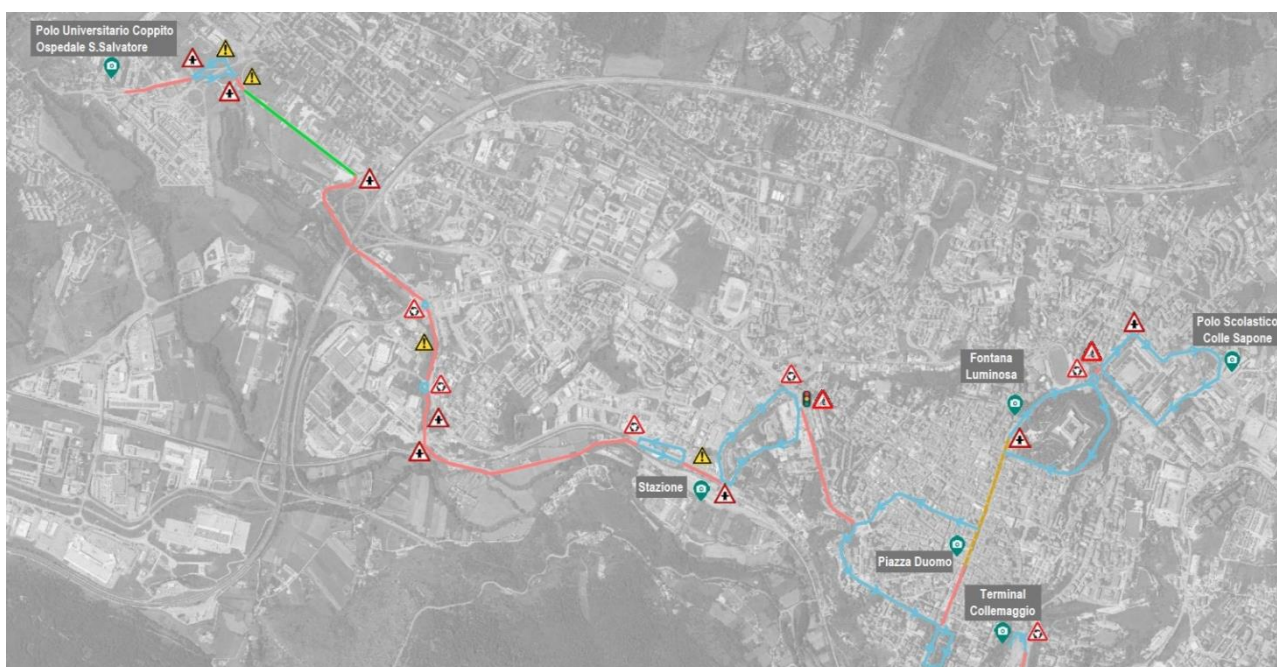


Figura 18: progetto del tracciato delle corsie ciclabili emergenziali.



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 19: inizio del percorso dal Terminal di Collemaggio.



Figura 20: Stazione Ferroviaria e degli autobus.



Figura 21: Polo Universitario di Coppito e Ospedale San Salvatore.



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 22: Polo scolastico di Colle Sapone.

Segnaletica orizzontale e verticale

Per soddisfare i requisiti di necessità e urgenza tutte le opere devono essere realizzate utilizzando la segnaletica di cantiere, in modo da agire con rapidità, economia e con la libertà di apportare eventuali modifiche/aggiustamenti anche in seguito, che ne identifica anche il carattere di sperimentazione e temporaneità.

Si procederà rapidamente alla realizzazione della rete ciclabile di emergenza estesa, sull'esempio delle molte città europee che stanno operando in tale direzione, con la tipologia di corsia ciclabile in carreggiata con sosta a destra, con strisce tratteggiate e margine di 0,50m dagli stalli di sosta, non solo per brevi tratte, le cosiddette bike lines (vedi Berlino).

Attraverso lo strumento della classificazione delle strade si potrebbe prevedere anche l'istituzione di strade "F-bis", ad uso prettamente residenziale, così da consentire la precedenza ai pedoni e ciclisti senza comunque precludere il transito veicolare, in tutte quelle strade secondarie laterali agli assi principali (sul modello di Berlino, Vienna ecc.). Tale opzione potrebbe essere necessaria nei dintorni degli istituti scolastici.

Trattandosi di percorso urbano, nella maggior parte dei casi, attraversato da assi stradali di larghezza limitata della carreggiata, il percorso sarà individuato da una striscia gialla discontinua che identificherà un percorso promiscuo laddove la larghezza della carreggiata non consenta un percorso ciclabile esclusivo in sede propria.

Il percorso ciclabile, essendo segnalato con strisce gialle, rappresenterà un'indicazione per i veicoli sulla possibilità di dover condividere la carreggiata con velocipedi e pertanto incentiverà a prendere le dovute precauzioni nel rispetto del Codice della Strada e dei limiti di velocità di riferimento.

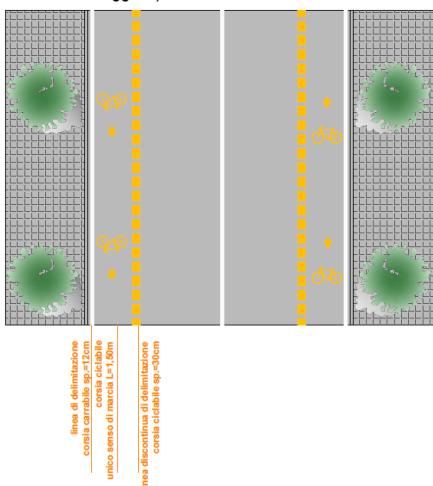


BICIPLAN L'AQUILA

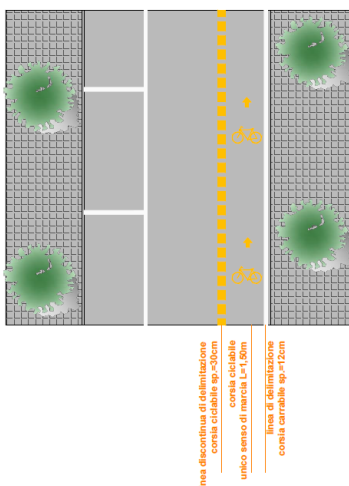
Per la segnaletica orizzontale sono stati individuati tre tipi:

1. **Tracciato tipo 1:** tracciato ciclabile promiscuo a senso unico su entrambi i lati della carreggiata individuato da strisce discontinue gialle che delimitano la larghezza della corsia per velocipedi pari ad almeno 1,00m per senso di marcia (1,50m se ad uso esclusivo);
2. **Tracciato tipo 2:** tracciato ciclabile promiscuo a senso unico su un solo lato della carreggiata individuato da strisce discontinue gialle che delimitano la larghezza della corsia per velocipedi pari ad almeno 1,00m per senso di marcia (1,50m se ad uso esclusivo);
3. **Tracciato tipo 3:** tracciato ciclabile in sede propria a doppio senso su un solo lato della carreggiata individuato da cordoli e paletti dissuasori che delimitano la larghezza della corsia per velocipedi pari a 2,50m.

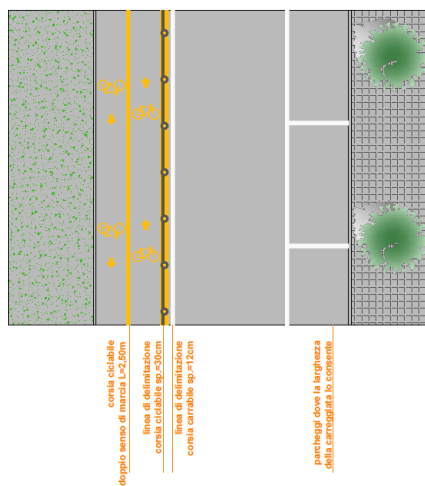
Tracciato Tipo 1
(tracciato ciclabile promiscuo a senso unico su entrambi i lati della carreggiata)



Tracciato Tipo 2
(tracciato ciclabile promiscuo a senso unico su un lato della carreggiata)



Tracciato Tipo 3
(tracciato ciclabile doppio senso in sede propria)



È necessario lungo il percorso segnalare la presenza di criticità quali incroci pericoli, passaggi su rotonde, attraversamenti ciclabili o presenza di criticità sul manto d'usura che è opportuno sanare nella fase di realizzazione del percorso.



BICIPLAN L'AQUILA

Nel caso di attraversamento ciclabile, come ad esempio su via XX Settembre (vedi fig.9), è opportuna l'installazione di impianto semaforico onde limitare le difficoltà di attraversamento e la pericolosità dello stesso.

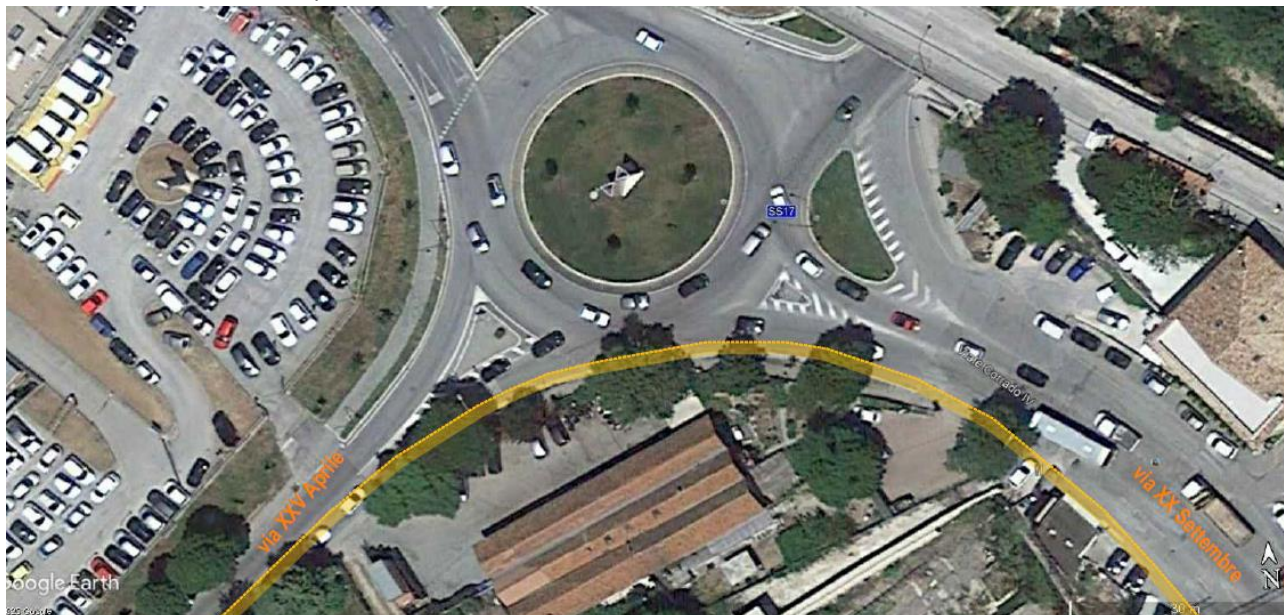


Figura 23: attraversamento rotonda tra via XXV Aprile e via XX Settembre.

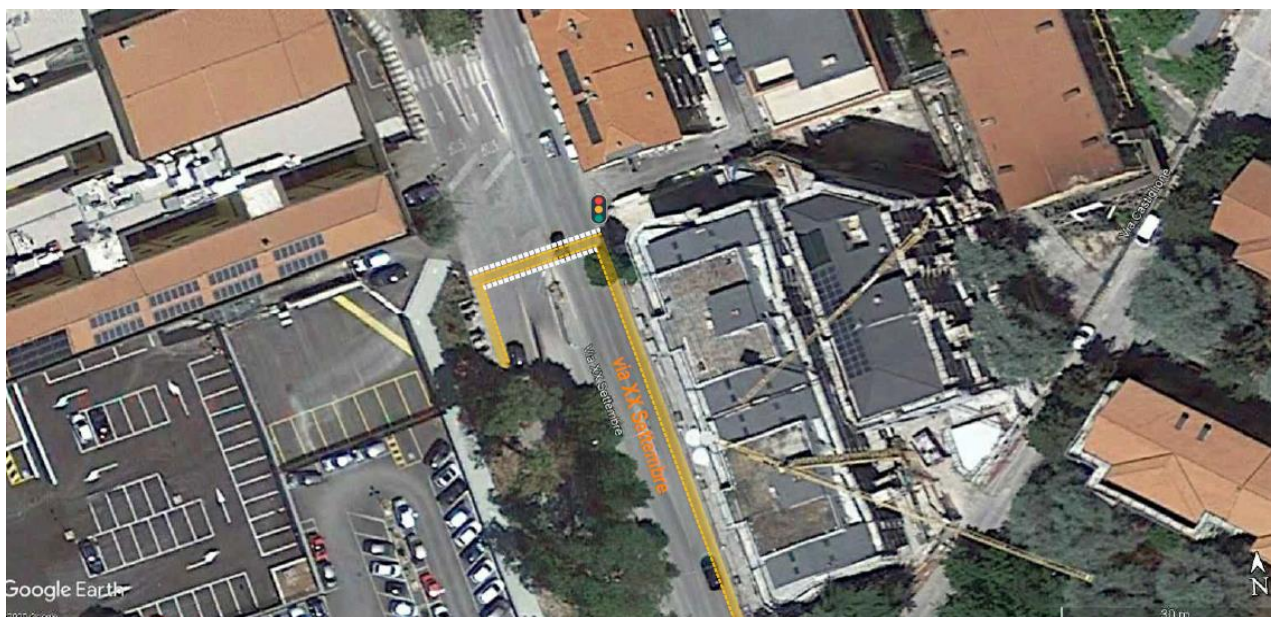


Figura 24: attraversamento ciclabile su via XX Settembre nei pressi del Tribunale.

Mentre nel caso dell'attraversamento all'incrocio vicino la Caserma Battaglione degli Alpini tra Via G. Parrozzani e Viale De Gasperi è previsto un attraversamento con precedenza rispetto ai veicoli ai quali andrà segnalato il pericolo, in quanto non è consigliabile installare un impianto semaforico nei pressi di una rotonda.



BICIPLAN L'AQUILA

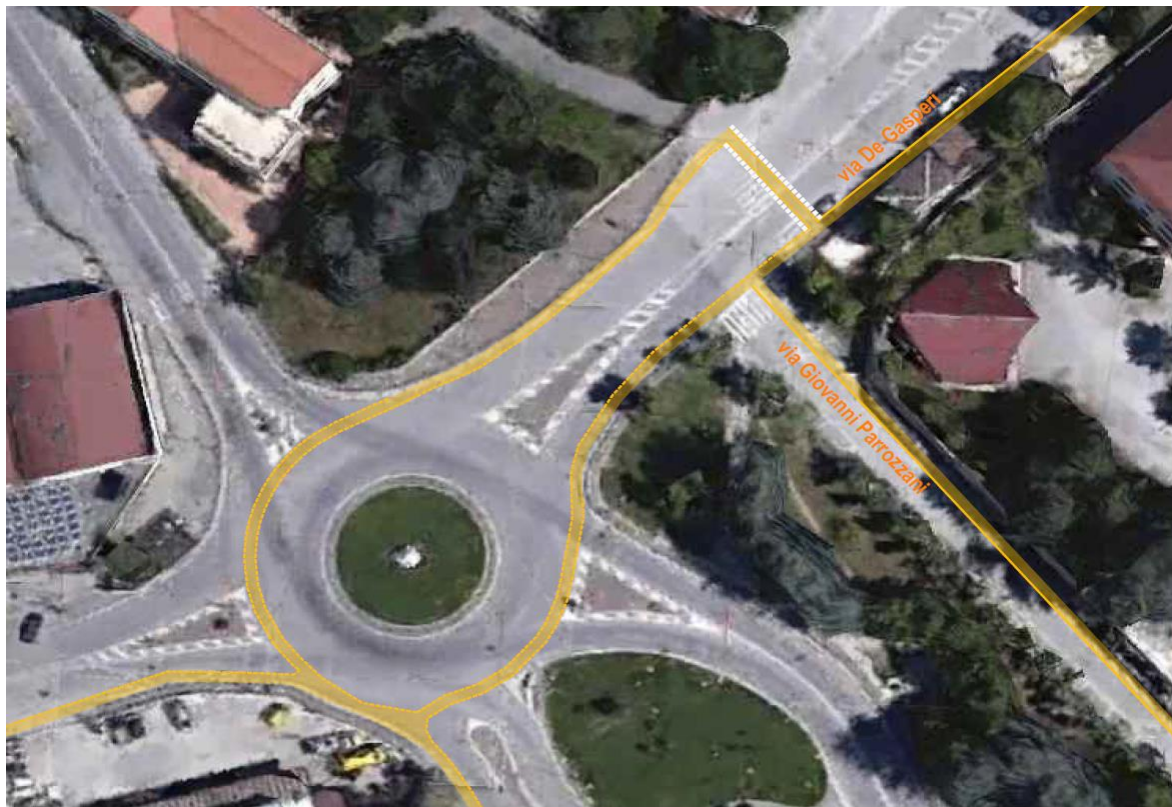


Figura 25: attraversamento ciclabile tra Via De Gasperi e Via Giovanni Parrozzani.

Punti di Interesse

Pur trattandosi di rete emergenziale e pertanto temporanea, il progetto è stato improntato sia sul collegamento di poli funzionali importanti come stazioni e parcheggi di interscambio e poli scolastici, universitari e ospedalieri, sia sul passaggio attraverso punti di interesse di importanza per la città.

A tal fine di importanza rilevante è risultato il centro storico della città; pertanto, passando vicino la Basilica di Collemaggio, si passerà attraverso la Villa e l'Emiciclo, e lungo il Corso Vittorio Emanuele (vicino Palazzo Fibbioni sede del Comune), passando per Piazza Duomo e raggiungendo la Fontana Luminosa ed il Castello Cinquecentesco.

Sarà possibile, inoltre, arrivare al Tribunale da Via XX Settembre ed in Via XX Aprile dove si trovano alcuni uffici comunali, fino alla zona industriale di Pile, in particolare adiacente a Via Ulisse Nurzia dove è presente altra sede del Comune. Per raggiungere il Polo di Coppito si passerà attraverso via Ficara, dove sono presenti altre scuole e attività ricettive.



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 26: Piazza Duomo



Figura 27: Fontana Luminosa



Figura 28: La Villa e l'Emiciclo



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 29: Basilica di Collemaggio



Figura 30: Tribunale



Figura 31: Porta della Stazione



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 32: Porta Castello

Stima sommaria dei costi

In riferimento alla stima dei costi, si è effettuato un calcolo sulla base delle voci e dei prezzi forniti dal vigente Prezziario Regionale Abruzzo, integrandolo ove necessario.

Si è proceduto alla definizione dei tre tipi di tracciato con le relative lunghezze per determinare tutti i costi delle voci sottostanti così riepilogate:

- rimozione segnaletica orizzontale
- conglomerato bituminoso per rappezzi di piccola entità (1mc circa 18q.li)
- verniciature per strisce di mezzera, corsia ecc (larghezza 12cm)
- verniciature per strisce corsia ciclabile (larghezza 30cm) colorate
- verniciature per strisce di mezzera ciclabile (larghezza 12cm) colorate
- verniciatura di passaggi pedonali, linee di arresto, simboli e altri segni sulla carreggiata
- verniciatura per simbolo pista ciclabile
- segnaletica verticale normale
- segnaletica verticale grande 70x100
- cordolo separatore per piste ciclabili
- paletto separatore per piste ciclabili
- bande sonore rallentamento del traffico
- fornitura e posa di portabici componibile (10 posti)
- impianto semaforico per biciclette

Il costo totale dell'intervento così stimato è di circa 250'000,00 euro.

Gli interventi prevedono la realizzazione di segnaletica orizzontale (gialla di cantiere per identificare la temporaneità dell'opera) e verticale lungo tutto il tracciato tranne per il tratto del centro storico lungo il Corso Vittorio Emanuele (da Piazza Duomo alla Fontana



BICIPLAN L'AQUILA

Luminosa), è stata prevista una revisione del manto stradale in presenza di dissesti o buche, l'installazione di un impianto semaforico per l'attraversamento vicino il Tribunale ed il posizionamento di portabici lungo il tracciato.

Con Deliberazione di Giunta n. 584 del 4 dicembre 2020 il Comune dell'Aquila ha approvato il progetto preliminare/definitivo della RME rete di mobilità di emergenza – Piano di azione per la mobilità post covid mentre, con successiva Deliberazione di Giunta n. 124 del 19 marzo 2021, è stato approvato il progetto esecutivo. All'esito della procedura di gara indetta con Determinazione Dirigenziale n. 1432 del 16 aprile 2021, sono stati affidati i lavori.

INTERVENTI CONCERNENTI LA CIRCOLAZIONE CICLISTICA CITTADINA AI SENSI DEL D.M. 468/2017

La Legge 28 dicembre 2015, n. 208 *"Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato"* - Legge di stabilità 2016 ha autorizzato la spesa di 17 milioni di euro per l'anno 2016 e di 37 milioni di euro per ciascuno degli anni 2017 e 2018, per la progettazione e la realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche nonché per la progettazione e la realizzazione di ciclostazioni e di interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina. Al fine di dare attuazione al predetto disposto normativo, il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, previa intesa con la Conferenza Unificata acquisita in data 21.12.2017, con Decreto 27 dicembre 2017, n. 468 – registrato alla Corte dei Conti in data 15.01.2018 – al comma 1 (*Destinazione delle risorse*) ha ripartito tra le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, un importo complessivo di euro 14.787.683,69 destinato al cofinanziamento del costo della progettazione e della realizzazione di interventi per lo sviluppo e la messa in sicurezza della circolazione ciclistica cittadina delineando anche un piano di riparto delle risorse che vede la **Regione Abruzzo** assegnataria di un importo pari a complessivi **€ 291.787,24**.

In particolare, gli interventi da realizzare devono essere individuati mediante un programma da cofinanziare, definito sulla base delle proposte formulate dalle Regioni e dalle Province autonome di Trento e Bolzano, a seguito di specifica procedura selettiva, tra le istanze inoltrate dagli Enti locali interessati, titolari delle competenze amministrative in materia di circolazione ciclistica cittadina.

Con nota prot. n. 33726 del 04.04.2018, il Comune dell'Aquila, previa richiesta della Regione Abruzzo, ha inviato la scheda progettuale per la *"Realizzazione di una ciclovie all'interno dell'area urbana della città dell'Aquila. Tratto RI - 1° Lotto Via Confalonieri/Via Acquasanta"* per un importo complessivo di € 371.898,30 di cui € 274.635,98 a carico del Comune mediante il ricorso ai Fondi POR FESR 2014-2020 e € 97.262,41 a carico del MIT e, tramite nota mail del 25.07.2018, ha trasmesso il progetto definitivo per la partecipazione al Programma Regionale. L'anticipazione del 40% pari ad € 38.904,96 delle risorse assegnate dalla Regione Abruzzo sono state incamerate alle casse comunali in data 4.01.2021.

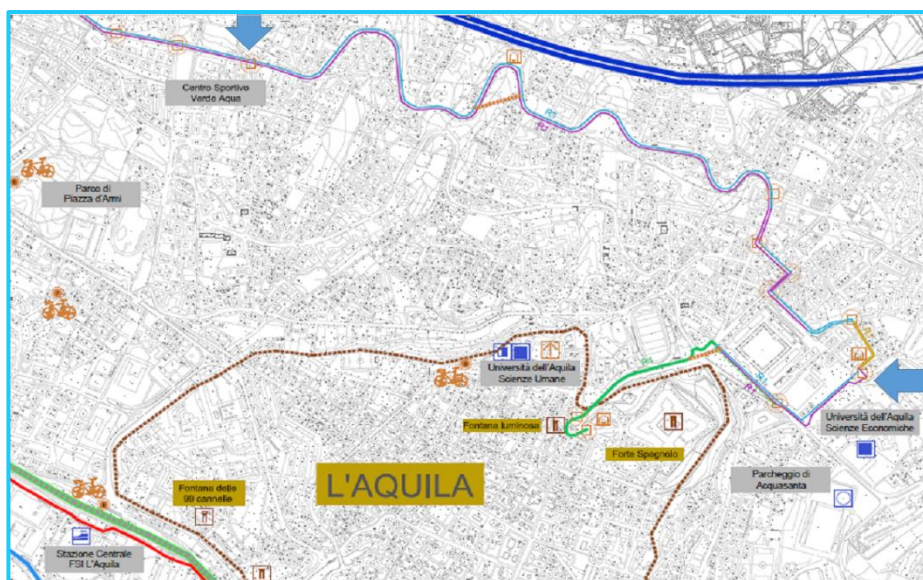
Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 512 del 28.10.2020 avente ad oggetto: *"Convenzione per il trasferimento dei fondi relativi alla realizzazione di interventi*



BICIPLAN L'AQUILA

concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina ai sensi del D.M. 468/2017" nel prendere atto dello Schema di Convenzione de quo, è stato autorizzato il Dirigente del Settore alla sua sottoscrizione avvenuta in data 5 novembre 2020.

Gli interventi progettati dal Comune dell'Aquila, sono riassumibili dalla cartografia che segue.



GLI INCENTIVI DELLE BICICLETTE: I DATI

Per far seguito alla problematica post Covid nel 2020 sono stati stanziati incentivi di varia natura messi a disposizione dal governo italiano per la ripresa economica del paese. Tali fondi hanno riguardato anche la **mobilità**. Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 14 agosto 2020 recante "Programma sperimentale buono mobilità - anno 2020" (GU Serie Generale n.221 del 05-09-2020, infatti, sono stati finanziati gli **incentivi per l'acquisto di biciclette** e mezzi per la micromobilità elettrica (biciclette tradizionali, bici pieghevoli ma anche le e-bike e quindi biciclette a pedalata assistita, o mezzi come monopattini elettrici, overboard, monowheel).

Il **Comune dell'Aquila**, su proposta dell'**Assessore alla Mobilità, Avv. Carla Mannetti**, ha emanato la Delibera di Giunta Comunale n. 272 del 14/05/2020 (ad integrazione delle deliberazioni di G.C. n. 391/2016 e n. 46/2017 precedentemente approvate) attraverso la quale, in aggiunta all'incentivo nazionale, è stato previsto uno stanziamento integrativo di fondi comunali per l'acquisto di bici a pedalata assistita (il 35% del costo fino ad un massimo di 500,00 euro) rendendo il contributo cumulabile con altre provvidenze governative di questo genere.



BICIPLAN L'AQUILA

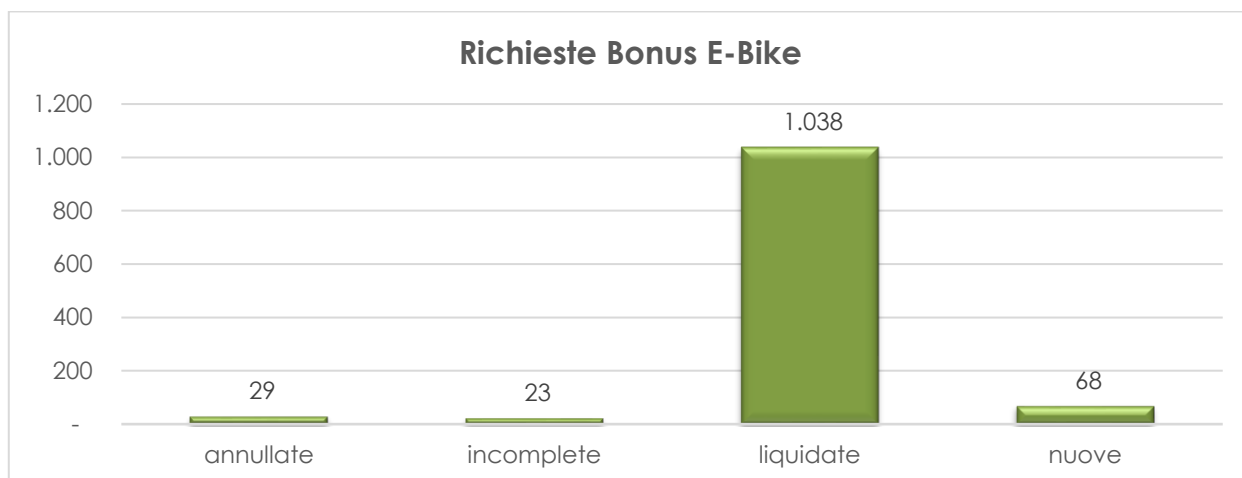


Figura 33: Grafico dello stato delle richieste di incentivo (fonte: Comune dell'Aquila, Settore Rigenerazione Urbana, Mobilità e Sviluppo).

Ad oggi sono pervenute presso il Comune dell'Aquila n. 1.158 di cui liquidate 1038. Di queste la maggior parte sono riferibili all'anno 2020.

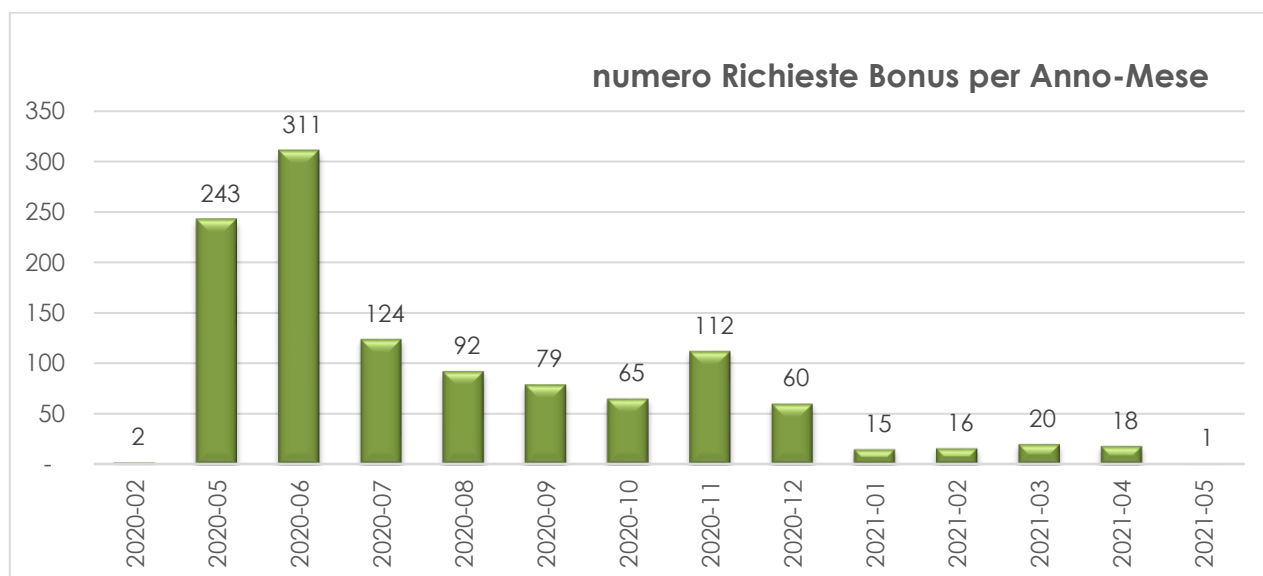


Figura 34: Grafico nel numero delle richieste di incentivi per anno-mese (fonte: Comune dell'Aquila, Settore Rigenerazione Urbana, Mobilità e Sviluppo).

La maggior parte delle richieste, inoltre, risultano pervenute dalla periferia urbana, come riportato nel grafico seguente:



BICIPLAN L'AQUILA

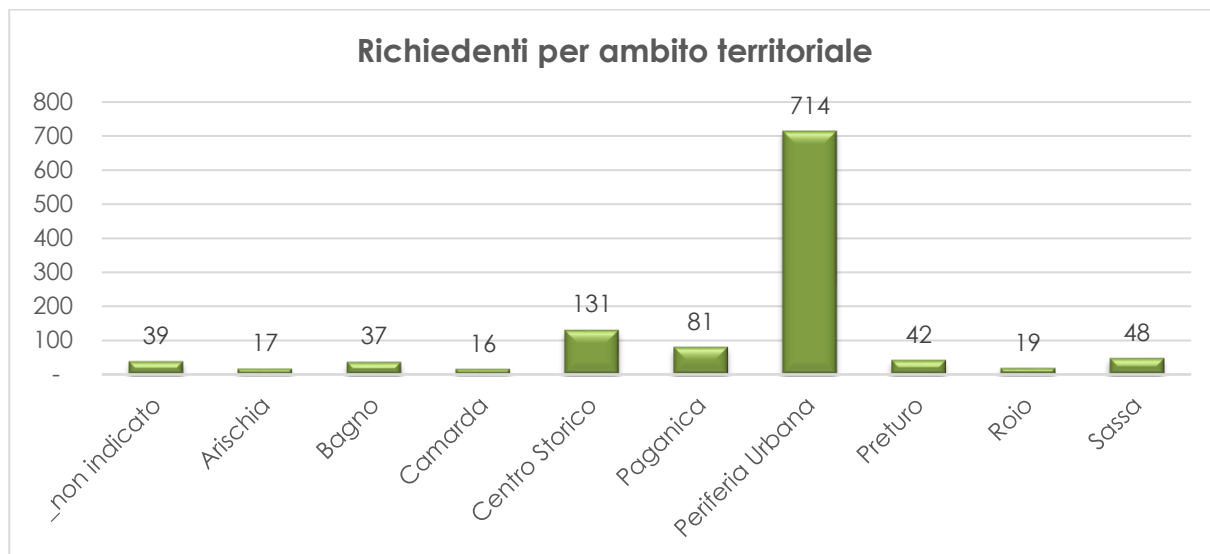


Figura 35: Richiedenti per ambito territoriale (fonte: Comune dell'Aquila, Settore Rigenerazione Urbana, Mobilità e Sviluppo).

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 221 del 31 maggio 2021 il Comune dell'Aquila ha prorogato l'erogazione degli incentivi per l'acquisto di biciclette a pedalata assistita sempre nella misura del 35% del costo complessivo di un mezzo regolarmente fatturato e quietanzato sino ad un massimo di € 500,00.

L'investimento dell'Amministrazione Comunale nella mobilità ciclistica è stato notevole e viene riassunto nel seguente prospetto:

ANNO	CAPITOLO	DESCRIZIONE	IMPORTO
2018	43301	Mobilità dolce e sostenibile	€ 50.000,00
2019	43301	Mobilità dolce e sostenibile	€ 50.000,00
2020	43301	Mobilità dolce e sostenibile	€ 310.000,00
2020	24700013	Covid-19 Mobilità Dolce e sostenibile	€ 200.000,00
2021	43301	Mobilità dolce e sostenibile	€ 100.000,00
2023	2812010	Maggiori fabbisogni di spesa e minori entrate a seguito dell'emergenza epidemiologica Covid-19	€ 100.000,00
TOTALE			€ 810.000,00



BICIPLAN L'AQUILA

7. CONCERTAZIONE E PARTECIPAZIONE

E' riconosciuto che l'implementazione della mobilità sostenibile e la realizzazione di percorsi ciclabili si riverbera su un numero di beneficiari importante. Per tale motivazione, essendo coinvolto un cospicuo numero di stakeholders è necessario che gli stessi prendano parte ad un processo di partecipazione attiva nella struttura del Biciplan.

Il significato di partecipazione, d'altronde, è il concorso, insieme con altri, al possesso o al godimento di un bene o di un'attività economica... E' in questa ottica di collaborazione che la municipalità dell'Aquila ha pertanto ritenuto importante sia ai fini di stesura del P.U.M.S. che dei relativi piani di settore, di attivare un portale ad hoc atto sia ad divulgare informazioni ai cittadini sulla mobilità sostenibile, sia a recepire richieste o informazioni dagli stessi, al fine di arrivare ad un unico prodotto concertato, che possa assolvere a tutte le caratteristiche di carattere tecnico ed esigenziale.



Figura 36: portale PUMS L'Aquila- <https://www.pumslaquila.it/>

All'interno delle proposte il cittadino può scegliere la categoria nella quale inviare la propria osservazione/suggerimento.



Tipo di intervento



Figura 37: portale PUMS L'Aquila- proposte sistema della ciclabilità.

Alla data del 11 maggio 2021 risultano n.13 le proposte pervenute riguardanti il sistema di ciclabilità e n.2 le proposte nell'ambito delle isole ambientali riconducibili alla stesura del Biciplan che si elencano di seguito nel dettaglio.

Proposta n.1

CICLOPEDONALE SAN VITTORINO/SASSA - VILLA COMUNALE

“La vulgata popolare secondo la quale “All'Aquila non è possibile andare in bicicletta” è totalmente infondata. Se il clima in inverno può essere un ostacolo (come peraltro in tutte le città italiane) non lo è, o almeno non lo è in parte, la pendenza del terreno.

La leggenda metropolitana secondo la quale “sono tutte discese e salite” è infatti solo parzialmente corrispondente al vero. Ci sono falsi piani affrontabili in bicicletta con estrema



BICIPLAN L'AQUILA

facilità, e in generale la zona ovest della città (la prima periferia a ovest) è morfologicamente predisposta a sistemi ciclabili e pedonali. Dettaglio non da poco, considerando che la maggior parte della popolazione dell'Aquila vive in quelle aree.

La proposta è semplice quanto ambiziosa: costruire due piste ciclopedonali che rimarcherebbero nei rispettivi percorsi la SS17 (dalla stazione ferroviaria di Sassia fino all'inizio di viale Corrado IV) e la SS80 (dall'incrocio con la frazione di San Vittorino fino all'inizio di viale Corrado IV). Una volta giunti su viale Corrado IV i due percorsi si unirebbero in un unico percorso lungo via XX Settembre e fino alla Villa Comunale, e quindi all'accesso con Corso Federico II.

Si badi bene che i percorsi proposti sono (quasi) interamente in piano, e anche quando si trovano parti in pendenza, non si raggiunge mai il 5% della stessa. Sarebbe un'opportunità incredibile per il progresso in termini di mobilità, ma anche un'opportunità per i turisti. Come comunità non dovremmo farcela sfuggire, così come è stato fatto in occasione dell'ampliamento di viale Corrado IV. Allora, infatti, si sarebbe potuto approfittare della "rivoluzione" pianificata in quell'area per fare un progetto diverso da "un'autostrada a quattro corsie" che siamo costretti a subire oggi."



ESITO Proposta n.1

Si ritiene la proposta valida, in particolar modo per quanto concerne i collegamenti descritti. Si evidenzia come la problematica dell'orografia del territorio aquilano può essere affrontata dai meno "sportivi" attraverso l'utilizzo di un mezzo elettrico quale la e-bike. In questa direzione l'Amministrazione Comunale ha messo in atto un sistema di incentivi comunali cumulabili con quelli statali e regionali, al fine di permettere di accedere all'acquisto del mezzo al maggior numero di utenti.

Si ritengono indispensabili i collegamenti su citati e pertanto si accolgono le proposte seppur con tracciati differenti e solo in parte coincidenti con quanto descritto.

In particolare una parte di tale tracciato ricalca il percorso individuato con la rete emergenziale post Covid-19.



BICIPLAN L'AQUILA

Proposta n.2

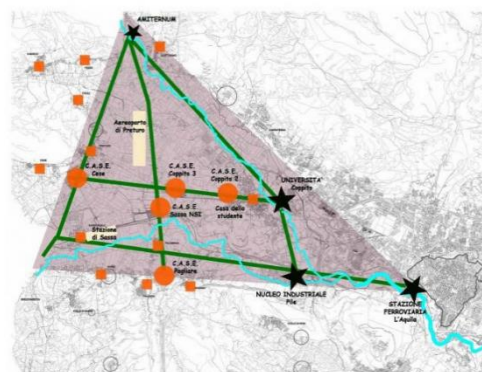
RETE CICLOPEDONALE NORD-OVEST

"Noi del Comitato Osservatorio NordOvest crediamo fermamente che la realizzazione di una rete ciclopedonale sia importantissima per la valorizzazione e lo sviluppo sostenibile del nostro territorio.

Una rete capace di soddisfare gli spostamenti sistematici casa-scuola, casa-università, casa-lavoro, ma anche una rete che permetta di muoversi in sicurezza per passeggiate ed escursioni ricreative/sportive e turistiche.

Nella sezione progetti, il documento integrale della nostra proposta."

Rete ciclopedonale NordOvest

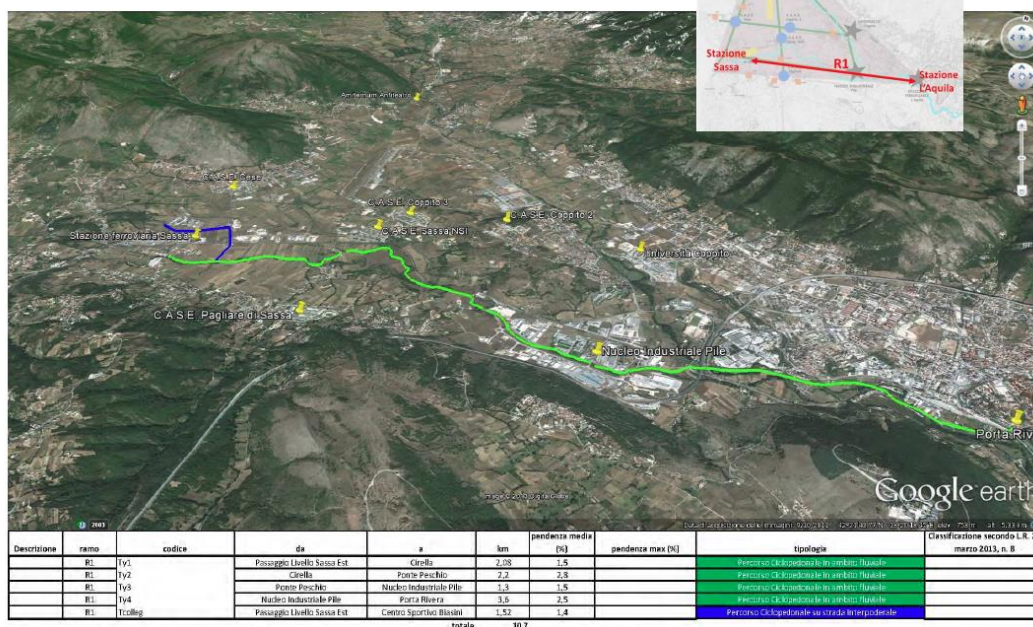


la rete ciclopedonale

ESITO Proposta n.2

Le proposte sono state analizzate e si precisa per ogni tratto quanto segue:

Ramo - R1



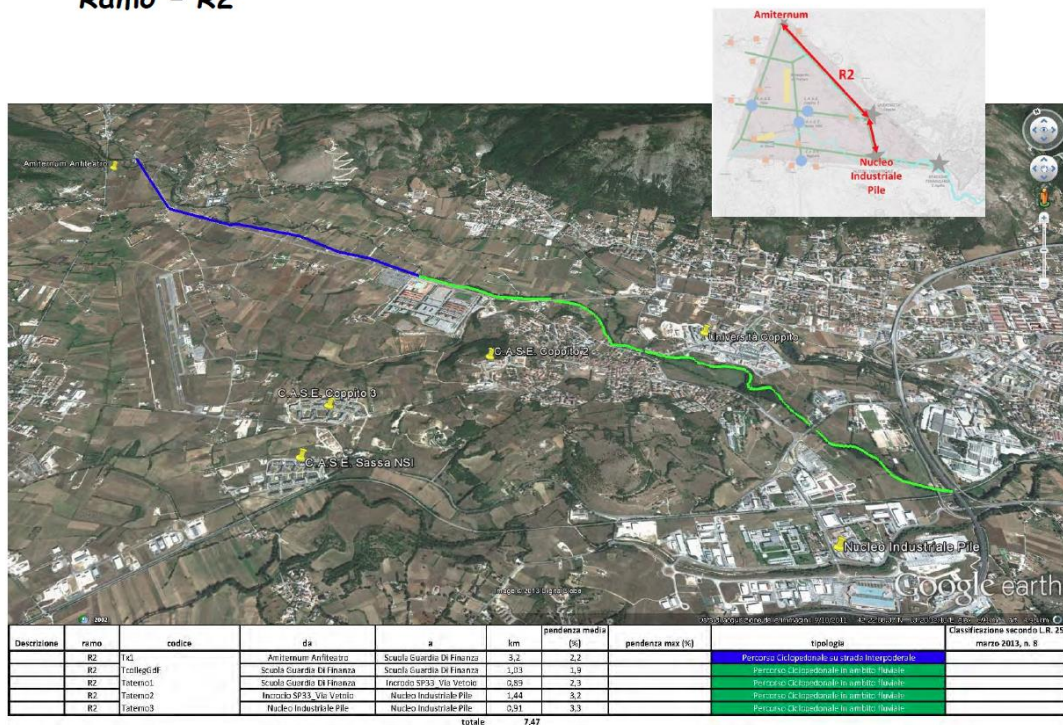
Il ramo R1 collega la stazione di Sassa con la Stazione dell'Aquila. Tale tracciato risulta con pendenza accettabile e realizzabile quasi tutto in ambito fluviale. Si accoglie la richiesta del collegamento della frazione di Sassa con il Nucleo Industriale di Pile, inserendo un



BICIPLAN L'AQUILA

tracciato differente che risulta di più facile realizzazione e che contestualmente collega anche le frazioni Pagliare di Sassa e Genzano.

Ramo - R2



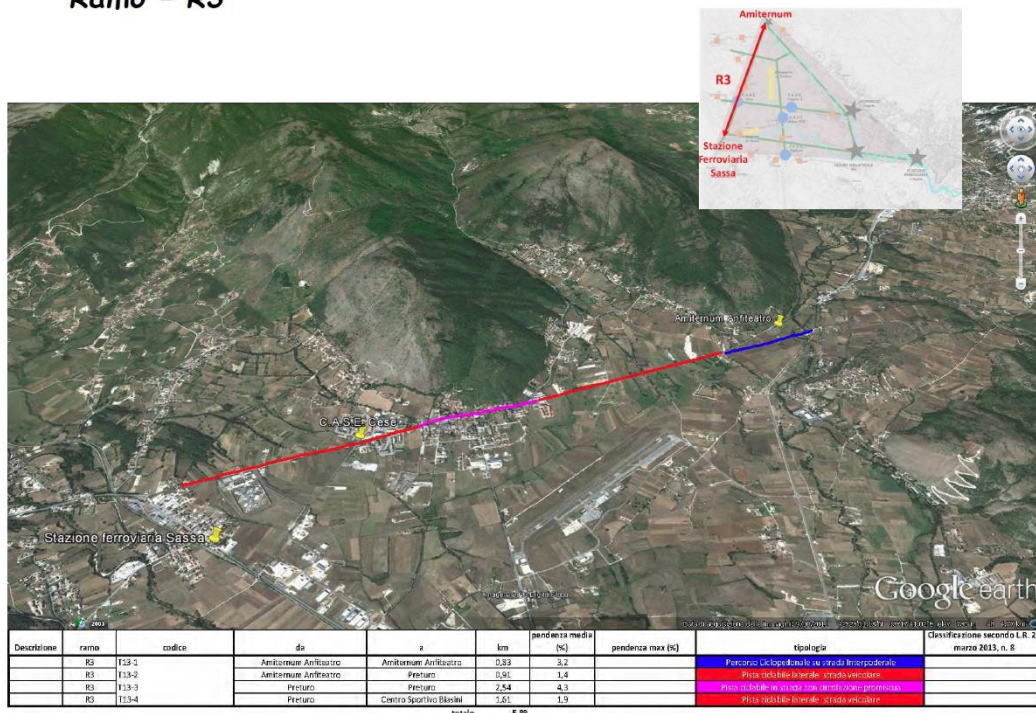
Il ramo R2 collega l'Anfiteatro Aminternum con il Nucleo Industriale di Pile.

Anche in questo caso il tracciato risulta di pendenza accettabile ed in ambito fluviale. Questa proposta è stata inserita in parte nel Biciplan in quanto per il tratto che passa per Coppito è stata inserita una deviazione di collegamento con l'Ospedale S.Salvatore ed il Polo sportivo di Centi Colella passando per il Vetoio.



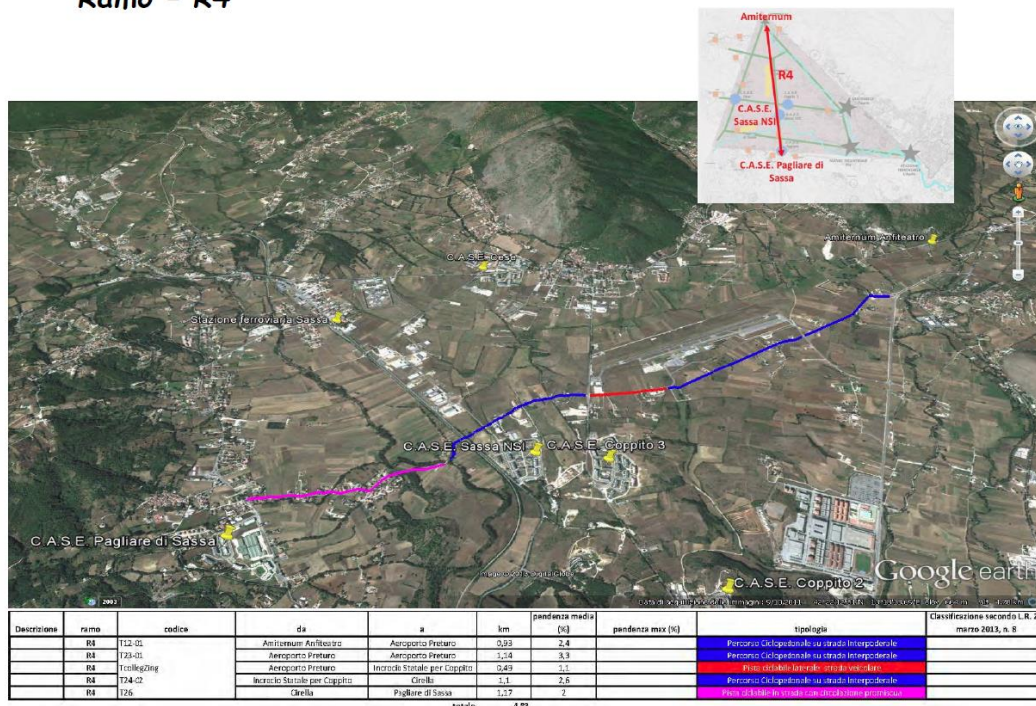
BICIPLAN L'AQUILA

Ramo - R3



Il ramo R3 è di collegamento tra l'Anfiteatro Amiternum e Preturo. Anche questo collegamento è stato ritenuto valido ed inserito nei tracciati salvo qualche piccola deviazione ritenuta più valida rispetto al percorso indicato.

Ramo - R4

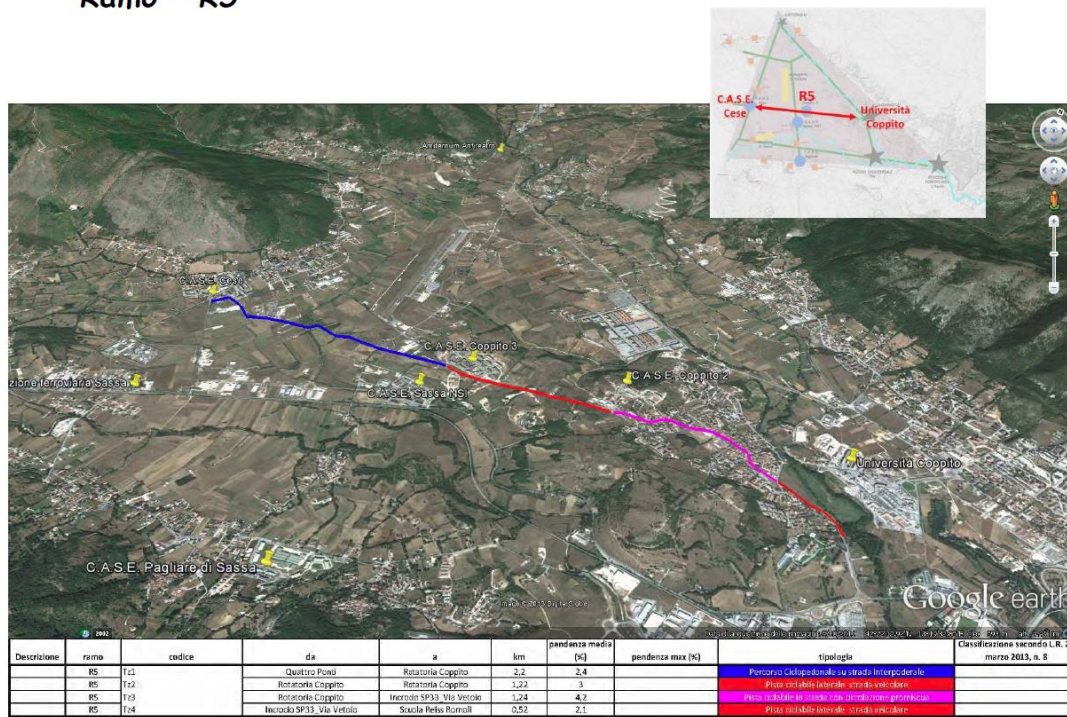




BICIPLAN L'AQUILA

Il ramo R4 è di collegamento tra Sassa e l'Anfiteatro Amiternum passando per l'aeroporto di Preturo. Anche questo collegamento è stato ritenuto valido, passando attraverso strade interpoderali di poca pendenza e, pertanto, è stato inserito nei tracciati.

Ramo - R5



Il ramo R5 di collegamento Cese-Coppito è stato in parte già recepito nel P.U.M.S. e si ritiene valido anche per il Biciplan a meno dell'ultima porzione interna a Coppito che subisce una deviazione verso l'Ospedale S.Salvatore come specificato per il tratto R2.

Proposta n.3

BIKE2UNIVERSITY

“L'attività che si propone di realizzare ha come obiettivo la diffusione dell'utilizzo dei mezzi di locomozione elettrica tra la popolazione studentesca della città.

AZIONI CHIAVE

Il progetto si basa su tre azioni chiave:

- la realizzazione di piste ciclopodali di collegamento tra il centro cittadino ed i poli universitari
- la dotazione di un consistente parco bici elettriche
- l'integrazione del sistema di bikesharing con gli abbonamenti della azienda municipalizzata dei trasporti

RISULTATI ATTESI

Gli obiettivi attesi per una iniziativa di questo tipo possono essere sintetizzati in:



BICIPLAN L'AQUILA

- incremento utilizzo mobilità elettrica a due ruote da parte degli studenti
- incremento abbonamenti trasporti AMA
- decongestionamento traffico cittadino
- decongestionamento aree di parcheggio universitarie
- riduzione emissioni inquinanti

Non va sottovalutato altresì l'impatto positivo sulla reputazione del sistema Città-Università che scaturirebbe da tale iniziativa con un conseguente incremento della domanda studentesca che come è noto rappresenta un volano economico di rilievo per il tessuto economico cittadino.

CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE

Risulta utile sottolineare come il panorama della mobilità elettrica a due ruote presenti oggi soluzioni in grado di conciliarsi con orografie eterogenee e condizioni meteorologiche non ideali quali biciclette elettriche con pneumatici maggiorati (es. fatbike), monopattini elettrici per uso outdoor, monobikes."



ESITO Proposta n.3

Si accoglie con favore la proposta in questione che in parte è già stata attuata dalla municipalità attraverso incentivi per l'acquisto di mezzi elettrici e l'adozione del P.U.M.S. con i relativi piani di settore.

Uno degli obiettivi del presente documento è la valorizzazione della città attraverso percorsi che colleghino punti attrattivi turistici, ma anche poli universitari e nuclei industriali.

Proposta n.4

CICLOVITA

"L'indicazione di via Antica Arischia è simbolica rispetto all'esigenza, percepita, di creare percorsi ciclabili, ove possibile, che riducano la distanza tra centro e periferia, ma soprattutto dotarsi di una alternativa alle auto divenuta necessaria per alcuni spostamenti.



BICIPLAN L'AQUILA

Piste ciclabili, in un momento di grande crescita delle bici con pedalata assistita, in una città come L'Aquila lo ritengo un elemento di nuovo sviluppo.

In Puglia esiste un rimborso comunale per km percorsi in bici da destinare solo all'acquisto di prodotti e servizi locali, delle app già utilizzate per l'acquisto di bici elettriche."

ESITO Proposta n.4

La richiesta è stata presa in considerazione inserendo il tracciato che collega le frazioni di Pettino e Cansatessa, al centro cittadino ed alla zona ovest dell'Ospedale San Salvatore attraversando Via Antica Arischia come arteria principale di distribuzione di dimensioni ampie sulle quali è possibile prevedere corsie ciclabili.

Proposta n.5

PISTA CICLABILE DA L'AQUILA OVEST VERSO IL CENTRO

"Nell'ultimo rifacimento di gran parte di Viale Corrado IV (mi riferisco fondamentalmente alla zona che parte dal mercato di Piazza d'Armi fino alla rotatoria che coinvolge l'inizio di via XX Settembre, la strada verso la stazione e la strada verso viale della Croce Rossa) si è **persa una grande opportunità**, considerando la grandezza delle carreggiate in questione: una pista ciclabile.

La crescente diffusione di **mezzi elettrici** (biciclette, monopattini e quant'altro) rende ancora più evidente il problema, che in una città che si rispetti non dovrebbe mai essere messo in secondo piano: trasporto green.

Non sta a me effettivamente scegliere il percorso giusto, ma un buon inizio sarebbe, ovviamente, ricavare molto facilmente una piccola porzione della parte di Viale Corrado IV citata, proseguire per via XX Settembre fino all'accesso alla Villa e al Corso della città, che (mi auguro) torni preso ad essere solo pedonale.

Con una pista ciclabile adeguata, si potrebbe poi affiancare un servizio di **bike sharing**, pubblico o affidato a società terze.

C'è anche un bel progetto, **Solaroad**, in cui vengono sfruttati dei pannelli solari nella pista ciclabile stessa, che altrimenti sarebbe solo un "pezzo d'asfalto", per ricavare energia."

ESITO Proposta n.5

Si ritiene utile la proposta attuando i collegamenti descritti attraverso l'individuazione di percorsi alternativi idonei. Su tutti i tracciati presenti nel Biciplan sono stati inseriti servizi quali aree di sosta, bike sharing, ciclostazioni e stazioni per la ricarica delle biciclette.

Per ognuno dei tracciati sarà valutato, in fase esecutiva, quale strato d'usura utilizzare al fine di scegliere il più adatto anche alle condizioni ambientali.



BICIPLAN L'AQUILA

Proposta n.6

INCENTIVO ALLA MICROMOBILITÀ ELETTRICA

“Come stabilito dall'ultima Legge di Stabilità, dal 1 gennaio 2020 finalmente anche in Italia non è illegale viaggiare su strada urbana con il monopattino elettrico, un mezzo totalmente sostenibile (e più economico delle e-bike) che permette di compiere con facilità il cosiddetto “ultimo miglio”, ossia gli spostamenti in città di 3-5 km.

Secondo le statistiche, infatti, questo tipo di spostamenti sono i più frequenti per le persone che abitano in città, e soprattutto rappresentano il volume maggiore di traffico privato urbano, con conseguenze negative sulla qualità dell'aria e sulla congestione delle strade urbane.

Sono uno dei pochi possessori all'Aquila di un monopattino elettrico, acquistato prima del 1 gennaio 2020, quando in Italia si poteva viaggiare sul monopattino solo se il Comune aveva aderito alla sperimentazione sulla mobilità elettrica sancita dal Decreto Toninelli del 2019. Ora quel Decreto è considerato passato, perché è del tutto legittimo girare su monopattino.

La proposta consiste nell'emendare le regole per l'accesso ai contributi per le e-bike, già attivo presso il Comune dell'Aquila, inserendo la parola “mezzi elettrici inferiori a 500 Kw”, in modo da ammettere a contributo anche il monopattino elettrico, un mezzo con cui milioni di persone si spostano già oggi nelle maggiori città d'Europa.

L'incentivo all'utilizzo di mezzi per la micromobilità elettrica dovrebbe poi trovare riscontro nella costruzione di infrastrutture dedicate (pista ciclabile) ma a quello dedicherò una proposta a parte.”

ESITO Proposta n.6

Come descritto in precedenza, il Comune dell'Aquila ha emanato la Delibera di Giunta Comunale n. 272 del 14/05/2020 (ad integrazione delle *deliberazioni di G.C. n. 391/2016 e n. 46/2017*) attraverso la quale si prevede uno stanziamento di fondi comunali per la concessione di incentivi a fondo perduto per l'acquisto di bici a pedalata assistita (il 35% del costo fino ad un massimo di 500,00 euro) rendendo il contributo cumulabile con l'incentivo nazionale concesso con il “buono di mobilità”. Ha inoltre approvato il progetto di fattibilità e definitivo nonché il progetto esecutivo della rete ciclabile di emergenza post Covid – in fase di realizzazione – che farà fronte alla prima necessità di spostamenti in bicicletta casa-scuola, casa-lavoro.

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 221 del 31 maggio 2021 è stata approvata la proroga, anche per l'anno 2021, della concessione di incentivi per l'acquisto di una bicicletta a pedalata assistita da parte dei cittadini aquilani residenti.



BICIPLAN L'AQUILA

Proposta n.7

BICICLETTA ELETTRICA COME "MOTORE" DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

“La bici elettrica è un mezzo di trasporto eccezionale, molto poco conosciuto nelle sue reali potenzialità. Il limite principale all'accesso è senz'altro il costo di base e l'incognita stessa che rappresenta: a cosa mi servirà veramente? Cosa mi può dare in più rispetto alla bici normale? Quanto è difficile gestire la batteria e tutto il resto?

Tutte domande che avevo anch'io prima di “rischiare” a comprarne una. Poi l'ho comprata di seconda mano e mi sono pentito di non averlo fatto anni prima. L'Aquila è la città ideale per la bicicletta elettrica: essa è infatti un aiuto determinante in salita.

Dovunque si abiti in città, ci sono sempre da affrontare dislivelli e questi rappresentano un ostacolo insormontabile per i più. Inoltre, se si vuole utilizzare la bici per i percorsi routinari casa-lavoro o casa-scuola non ci può arrivare grondanti di sudore.

Ebbene la bici elettrica risolve in gran parte il problema della salita. Ma inizialmente “costa troppo” e non se ne apprezza il potenziale vantaggio. Un incentivo sul prezzo di acquisto è insufficiente. E' necessario provarla sui propri percorsi quotidiani, gratuitamente per almeno un paio di settimane, in modo da capirne l'efficacia. Dopodiché, la maggior parte ne comprerà una, anche a prezzo pieno.

La bici elettrica può essere anche lo “strumento” per una serie di stimoli a catena dell'attività produttiva e dei servizi:

- stimolare la costruzioni di percorsi ciclabili, almeno di corsie segnalate e/o protette su percorsi urbani;
- creazione di almeno un punto vendita e manutenzione specializzato in bici elettriche. Al momento, se uno vuole far controllare motore o batteria in città non c'è un servizio adatto;
- un imprenditore potrebbe proprio mettere su una fabbrica di bici elettriche, con marchio, stile e fabbricazione italiani/locali;
- occorrerebbe un servizio di riciclo e rigenerazione delle batterie, che sono l'elemento più delicato e costoso, come per tutti i mezzi elettrici. In un'ottica di economia circolare ciò, più che opportuno, è necessario;
- altro stimolo sarebbe al vestiario semi-tecnico che occorre per utilizzare la bici in tutte le stagioni: vestiario adeguato sia a pedalare che a poi svolgere l'attività lavorativa normale, accessori bici per trasporto di spesa, oggetti, bambini, ecc. Tutte queste cose ovviamente già esistono, ma anche qui un imprenditore potrebbe pensare di mettere su un'azienda con marchio, stile e fabbricazione italiani/locali anziché cinese;
- tutto il ciclo produttivo/di ricarica potrebbe essere affiancato da iniziative legate alla produzione e all'impiego di energie rinnovabili, anche qui con possibilità di sviluppo.

Ultima nota: la bici è uno strumento di sanità pubblica e giustizia sociale. La bici elettrica permette un esercizio fisico blando, non agonistico, un po' a tutti. Inoltre, potrebbe ridurre notevolmente l'uso dell'automobile, ovvero della gabbia dorata in cui ci siamo imprigionati



BICIPLAN L'AQUILA

illudendoci di avere così più libertà, personalità e status sociale. Senza capire che invece è proprio il contrario. Basta risparmiare 2000 euro sull'acquisto di un'auto, per acquistare un bici elettrica di grandissimo livello."

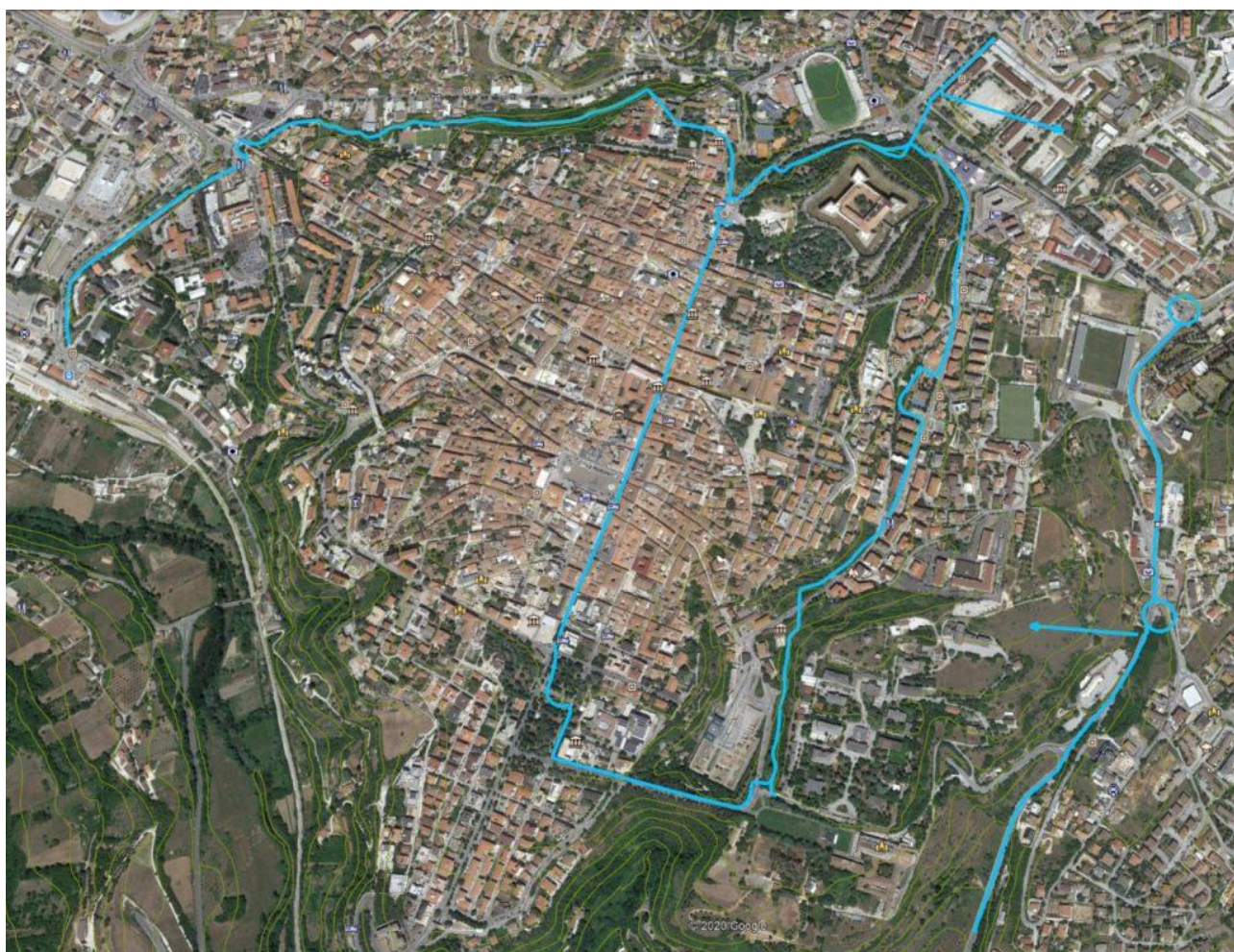
ESITO Proposta n.7

Si ritiene il commento molto propositivo ed utile a stimolare l'utilizzo della bicicletta elettrica anche per i meno sportivi. Il Biciplan è in linea con quanto descritto e si prefigge tali obiettivi auspicando nella collaborazione e partecipazione della cittadinanza.

Proposta n.8

PISTA CICLO PEDONALE STAZIONE - VIALE CROCE ROSSA - CENTRO - VIA STRINELLA - TERMINAL COLLEMAGGIO - VILLA COMUNALE

"Creazione di una pista Ciclo-Pedonale che colleghi la stazione ferroviaria dell'Aquila con il Centro e il Terminal di Collemaggio."





BICIPLAN L'AQUILA

ESITO Proposta n.8

Il percorso si prefigge l'obiettivo di collegare la stazione ferroviaria con il terminal L. Natali a Collemaggio ed il centro storico.

Tale proposta è stata accolta essendo tali percorsi già previsti sia nella Greenway (per la parte che riguarda il collegamento Castello-Collemaggio) sia nella rete emergenziale post Covid. Il collegamento con lo Stadio Gran Sasso ed il parcheggio in zona Est avverrà attraverso un tracciato che costeggia la Questura. Il percorso tra la Stazione ferroviaria ed il Castello passando per via XXV Aprile e Viale della Croce Rossa, è stato inserito nei tracciati di Piano.

Proposta n.9

AUMENTO IMPORTO CONTRIBUTO PER E-BIKE

Il Comune dell'Aquila con Determinazione Dirigenziale n. 1674 del 30/05/2017 (vedere PDF allegato) concede un incentivo per l'acquisto di biciclette a pedalata assistita per i residenti nel Comune con i seguenti criteri:

1. Contributo per l'acquisto di un singolo mezzo pari al 30% del prezzo IVA inclusa e fino a un massimo di 350 euro a persona;
2. Percorrenza annua di almeno 500 km per 2 anni consecutivi all'interno del territorio comunale in alternativa all'automobile e ad altri mezzi a motore;

E' un piccolo passo avanti verso una mobilità sostenibile e una Città più moderna e Europea ma ritengo l'importo massimo di 350 euro assolutamente insufficiente per incentivare seriamente l'utente interessato all'acquisto di una bicicletta a pedalata assistita.

Una e-bike e relativa attrezzatura di buona qualità (casco, giacca, guanti etc...) affidabili, sicuri e con assistenza tecnica in zona hanno un costo elevato. Gli attuali 350 Euro, per quanto graditi, coprono solo una piccola percentuale della spesa e la stragrande maggioranza delle persone inizialmente interessate rinuncia all'acquisto vanificando, di fatto, lo scopo per il quale il contributo è stato concepito.

Suggerisco, pertanto, l'aumento significativo del valore del contributo e che questo non resti solo l'ennesima occasione persa per fare veramente qualcosa di nuovo per questa città.

ESITO Proposta n.9

Come descritto in precedenza (proposta 6), il Comune dell'Aquila ha emanato la Delibera di Giunta Comunale n. 272 del 14/05/2020 (ad integrazione delle *deliberazioni di G.C. n. 391/2016 e n. 46/2017*) attraverso la quale si prevede uno stanziamento di fondi comunali per la concessione di incentivi a fondo perduto per l'acquisto di bici a pedalata assistita (il 35% del costo fino ad un massimo di 500,00 euro) rendendo il contributo cumulabile con l'incentivo nazionale concesso con il "*buono di mobilità*". Ha inoltre approvato il progetto di fattibilità e definitivo nonché il progetto esecutivo della rete ciclabile di emergenza post



BICIPLAN L'AQUILA

Covid – in fase di realizzazione – che farà fronte alla prima necessità di spostamenti in bicicletta casa-scuola, casa-lavoro.

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 221 del 31 maggio 2021 è stata approvata la proroga, anche per l'anno 2021, della concessione di incentivi per l'acquisto di una bicicletta a pedalata assistita da parte dei cittadini aquilani residenti.

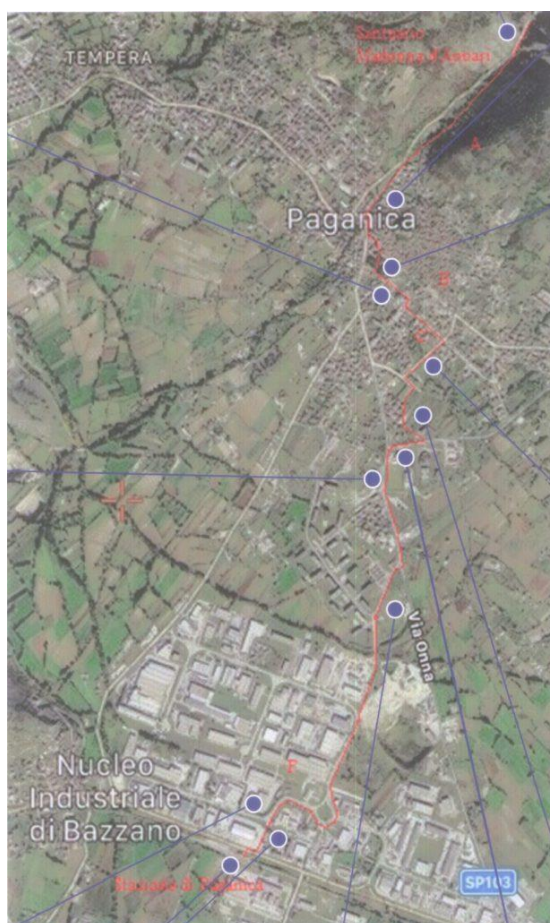
Proposta n.10

PISTA CICLO PEDONALE STAZIONE DI PAGANICA - SANTUARIO MADONNA D'APPARI

“Proposta di realizzare una pista ciclo-pedonale dalla che colleghi la Stazione Ferroviaria di Paganica con il Santuario della Madonna D'Appari attraversando il progetto CASE di Paganica, il complesso sportivo di Paganica, il Centro storico e la Villa Ducale per innestarsi all'altezza di Via Cesare Battisti sul percorso già realizzato che arriva fino alla Madonna D'Appari”.

ESITO Proposta n.10

Si ritiene il suggerimento molto valido. E' stato inserito nel Biciplan il collegamento del Nucleo industriale di Bazzano con Paganica passante per il Santuario della Madonna D'Appari come descritto nella proposta.



Proposta n.11

PISTA CICLABILE - AREA DI SOSTA MONTICCHIO

“Monticchio è attraversato nelle sue campagne e nel suo centro abitato dal primo tratto della pista ciclabile “Valle dell'Aterno” inaugurato il 7 aprile 2017. È indubbio che, noi residenti, ne riconosciamo il carattere di un investimento lungimirante e positivo per il territorio coinvolto, al punto che già all'atto di insediamento della nuova amministrazione,



BICIPLAN L'AQUILA

con un dossier inviato al Sindaco in data 15 settembre 2017, chiedevamo un coinvolgimento futuro su questa ed altre tematiche inerenti la frazione di Monticchio.

Grazie allo strumento del PUMS questa possibilità di condivisione si apre.

Proponiamo di inserire nella progettazione definitiva un'area di sosta a servizio della pista ciclabile. L'intervento potrebbe trovare attuazione in un terreno sito in Via di Onna, che ha le seguenti caratteristiche: fiancheggia il tracciato, è appena fuori centro storico, ha vista sul Gran Sasso, di ampia metratura, urbanizzato e, per quanto di nostra conoscenza, di proprietà comunale e le due particelle interessate [fg.11 n.371 e 1530] come destinazione urbanistica sono all'incirca 70% zona per servizi pubblici e 30% viabilità.

Pre-sisma era il parco dove le Suore portavano i bambini dell'asilo. Dal 2009 a Monticchio le Suore non sono più tornate e con loro si è persa un'attività di socializzazione fondamentale. Chiediamo all'Amministrazione Comunale di aiutarci a far rivivere quel luogo. In paese gli spazi aperti ricreativi sono assenti, l'unico si trova al centro del paese nella piazza delle Rimembranze ma attualmente è monopolizzato dal container che ospita la Chiesa parrocchiale. Ecco che l'area di sosta, qualora realizzata, potrebbe fungere anche da area verde attrezzata ad uso della popolazione. Inoltre sarebbe fruibile anche dalle numerose persone che già oggi scelgono Monticchio quale base di partenza per percorrere a piedi o in mountain bike i sentieri, oggetto di recente segnaletica ad opera della ASBUC Bagno-Pianola-Monticchio, che portano, tra le varie mete, al Convento di S. Angelo d'Ocre, alle doline di Ocre, alla Falesia 'Andrea Bafile'.

Abbiamo già un'idea progettuale di riqualificazione di quell'area redatta da una professionista che mettiamo a disposizione e, se ad oggi non abbiamo le risorse economiche per attuare tale progetto, di contro c'è la possibilità di coinvolgere un'associazione già esistente ed operante da anni nella frazione per una eventuale gestione."

MAPPA DEI LUOGHI





BICIPLAN L'AQUILA

ESITO Proposta n.11

La proposta di collocazione dell'area di sosta è stata inserita nei servizi previsti ad uso dei percorsi ciclabili nell'area richiesta.

Proposta n.12

ONNA IL FUTURO ANCHE NELLE PISTE CICLABILI

“Onna è posta sulla parte più bassa della conca aquilana chiusa a sud est dal fiume Aterno e a nord ovest dalla ferrovia e dal fiume Vera con le sue diramazioni. La qualità del terreno e la presenza di acqua nel tempo ha fatto sì che si sviluppassero colture particolari come per esempio gli orti. Oggi la campagna onnese è segnata da ruscelli e sentieri. Valorizzare i sentieri (e in qualche caso risistemarli) è uno degli obiettivi di Onna futura.

Prima ipotesi: un tratto di pista ciclabile _ o anche un semplice sentiero _ andrebbe realizzato sull'argine sinistro del fiume Aterno dal ponte di Monticchio a quello di Fossa passando per Onna.

Seconda ipotesi: Piste ciclabili sono perfettamente fattibili anche su via delle Massale, via Masergi e via dell'Aquila che si sviluppano fra i due fiumi (Aterno e Vera) a ridosso di un'area industriale il che potrebbe consentire anche a chi lavora nell'area di usufruire di piste ciclabili.

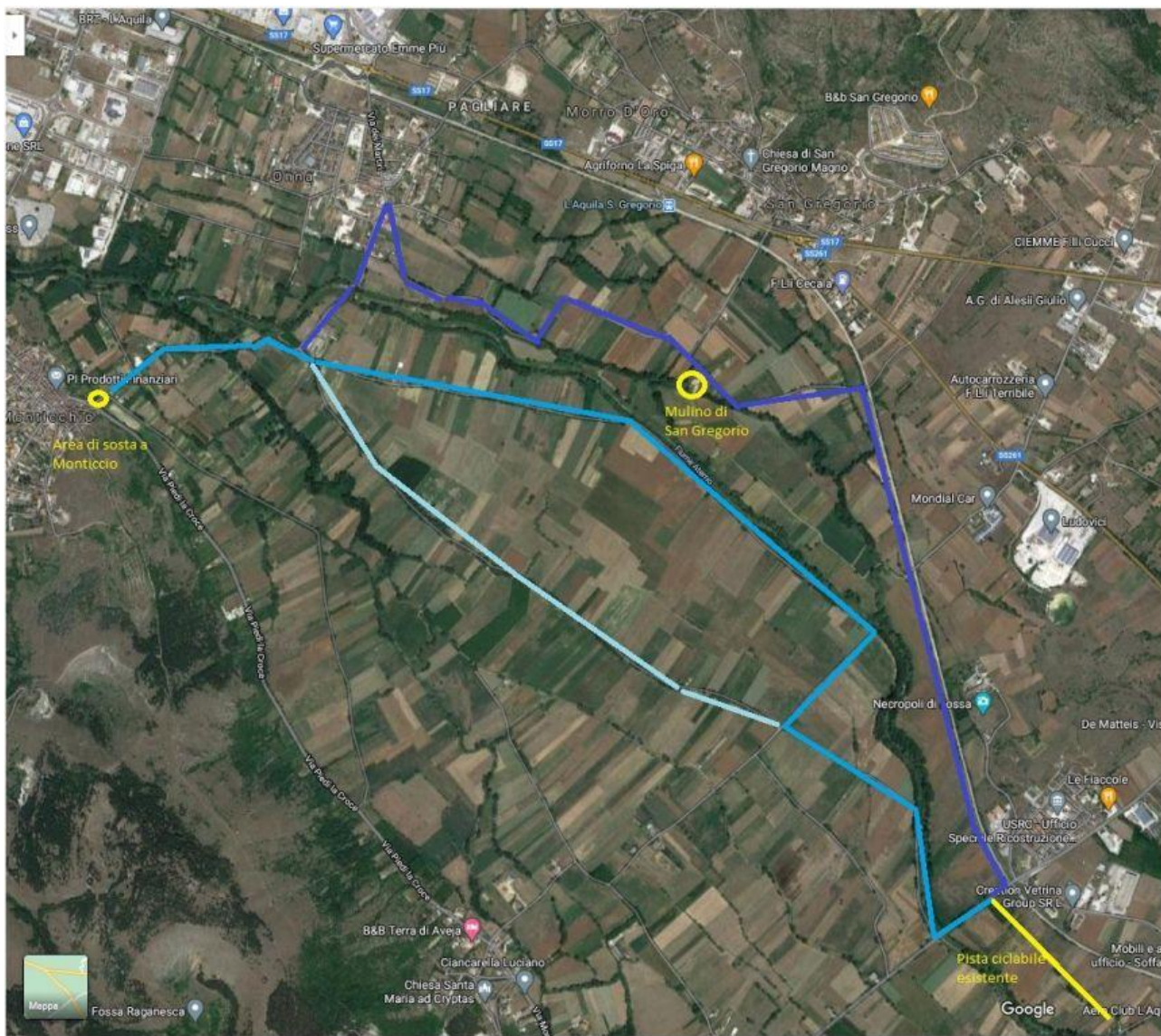
Terza ipotesi: via del Mulino è una strada storica che collega Onna a San Gregorio e Fossa (a San Gregorio è presente il mulino ad acqua ristrutturato). Andare in bici in questo percorso significa passare in un paesaggio splendido e in gran parte coltivato.

Inoltre, in riferimento all'ipotesi del terzo tracciato in elaborazione affidato all'Università dell'Aquila, suggeriremmo di utilizzare non la prima strada interpoderale a destra (che lascerebbe Onna completamente esclusa dalla pista polifunzionale) ma la successiva, come da mappa allegata, con percorsi alternativi, tra cui quello della terza ipotesi.

Conclusione: va evidenziato che tutti i percorsi ciclabili di cui sopra sono in piano e si connettono in pochi minuti con zone abitate dove potrebbero svilupparsi anche piccola attività ricettive. Onna in tal modo uscirebbe dall'isolamento e la “nuova “ Onna , tutta ricostruita in massima sicurezza sismica ne trarrebbe un grande giovamento sia economico che come qualità della vita.”



BICIPLAN L'AQUILA



ESITO Proposta n.12

Si è ritenuta valida la proposta dell'inserimento del terzo tracciato evidenziato passante per il mulino di San Gregorio collegando anche la frazione di Onna.

Proposta n.13

SENTIERISTICA DEI MONTI AQUILANI, NON SOLO MADONNA FORE!

Quella che segue è solo una breve sintesi di un'idea progettuale di valorizzazione e regolamentazione del territorio dei monti Aquilani.

Dopo il terremoto della città dell'Aquila l'area della Madonna Fore è diventata il luogo di ritrovo e di esercizio fisico per molti cittadini. L'area è sempre piena sin dalle prime ore della mattina fino a tarda serata. Già sono stati eseguiti interventi di illuminazione e sistemazione della pavimentazione con arredi e opere d'arte.



BICIPLAN L'AQUILA

La bellezza dei luoghi, l'armonia dei suoni naturali, l'aria pura hanno affascinato da anni e continuano ad affascinare molti Aquilani di tutte le fasce d'età.

La gran parte di questi passeggiatori si ferma però al termine della salita che porta alla Madonna Fore (la chiesa della Madonna Addolorata fuori le Mura della Città), in molti non si avventurano per i molteplici sentieri che da essa si diramano perché non hanno consapevolezza di dove portano e perché ricchi di incroci di difficile memorizzazione.

Un'altra importante direttrice per l'accesso a tali monti è quella di via Francia a Pettino, da qui si diramano trekking leggermente più impegnativi, ma sempre senza nessuna difficoltà tecnica tipiche dell'alta montagna.

Quello che si propone con questo progetto è una completa mappatura degli oltre 200km di sentieri che incidono nell'area compresa tra San Sisto, Pettino, Cansatessa, Arischia e Collebrincioni, i così detti Monti Aquilani.

Oltre al censimento, alla tracciatura con appositi cartelli ed alle realizzazioni di pannelli illustrativi delle varie direttrici, si rende necessario anche una attenta regolamentazione dell'utilizzo degli stessi.

In questo momento, grazie all'esplosione delle E-bike, si sta vivendo una generale riscoperta anche da parte dei ciclisti di questi luoghi. Su alcuni sentieri la convivenza con gli escursionisti a piedi-speso con animali al seguito- inizia a generare qualche incomprensione. Inoltre, alcuni sentieri più delicati (ripidità del terreno, sdruciolevole fondo, canalizzazione delle acque piovane) se utilizzati dalle biciclette, rapidamente scompaiono trasformandosi in grossi canali segnati da profondi solchi.

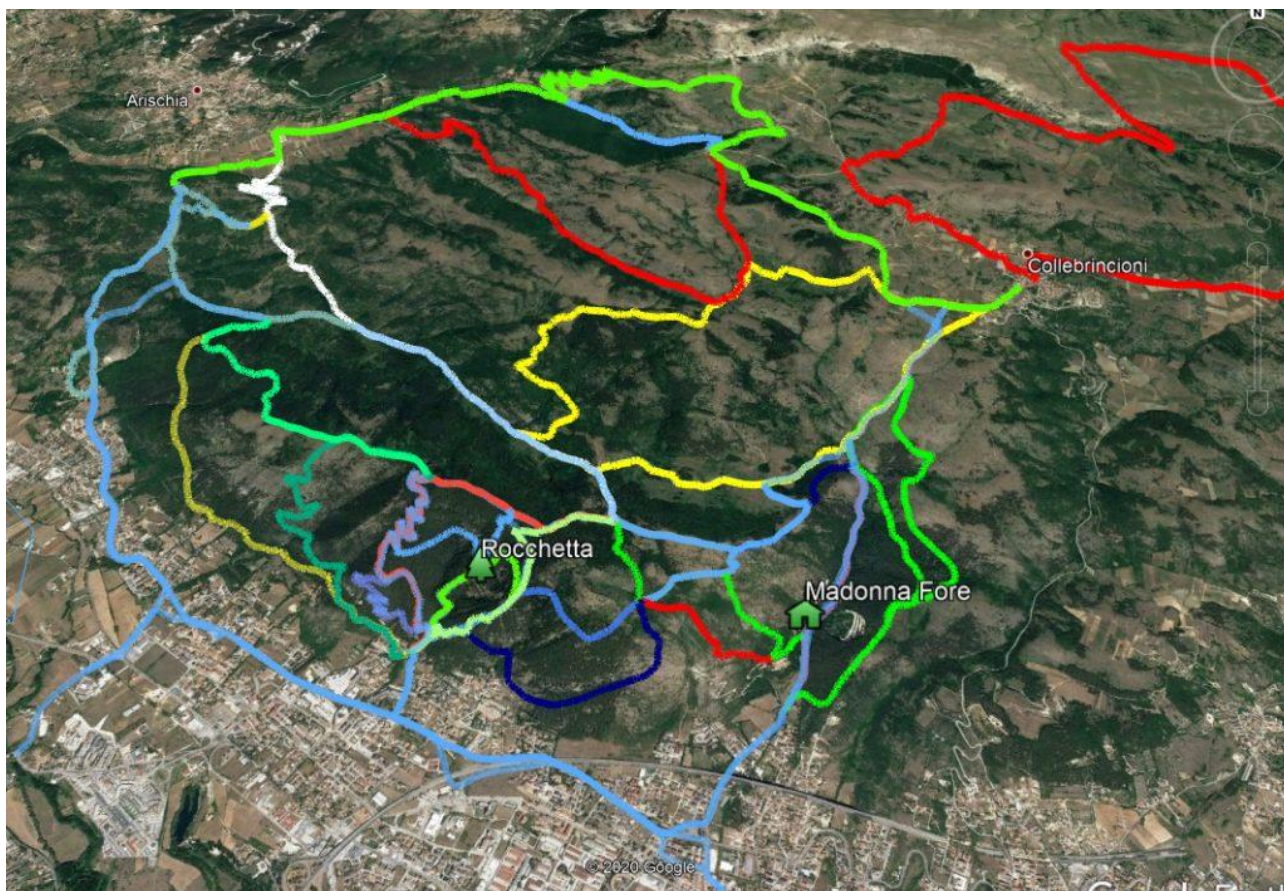
Ebbene il progetto vorrebbe cercare di risolvere anche questo aspetto individuando aree "no bike", ed altre invece accessoriate/personalizzate per le bike.

In verità esistono già alcuni segnali Cai o realizzati da singoli appassionati del luogo, ma sono pochi e coprono una piccolissima parte dei sentieri disponibili.

Nella foto che si allega si può vedere un piccolo Screenshot dei molti sentieri che invece esistono.



BICIPLAN L'AQUILA



ESITO Proposta n.13

Si ritiene la proposta utile e di ampie vedute. Per quanto concerne l'ambito di applicabilità ai fini della redazione del presente documento, sono stati inseriti i percorsi di collegamento L'Aquila-Pettino, mentre per tutti gli altri si rimanda a studi ed approfondimenti successivi.

Proposta n.14

PARCO CITTADINO IN ZONA PETTINO - CANSATESSA

Ho vissuto per circa sette anni a Pettino e quasi ogni giorno, pensando a dove passare un po' di tempo con la famiglia, sognavo un Parco Cittadino in zona Pettino – Cansatessa. Uscendo a piedi, non ci sono punti di ritrovo ben fatti e praticabili, tant'è vero che non si incontra mai nessuno a piedi in giro, a parte chi fa uscire il cane o fa una corsetta. Tutti vanno solo in macchina. Estraniante, alienante, specialmente per i bambini.

Credo un'area strategicamente buona sarebbe il grande spazio verde a fianco al CC Amiternum. E' a metà tra Pettino e Cansatessa, raggiungibile con le vie di comunicazione principali e secondarie. Queste ultime potrebbero essere meglio attrezzate per essere percorse a piedi e in bici. Si trova in linea d'aria vicinissimo all'Università, basterebbe fare un piccolo sentiero pedo-ciclabile, con un ponte per l'attraversamento della SS 80. Questo



Potrebbe diventare un grande centro di ritrovo, ricreazione, gioco e aggregazione per una zona dell'immediata periferia che non ha nessun vero centro di questo genere. E fornire un esempio per tutte le aree dell'immediata periferia (ovvero tutte le zone e fuori mura), che soffrono degli stessi difetti di Pettino, ovvero essere solo dei disordinati quartieri dormitorio percorsi solo da anonime e inquinanti automobili.



Si è ritenuto, inoltre, utile valutare anche altre proposte pervenute tramite canali differenti rispetto al portale P.U.M.S. (es. social media, richieste dirette, ecc...). Se ne inseriscono due per completezza che si riportano di seguito:



BICIPLAN L'AQUILA

Proposta n.15

PISTA CICLABILE VIALE CORRADO IV

(fonte: social media)

Si richiede un tratto lineare su viale Corrado IV nel tratto adiacente il sovrappasso di via Roma (dove la larghezza permette di avere una corsia carrabile, una corsia parcheggi e una ciclabile), attraversamento in corrispondenza della "rotonda", continuazione parallela agli edifici della rotonda o comunque all'interno del parcheggio, attraversamento piazza d'Armi, percorso interno a piazza d'Armi zona skatepark (area non carrabile), attraversamento in corrispondenza della caserma, tratto lineare su SS80 lato destro (ci sono alcuni incroci/ingressi ma sono di gerarchia minore), attraversamento rotonda via Medici e ricollegamento con via Ficara.

ESITO Proposta n.15

La proposta è stata valutata anche in funzione della nuova viabilità che ha coinvolto la zona ovest della città. Si ritiene di poter realizzare gli stessi collegamenti utilizzando altri tracciati inseriti negli elaborati allegati al presente documento. La strada oggetto di intervento non è sempre compatibile con le corsie ciclabili a causa dei passaggi pedonali e delle fermate degli autobus oltre che per la quantità di veicoli che la percorrono essendo una delle arterie principali della città.

Proposta n.16

CICLABILE SANTI-CASALINE-MENZANO

(fonte: richiesta diretta)

Nella presente richiesta è stato allegato un anello per la realizzazione di una ciclabile di collegamento Menzano/Casaline/Santi, San Marco/San Vittorino.

ESITO Proposta n.16

La proposta è stata accettata ed inserita nel Biciplan.

Proposta n.17

CICLABILE SU LINEA ELETTRODOTTO

(fonte: media)

"Interramento dell'elettrodotto previsto nel tratto tra Pettino e Torrione, sul cui tracciato andrebbe realizzata una pista ciclopedonale attrezzata e verde che, costeggiando la gran parte degli istituti scolastici, avrebbe la capacità di rivoluzionare la mobilità scolastica".



BICIPLAN L'AQUILA



ESITO Proposta n.17

La proposta è ritenuta valida nel collegamento citato tra i poli scolastici. Nel Biciplan è previsto un tracciato che ha come obiettivo lo stesso collegamento ma con un percorso differente già inserito in due differenti progetti relativi al Biking to School – L'Aquila Sistema di piste ciclabili (Progetto di recupero delle Periferie 2016-2017), ampliato con un progetto di fattibilità realizzato dall'Università degli studi dell'Aquila Dipartimento DICEAA (2018).



BICIPLAN L'AQUILA

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PROPOSTE E RELATIVI ESITI

Proposta	titolo	descrizione	provenienza richiesta	Biciplan
1	CICLOPEDONALE SAN VITTORINO/SASSA - VILLA COMUNALE	CICLABILE	portale PUMS	inserito in parte con altri tracciati
2	RETE CICLOPEDONALE NORD-OVEST	CICLABILE	portale PUMS	inserito nella maggior parte dei percorsi individuati
3	BIKE2UNIVERSITY	CICLABILE	portale PUMS	SI
4	CICLOVITA	CICLABILE	portale PUMS	SI
5	PISTA CICLABILE DA L'AQUILA OVEST VERSO IL CENTRO	CICLABILE	portale PUMS	inserito in parte con altri tracciati
6	INCENTIVO ALLA MICROMOBILITÀ ELETTRICA	CICLABILE	portale PUMS	SI
7	BICICLETTA ELETTRICA COME "MOTORE" DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE	CICLABILE	portale PUMS	SI
8	PISTA CICLO PEDONALE STAZIONE - VIALE CROCE ROSSA - CENTRO - VIA STRINELLA - TERMINAL COLLEMAGGIO - VILLA COMUNALE	CICLABILE	portale PUMS	inserito in parte con altri tracciati
9	AUMENTO IMPORTO CONTRIBUTO PER E-BIKE	CICLABILE	portale PUMS	SI
10	PISTA CICLO PEDONALE STAZIONE DI PAGANICA - SANTUARIO MADONNA D'APPARI	CICLABILE	portale PUMS	SI
11	PISTA CICLABILE - AREA DI SOSTA MONTICCHIO	AREA SOSTA	portale PUMS	SI
12	ONNA IL FUTURO ANCHE NELLE PISTE CICLABILI	CICLABILE	portale PUMS	inserito il terzo tracciato proposto
13	SENTIERISTICA DEI MONTI AQUILANI, NON SOLO MADONNA FORE!	CICLABILE	portale PUMS	inserito solo il tracciato cittadino
14	PARCO CITTADINO IN ZONA PETTINO - CANSATESSA	CICLABILE/AREA SOSTA	portale PUMS	inserito in parte
15	PISTA CICLABILE VIALE CORRADO IV	CICLABILE	social media	inserito in parte con altri tracciati
16	CICLABILE SANTI-CASALINE-MENZANO	CICLABILE	email	SI
17	CICLABILE SU LINEA ELETTRODOTTO	CICLABILE	media	inserita il proposto collegamento con altro tracciato



BICIPLAN L'AQUILA

8. PROGETTO

RETE CICLABILE PORTANTE

La rete ciclabile portante individua una serie di percorsi ciclabili principali che collegano le polarità cittadine.

La rete portante agevola gli spostamenti quotidiani casa-lavoro e casa-scuola e quelli turistici o relativi al tempo libero.

Tale rete è utile al collegamento del centro storico aquilano alle diverse frazioni che lo compongono, cercando di utilizzare tracciati di poca pendenza che arrivino a destinazione anche in poco tempo.

La rete così definita viene individuata attraverso alcune caratteristiche principali:

8. **Breve:** deve essere un percorso razionale ed efficiente che privilegia percorsi agevoli e diretti
9. **Riconoscibile:** deve essere individuata facilmente sia dal ciclista che dal conducente di veicolo a motore aumentandone la sicurezza
10. **Continua:** deve essere collegata in tutti i percorsi anche con i tracciati secondari
11. **Attrattiva:** deve servire sia zone turistiche che punti legati alla quotidianità.

Il presente documento nella redazione delle reti principali ha tenuto conto sia dei percorsi stabiliti dal P.U.M.S. che delle infrastrutture già finanziate come riportato nel quadro conoscitivo. Si è tenuto conto della pendenza dei percorsi ipotizzandone allo stesso modo la fruibilità grazie all'aiuto elettrico delle e-bike e tenendo conto anche della morfologia del territorio aquilano, che non permette l'individuazione di percorsi privi di dislivello.

Le frazioni/località interessate dal collegamento tramite ciclabile con il centro cittadino sono le seguenti:

1. Coppito
2. Pile
3. Preturo
4. Cese
5. Sassa
6. Genzano
7. Pagliare di Sassa
8. San Vittorino
9. Santi
10. S.Sito
11. Pettino
12. Cansatessa
13. Gignano
14. S.Elia
15. Bazzano
16. Paganica
17. Camarda



BICIPLAN L'AQUILA

- 18. Monticchio
- 19. Onna
- 20. San Gregorio
- 21. Colle Brincioni

I collegamenti principali sono così individuati:

1. Collegamento L'Aquila centro-Coppito
2. Collegamento L'Aquila centro-Pettino
3. Collegamento Coppito-Preturo
4. Collegamento Nucleo industriale di Pile-Sassa
5. Collegamento L'Aquila Est-Bazzano
6. Collegamento Bazzano-Paganica
7. Collegamento Monticchio-Bazzano
8. Collegamento Onna-San Gregorio

Si riportano i tracciati individuati da google earth:

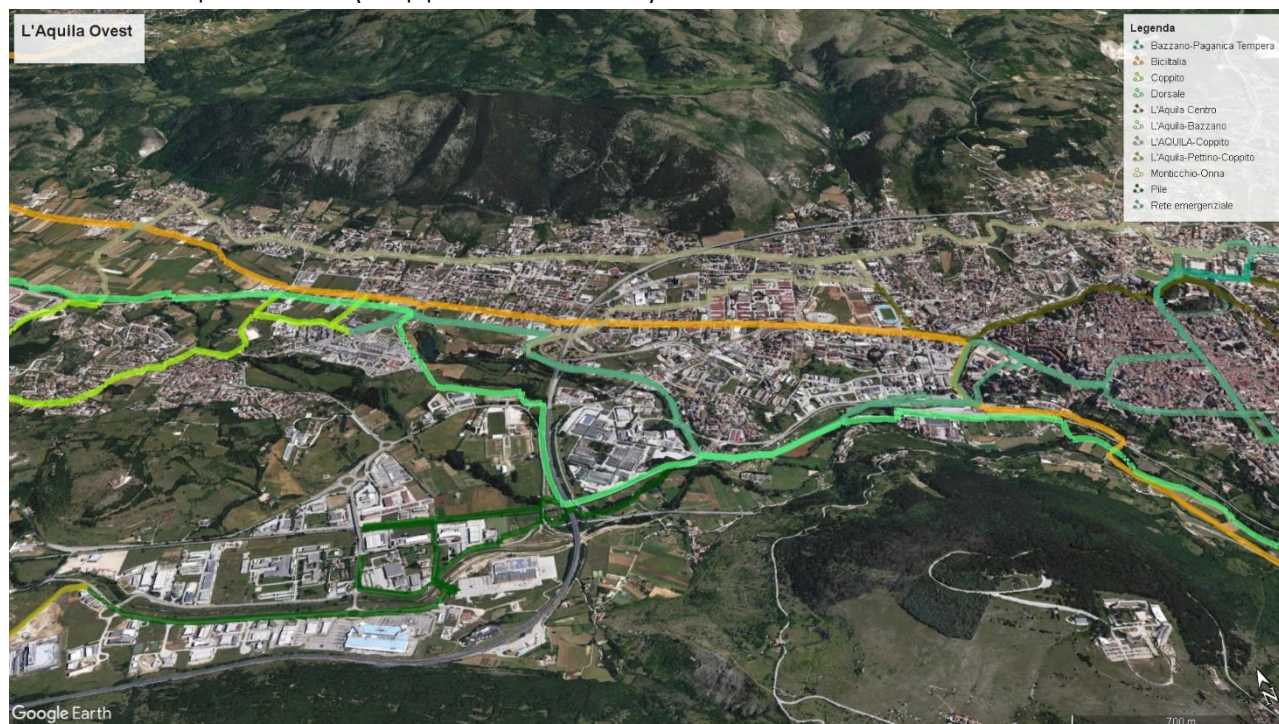
Tracciati Coppito-Preturo-Sassa



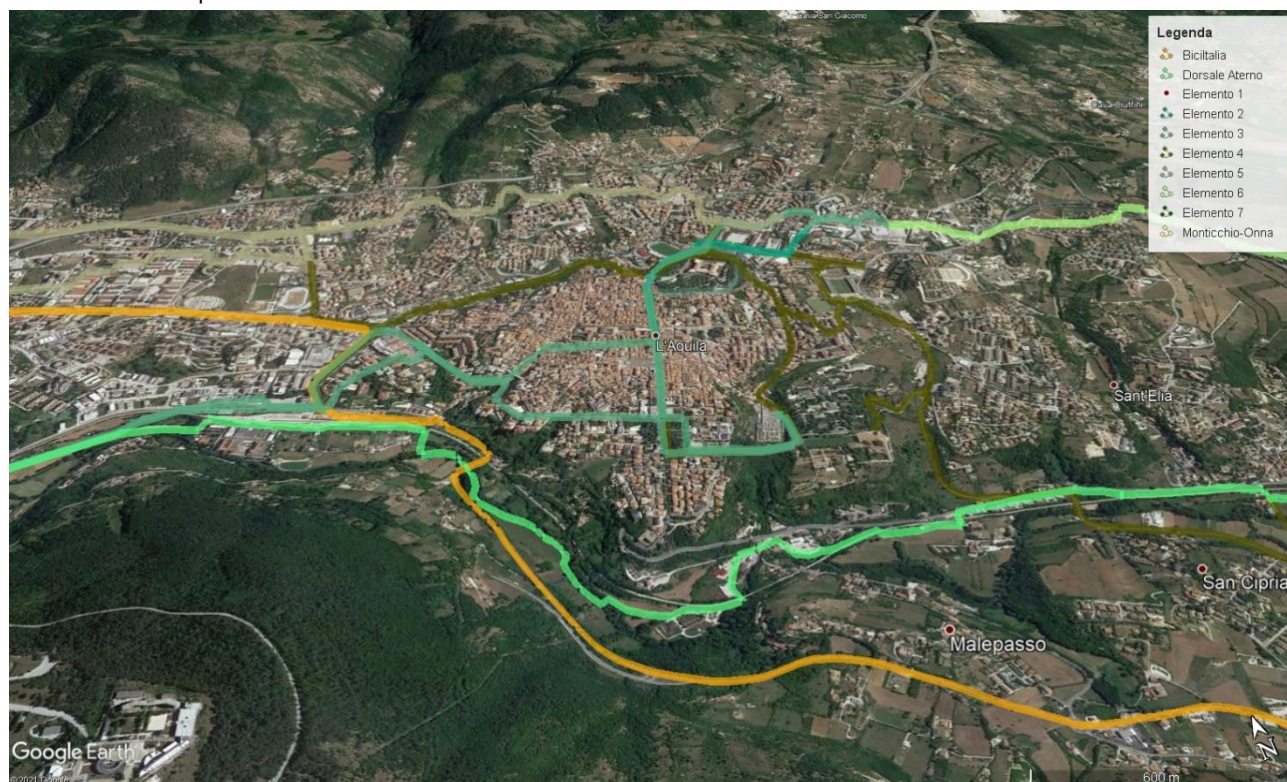


BICIPLAN L'AQUILA

Tracciati L'Aquila Ovest (Coppito-Pettino-Pile)



Tracciati L'Aquila Centro





BICIPLAN L'AQUILA

Tracciati L'Aquila Est (Monticchio-Onna-Bazzano-Paganica)



Il biciplan definisce:

- a) la rete degli itinerari ciclabili prioritari del territorio metropolitano
- b) la rete degli itinerari ciclabili prioritari del territorio comunale

Entrambe queste reti sono destinate all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città lungo le principali direttrici di traffico

- c) la rete secondaria dei percorsi ciclabili del territorio comunale;
- d) la rete delle vie verdi ciclabili, destinata a connettere le aree verdi e i parchi della città, le aree rurali e le aste fluviali del territorio comunale.

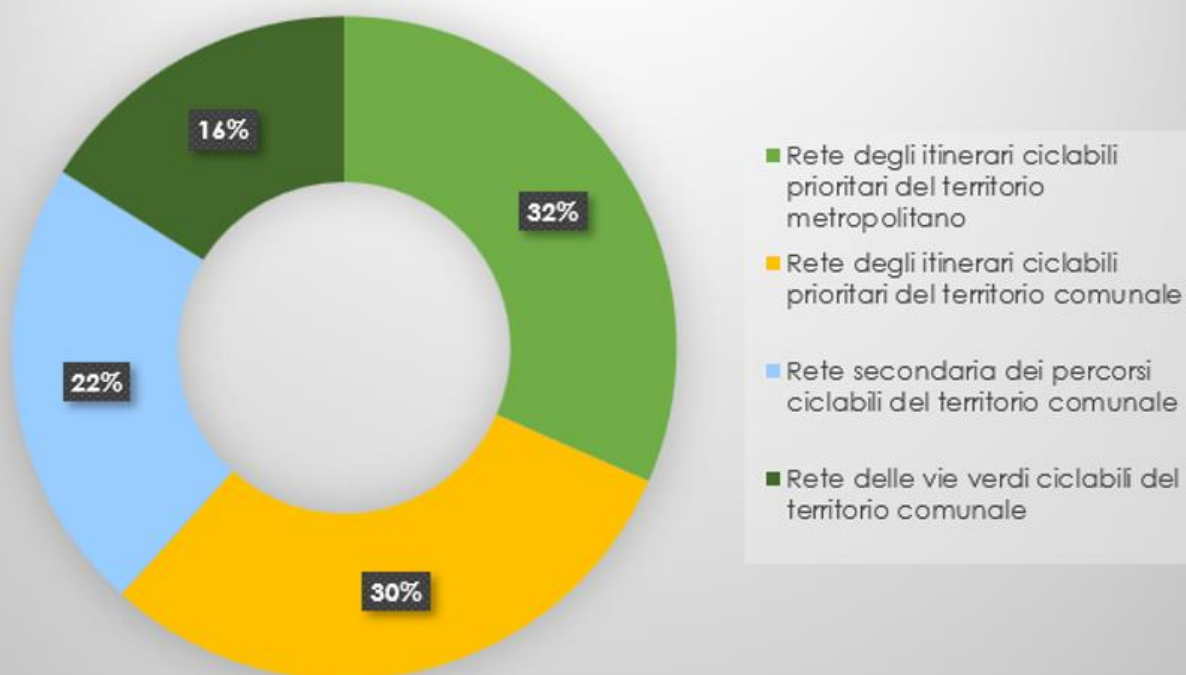
Le tipologie di reti sono state individuate nell'elaborato n. 2 (Tav.2 Gerarchia delle reti e profili elevazione) e dei tracciati ne è stata individuata la percentuale rispetto al totale dei percorsi.



BICIPLAN L'AQUILA

GERARCHIA DELLA RETE CICLABILE			
Rete degli itinerari ciclabili prioritari del territorio metropolitano	32845 ml	32,85 km	31,59%
Rete degli itinerari ciclabili prioritari del territorio comunale	31303 ml	31,3 km	30,10%
Rete secondaria dei percorsi ciclabili del territorio comunale	23109 ml	23,1 km	22,22%
Rete delle vie verdi ciclabili del territorio comunale	16730 ml	16,73 km	16,09%
totale	103987 ml	103,98 km	100,00%

Gerarchia della rete ciclabile



Si riporta il riferimento normativo relativo alle caratteristiche plano-altimetriche (Decreto Ministeriale n.557 del 30/11/1999 e s.m.i. Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili).

Art.8

Velocità di progetto e caratteristiche plano-altimetriche

1. La velocità di progetto, a cui correlare in particolare le distanze di arresto e quindi le lunghezze di visuale libera, deve essere definita per ciascun tronco delle piste ciclabili,



BICIPLAN L'AQUILA

tenuto conto che i ciclisti in pianura procedono in genere ad una velocità di 20-25 km/h e che in discesa con pendenza del 5% possono raggiungere velocità anche superiori a 40 km/h.

2. Nella valutazione delle distanze di arresto si deve tenere conto di un tempo di percezione e decisione variabile tra un minimo, pari ad un secondo, per le situazioni urbane, ed un massimo di 2,5 secondi per le situazioni extraurbane, nonché di un coefficiente di aderenza longitudinale da relazionare al tipo di pavimentazione adottata e, comunque, non superiore a 0,35.
3. Nel caso di realizzazione di piste ciclabili in sede propria, indipendenti dalle sedi viarie destinate ad altri tipi di utenza stradale, la pendenza longitudinale delle singole livellette non può generalmente superare il 5%, fatta eccezione per le rampe degli attraversamenti ciclabili a livelli sfalsati, per i quali può adottarsi una pendenza massima fino al 10%. Ai fini dell'ampia fruibilità delle piste ciclabili da parte della relativa utenza, la pendenza longitudinale media delle piste medesime, valutata su basi chilometriche, non deve superare il 2% salvo deroghe documentate da parte del progettista e purché sia in ogni caso garantita la piena fruibilità da parte dell'utenza prevista.
4. I valori di pendenza longitudinale massima (media e puntuale) esposti al comma 3 devono essere utilizzati anche come riferimento sostanziale per l'individuazione dei percorsi di piste ciclabili da realizzare su strade destinate prevalentemente al traffico veicolare o in adiacenza alle stesse, in concomitanza ai criteri progettuali esposti all'articolo 6, comma 6.
5. I raggi di curvatura orizzontale lungo il tracciato delle piste ciclabili devono essere commisurati alla velocità di progetto prevista e, in genere, devono risultare superiori a 5,00 m (misurati dal ciglio interno della pista); eccezionalmente, in aree di intersezione ed in punti particolarmente vincolati, detti raggi di curvatura possono essere ridotti a 3,00 m, purché venga rispettata la distanza di visuale libera e la curva venga opportunamente segnalata, specialmente nel caso e nel senso di marcia rispetto al quale essa risulti preceduta da una livelletta in discesa.
6. Il sovrizzo in curva deve essere commisurato alla velocità di progetto ed al raggio di curvatura adottato, tenuto conto sia di un adeguato coefficiente di aderenza trasversale, sia del fatto che per il corretto drenaggio delle acque superficiali è sufficiente una pendenza trasversale pari al 2%, con riferimento a pavimentazioni stradali con strato di usura in conglomerato bituminoso.
7. Ferme restando le limitazioni valide per tutti i veicoli, comprese quelle inerenti a particolari zone di aree urbane (ad esempio zone con limite di velocità di 30 km/h), specifiche limitazioni di velocità, per singoli tronchi di piste ciclabili, dovranno essere adottate in tutti quei casi in cui le caratteristiche plano-altimetriche del tracciato possono indurre situazioni di pericolo per i ciclisti, specialmente se sia risultato impossibile rispettare i criteri e gli standards progettuali precedentemente indicati (per strettoie, curve a raggio minimo precedute da livellette in discesa, ecc.).



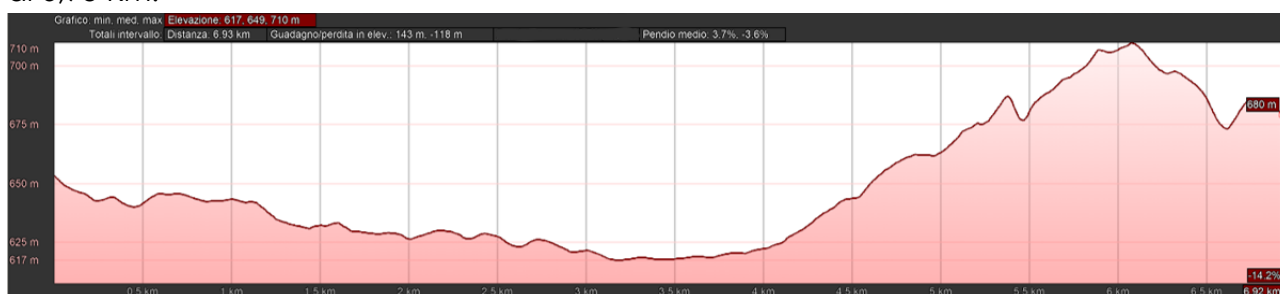
BICIPLAN L'AQUILA

In generale si sono tenuti in considerazione percorsi che non avessero pendenze maggiori del 5%, avendo contezza dell'orografia del territorio aquilano contrastante con la possibilità di realizzare percorsi perlopiù pianeggianti, e quindi potendone giustificare tecnicamente l'impossibilità in alcune tratte di contenere le pendenze a percentuali inferiori.

Nell'elaborato n.2 del Biciplan (Tav.2 Gerarchia delle reti e profili elevazione) vengono individuati i principali collegamenti del centro storico cittadino con le frazioni, riportando per ciascuno il profilo altimetrico come di seguito riportato:

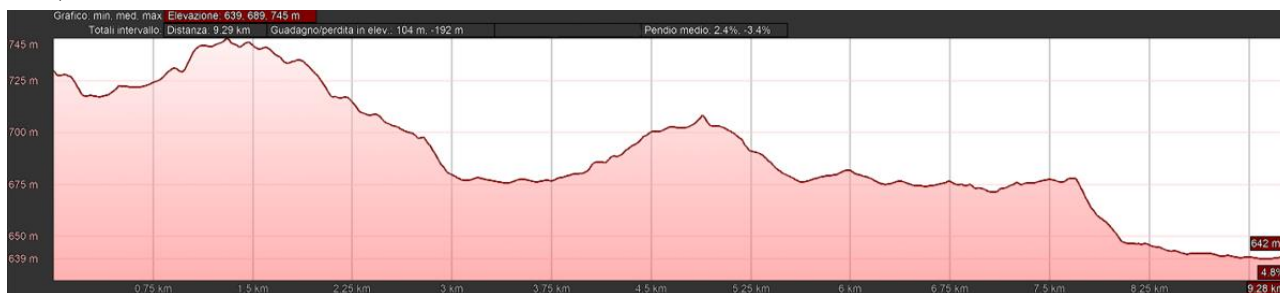
Collegamento L'Aquila centro-Coppito

Il collegamento risulta di pendenza media pari a 3,7%, valutata sulla base di una lunghezza di 6,93 Km.



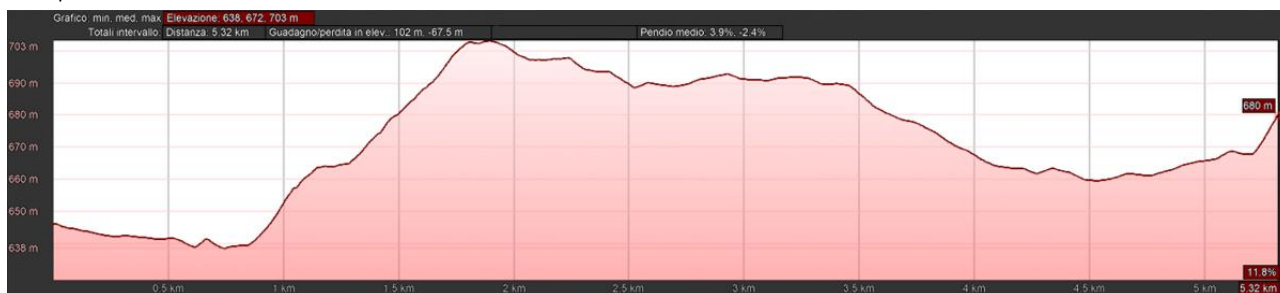
Collegamento L'Aquila centro-Pettino

Il collegamento risulta di pendenza media pari a 2,4%, valutata sulla base di una lunghezza di 9,29 Km.



Collegamento Coppito-Preturo

Il collegamento risulta di pendenza media pari a 3,9%, valutata sulla base di una lunghezza di 5,32 Km.

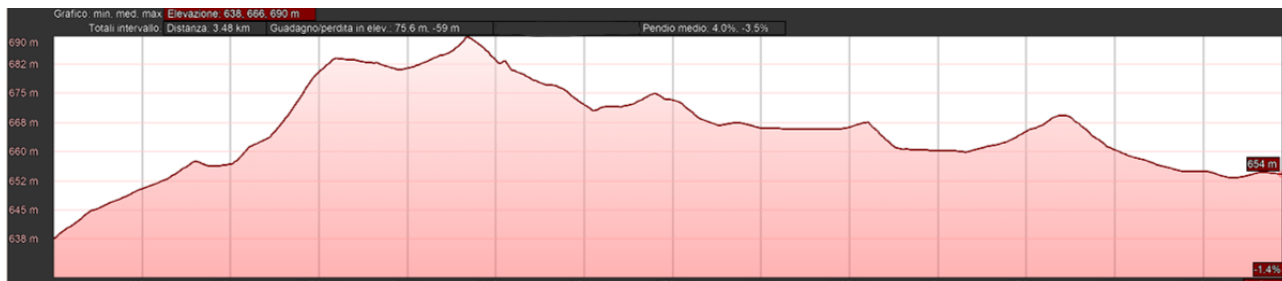




BICIPLAN L'AQUILA

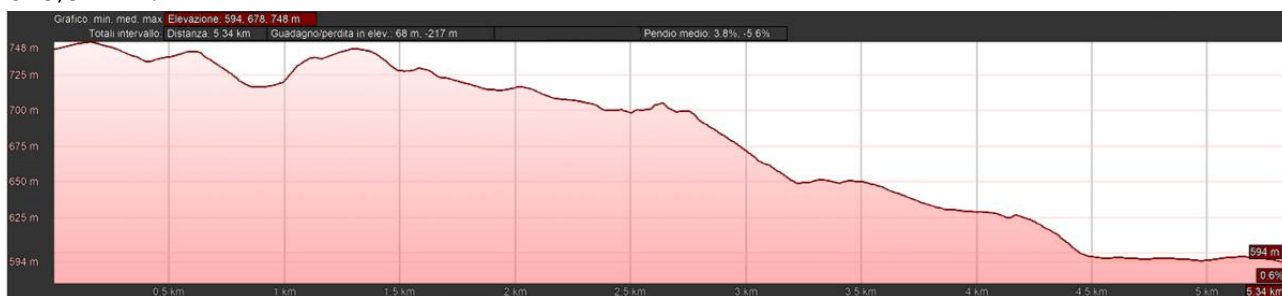
Collegamento Nucleo industriale di Pile-Sassa

Il collegamento risulta di pendenza media pari a 4,0%, valutata sulla base di una lunghezza di 3,48 Km.



Collegamento L'Aquila Est-Bazzano

Il collegamento risulta di pendenza media pari a 3,8%, valutata sulla base di una lunghezza di 5,34 Km.



Collegamento Bazzano-Paganica

Il collegamento risulta di pendenza media pari a 2,4%, valutata sulla base di una lunghezza di 1,63 Km.

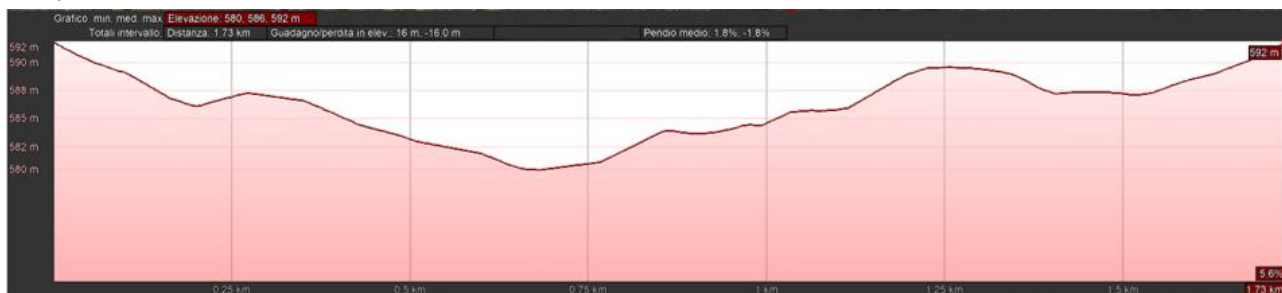




BICIPLAN L'AQUILA

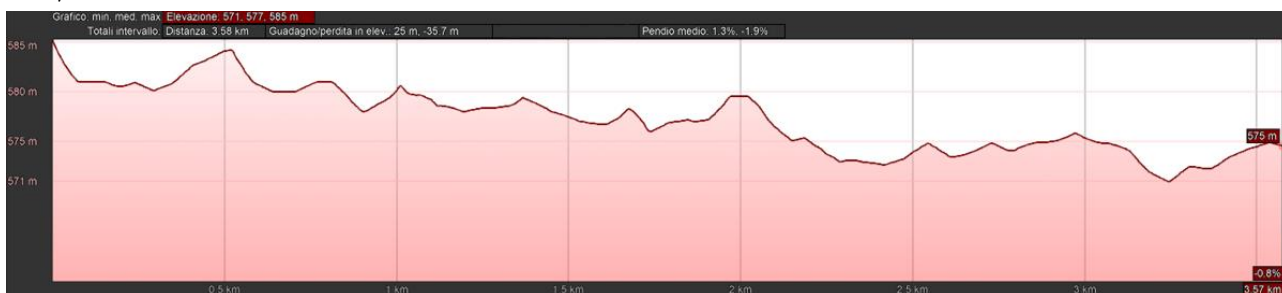
Collegamento Monticchio-Bazzano

Il collegamento risulta di pendenza media pari a 1,8%, valutata sulla base di una lunghezza di 1,73Km.



Collegamento Onna-San Gregorio

Il collegamento risulta di pendenza media pari a 1,3%, valutata sulla base di una lunghezza di 3,58 Km.



POLI ATTRATTORI

Lo spostamento ha una molteplicità di possibili fattori che lo determinano: un attrattore o una catena di attrattori sono all'origine della scelta dello spostamento, del suo percorso e della meta da raggiungere. La città è dall'età antica a quella contemporanea che appare come l'attrattore principale dovuto ai suoi caratteri peculiari di tipo istituzionale, sociale, economico, religioso e culturale.

La città intesa come centro storico è un luogo di incontro e di scambio, è un centro religioso, culturale e formativo.

Attrattore non è solo la città nel suo complesso ma anche un singolo monumento, una chiesa, un museo o un ambiente naturale.

L'individuazione delle polarità urbane comprende di fatto la conoscenza dei poli aggregatori, sia in base al flusso di spostamenti per motivi di lavoro, studio e fruizione di servizi, ma anche in relazione ai servizi espressi in relazione ai fabbisogni della popolazione.

L'identificazione della rete delle polarità urbane è di importanza strategica nella mobilità sostenibile:

- costituisce la maglia dei luoghi su cui orientare l'azione pubblica a favore dei servizi e del turismo



BICIPLAN L'AQUILA

- costituisce la maglia dei nodi di funzione di scambio
- costituisce la maglia insediativa abitativa

I sistemi di polarità si caratterizzano generalmente per una doppia dipendenza, centripeta verso un capoluogo di riferimento e centrifuga verso altre polarità esterne al contesto locale.

Gli attrattori rappresentano pertanto dei luoghi che generano una certa polarità negli spostamenti verso di essi. Per tali motivazioni e per dare modo una facile e comoda fruizione degli stessi è necessario che siano ben collegati con i vari punti della città.

Nelle previsioni del Biciplan i percorsi sono stati individuati al fine di collegare porzioni del territorio così individuate:

- I **nuclei urbanizzati**: frazioni dell'Aquila Est ed Ovest come in precedenza elencate
- Gli **insediamenti ad alta densità** abitativa: progetti C.A.S.E. realizzati nei pressi delle frazioni
- Gli **insediamenti industriali**: Nucleo Industriale di Bazzano e Nucleo Industriale di Pile
- I **poli didattici**: Polo Scolastico di Colle Sapone, Polo Universitario di Coppito, Polo Universitario nell'area dell'ex San Salvatore nel centro storico, nonché la possibilità di raggiungere il Polo Universitario di Roio attraverso la cabinovia prevista nel P.U.M.S., residenza studentesca San Carlo Borromeo
- I **punti di intermodali**: Aeroporto di Preturo, Parcheggio di Collemaggio, Stazione ferroviaria
- **Sanità e Servizi**: Tribunale dell'Aquila, Sede della Regione, Sede del Comune, Ospedale San Salvatore, centro commerciali di Pile, centro commerciale Amiternum, centro commerciale Agorà
- I **punti di interesse turistico**: Basilica di Collemaggio, la Villa, Piazza Duomo, Fontana Luminosa, la chiesa della Madonna D'Appari, ecc.



Stazione dell'Aquila



Tribunale dell'Aquila



BICIPLAN L'AQUILA



Piazza Duomo



Ospedale dell'Aquila



Fontana Luminosa



Polo scolastico Colle Sapone



Polo universitario Coppito



Chiesa della Madonna D'appari



BICIPLAN L'AQUILA

Si rimanda all'elaborato n.3 (Tav.3 Poli attrattori) per ulteriori dettagli.



Figura 38: stralcio tav.3 Poli attrattori



BICIPLAN L'AQUILA

SERVIZI PER LA MOBILITA' CICLISTICA

L'incremento di servizi dedicati alla mobilità ciclistica è parte integrante della strategia di promozione della mobilità ciclistica contenuta nel Biciplan (come nel P.U.M.S.).

Il P.U.M.S., infatti, è atto a definire un progetto pluriennale di potenziamento e di integrazione dell'esistente offerta pubblica di Ciclostazioni, Bike sharing e stazioni di ricarica elettriche delle principali linee di TPL a favore dell'interscambio tra le diverse modalità di spostamento.

Nel Biciplan tali servizi vengono incrementati in quanto si riconosce la necessità di provvedere ad un aumento delle richieste nelle zone centrali e presso i poli attrattori come di seguito definiti.

I ciclisti avranno a disposizione Velostazioni, Stazioni di Bike Sharing e di ricarica elettrica.



Figura 39: da sinistra verso destra simbologia Velostazione, Bike Sharing, ricarica elettrica.

VELOSTAZIONE (o ciclostazione)

Per velostazione si intende una costruzione destinata al parcheggio delle biciclette, servizio che può essere fornito gratuitamente o a pagamento.

La necessità di una velostazione nasce da diversi fattori:

- disordine dovuto al parcheggio di un gran numero di biciclette
- posteggi esistenti non sufficienti
- posteggi non sicuri
- elevato tasso di furti e vandalismo.

Le ciclostazioni vengono posizionate in luoghi strategici: sono elementi di scambio intermodale e permettono agli utenti di posteggiare in modo sicuro e attrezzato il proprio mezzo incentivandone l'utilizzo.

Le velostazioni possono essere realizzate a raso attraverso strutture progettate ad hoc, o anche interrate come nel caso di alcune Nazioni quali Paesi Bassi e Giappone.



BICIPLAN L'AQUILA

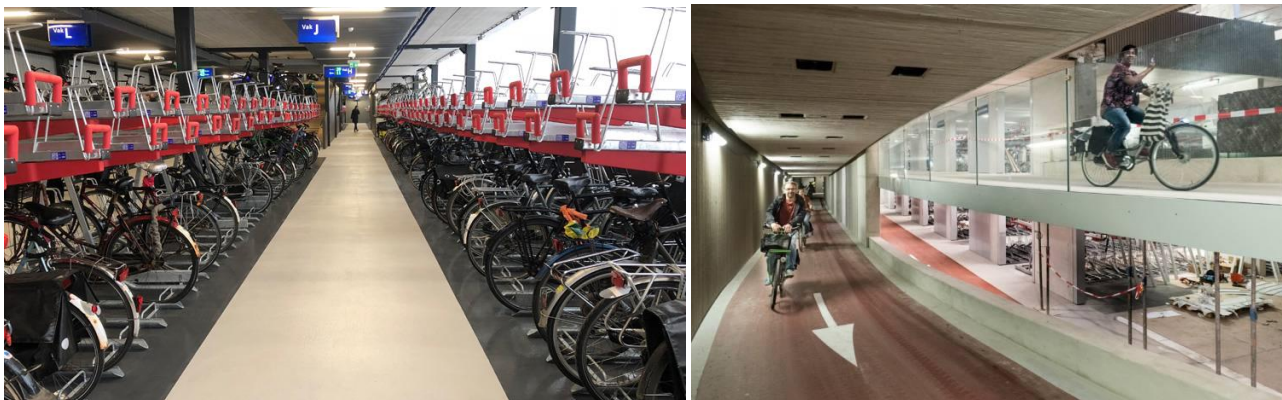


Figura 40: Ciclostazione interrata nei Paesi Bassi (fonte: web)

In Spagna sono stati ideati diversi sistemi automatizzati per il parcheggio della bicicletta il "BiciBox" ed il "Biceberg" che può contenere dalle 23 alle 92 biciclette.



Figura 41: "BiciBox" (fonte: Web)

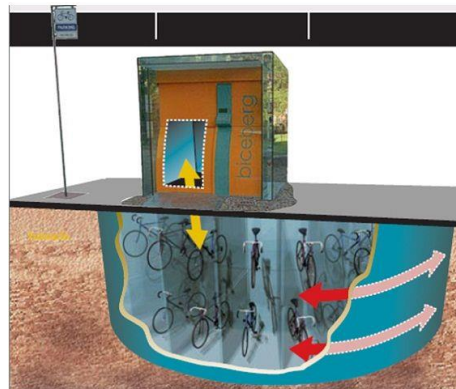


Figura 42: "Biceberg" (fonte: web)



BICIPLAN L'AQUILA

In Italia attualmente i depositi per le biciclette sono stati posizionati prevalentemente nelle stazioni ferroviarie della rete Ferrovienord (26 Velostazioni per 2000 biciclette).

Il costo delle velostazioni può variare in base alla tipologia ed al numero dei posti previsti secondo le necessità analizzate tramite i flussi ciclistici.

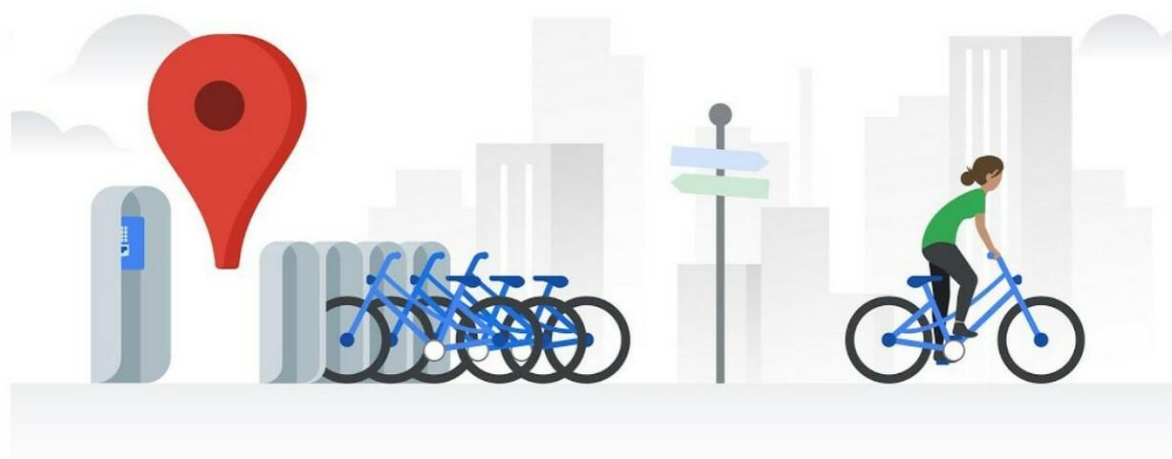
BIKE SHARING

Il bike sharing (condivisione della bicicletta) è uno strumento di mobilità sostenibile a disposizione delle amministrazioni che integra il trasporto pubblico con l'utilizzo di biciclette condivise. Il sistema di utilizzo è semplice in quanto consiste nel deposito di biciclette in stalli predisposti e sicuri da eventuali furti, che risultano automatizzati anche attraverso delle app predisposte al fine. Quest'ultimo si individua come *bike sharing free floating*, ovvero l'utente individua, prenota e paga la bicicletta tramite lo smartphone.

Il sistema di ritiro attraverso il contactless è il più diffuso, ma esistono diversi sistemi:

- **a deposito:** si utilizza lo stesso sistemi dei carrelli nei supermercati con la moneta per liberare la bicicletta
- **contactless:** si utilizza una card simile al bancomat che viene registrata ed utilizzata per il pagamento
- **smartphone:** utilizza la tecnologia NFC e risulta sufficiente avvicinare il dispositivo al lettore.

Le biciclette per il bike sharing sono progettate contro i furti pertanto non hanno parti staccabili e sono dotate di lucchetto anche per quando non sono collocate nell'apposito stallo.



Un elemento innovativo per il bike sharing potrebbe essere l'ipotesi di inserire delle guide interattive installate sugli smartphone ed un GPS per utilizzarle anche come mezzo turistico e scoprire nuovi percorsi.

In Italia, ad oggi, le città che utilizzano il Bike sharing oltre a Roma e Milano sono: Cuneo, Parma e Savigliano, Firenze, Torino, Bergamo, Cremona, Mantova, Pesaro e molti altri.



BICIPLAN L'AQUILA



Figura 43: Bike sharing (fonte web).

COLONNINE RICARICA ELETTRICA

Anche un sistema per una semplice colonnina per la ricarica elettrica può diventare un elemento pensato per la manutenzione del veicolo. Nascono in questo ambito sistemi di ricarica dotati altresì di attrezzi per la manutenzione e pompa di gonfiaggio pneumatici.



Figura 44: Colonnina di ricarica e manutenzione bici (fonte: Bike Facilities).

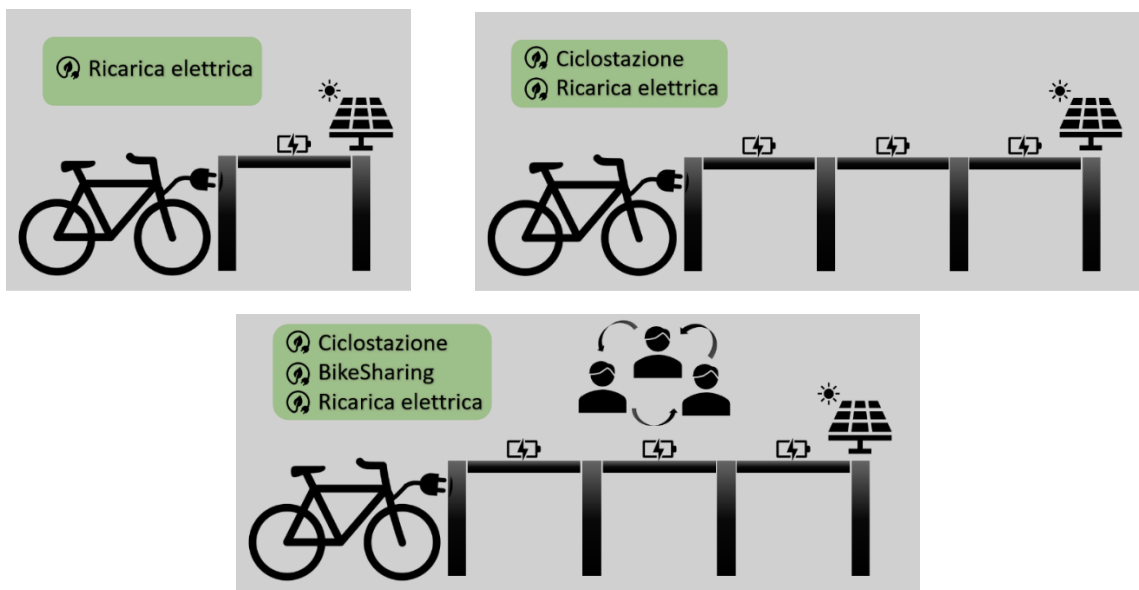
Le stazioni potranno essere pensate come blocchi implementabili attraverso l'utilizzo di sistemi smart sia per l'alloggio delle biciclette che per la ricarica e lo sharing.

Si prevedono, infatti, tre tipologie di servizi, forniti anche separatamente:

- a) servizio completo di bike sharing, ciclostazione e ricarica elettrica
- b) ciclostazione e ricarica elettrica
- c) solo ricarica elettrica.



BICIPLAN L'AQUILA



L'accesso al bike sharing avviene attraverso l'utilizzo di tessere Rfid e su ogni bicicletta verrà installato un kit per il riconoscimento e la ricarica.

La ricarica delle biciclette elettriche di ogni tipo avviene collegando il proprio caricabatterie alle prese universali Schuko interbloccate della colonnina di ricarica, con alimentazione 230 V AC a 2A, presenti sulla barra. Questo sistema potrà essere alimentato da pannelli fotovoltaici integrati che lo renderanno completamente autosostenibile. Potrà essere implementato attraverso una copertura fotovoltaica a protezione dei cicloveicoli.



Figura 45: barra di ricarica e stalli per la bicicletta (fonte Evo-Bike).

Si riporta di seguito l'elenco dei servizi previsti e le collocazioni previste:

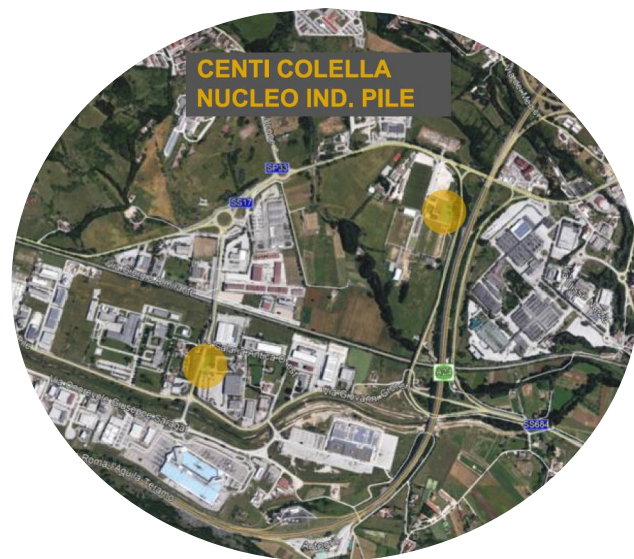


BICIPLAN L'AQUILA

Modalità	Cod	Descrizione
<u>B</u>	10	Stazione di Paganica - Ciclostazione
B	11	Stazione di Sassa Scalo - Ciclostazione
B	12	Fermata di Sassa Nucleo Ind.le - Ciclostazione
B	13	Polo Coppito - Ciclostazione Capolinea Metrobus/Facoltà di Medicina
B	14	Fermata Nucleo Ind.le di Pile - Ciclostazione
B	15	Convitto Cotugno - Ciclostazione
B	16	Stazione dell'Aquila - Ciclostazione
B	17	Villa Gioia - Ciclostazione
B	18	Polo Universitario Ex San Salvatore - Ciclostazione
B	19	Auditorium del Castello - Ciclostazione
B	20	Villa Comunale - Ciclostazione
<u>B</u>	21	Piazza Duomo - Ciclostazione
B	22	Terminal Natali - Ciclostazione
B	23	Stazione di Paganica - Ciclostazione
B	24	Polo Coppito - Ciclostazione Ospedale
B	25	Fermata Bazzano - Ciclostazione
B	26	Polo Scolastico di Collesapone - Ciclostazioni presso i principali istituti
B	27	Facoltà di Ingegneria - Ciclostazione
B	28	Poggio di Roio - Ciclostazione
B	29	Fermata Sant'Elia - Ciclostazione
B	30	Progetto C.A.S.E. Coppito 2 - Ciclostazione
B	31	Polo Sportivo Centi Colella - Ciclostazione
B	32	Area di sosta Monticchio - Ciclostazione
C	01	Bike Sharing - Punto di presa e consegna di Coppito
C	02	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Fermata di Pile
C	03	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Amiternum
C	04	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Stazione dell'Aquila
C	05	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Fontana Luminosa
C	06	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Terminal Natali
C	07	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Stazione di Paganica
C	08	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Villa Gioia
C	09	Bike Sharing - Punto di presa e consegna progetto C.A.S.E. Preturo
C	10	Bike Sharing - Punto di presa e consegna progetto C.A.S.E. Coppito 2
C	11	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Facoltà di Ingegneria Roio
C	12	Bike Sharing - Punto di presa e consegna Polo sportivo Centi Colella
E	01	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Stazione di Sassa scalo
E	02	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Polo Coppito
E	03	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Regione Abruzzo
E	04	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Stazione dell'Aquila
E	05	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Terminal Natali
E	06	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Parcheggio viale della Crocerossa
E	07	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Polo Collesapone
E	08	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Parcheggio via Panella
E	09	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Polo Roio
E	10	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Polo sportivo Centi Colella
E	11	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Piazza Battaglione Alpini (Fontana Luminosa)
E	12	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Aeroporto del Parchi (Preturo)
E	13	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Casermette
E	14	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Via Strinella
E	15	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Cansatessa-Petino
E	16	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Facoltà di Ingegneria Roio
E	17	Postazioni di ricarica veicoli elettrici - Monticchio



BICIPLAN L'AQUILA





BICIPLAN L'AQUILA



Figura 46: stralcio tav.4 servizi per la mobilità ciclistica

TIPOLOGIA E RELAZIONE CON LA RETE STRADALE PRINCIPALE

Il percorso ciclabile è costituito da una serie di tratti realizzati in continuità, ma con diverse tipologie di soluzioni che devono garantire un flusso continuo e ben collegato affinché il ciclista venga invogliato a preferirlo rispetto ad altri percorsi stradali non segnalati e non attrezzati.

La pista ciclabile viene individuata come percorso longitudinale alla strada per la percorrenza riservata ai velocipedi.

Si riporta il riferimento normativo relativo alle caratteristiche degli itinerari ciclabili (Decreto Ministeriale n.557 del 30/11/1999 e s.m.e.i. Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili).

Art. 4. Ulteriori elementi per la progettazione

1. Gli itinerari ciclabili, posti all'interno del centro abitato o di collegamento con i centri abitati limitrofi, possono comprendere le seguenti tipologie riportate in ordine decrescente rispetto alla sicurezza che le stesse offrono per l'utenza ciclistica:

- a) piste ciclabili in sede propria;*
- b) piste ciclabili su corsia riservata;*
- c) percorsi promiscui pedonali e ciclabili;*
- d) percorsi promiscui ciclabili e veicolari.*



BICIPLAN L'AQUILA

2. Gli itinerari ciclabili possono essere utilizzati per esigenze prevalentemente legate alla mobilità lavorativa e scolastica quale sistema alternativo di trasporto per la risoluzione - anche se parziale - dei maggiori problemi di congestione del traffico urbano o per esigenze prevalentemente turistiche e ricreative.

3. Per la progettazione degli itinerari ciclabili devono essere tenuti inoltre presenti, in particolare, i seguenti elementi:

a) nelle opere di piattaforma stradale: la regolarità delle superfici ciclabili, gli apprestamenti per le intersezioni a raso e gli eventuali sottopassi o sovrappassi compresi i loro raccordi, le sistemazioni a verde, le opere di raccolta delle acque meteoriche anche con eventuali griglie, purché quest'ultime non determinino difficoltà di transito per i ciclisti, ecc.;

b) nella segnaletica stradale: oltre ai tradizionali cartelli (segnaletica verticale), le strisce (segnaletica orizzontale) e gli impianti semaforici, le indicazioni degli attraversamenti ciclabili, le colonnine luminose alle testate degli elementi spartitraffico fisicamente invalicabili, i delineatori di corsia, ecc.;

c) nell'illuminazione stradale: gli impianti speciali per la visualizzazione notturna degli attraversamenti a raso, che devono tener conto delle alberature esistenti in modo da evitare zone d'ombra, ecc.;

d) nelle attrezzature: le rastrelliere per la sosta dei velocipedi e, specialmente sulle piste ad utilizzazione turistica, panchine e zone d'ombra preferibilmente arboree, fontanelle di acqua potabile ogni 5 km di pista, punti telefonici od in alternativa indicazione dei punti più vicini, ecc.

4. Nel capo II del presente regolamento sono definite le norme da rispettare per la progettazione e la realizzazione delle piste ciclabili, mentre per i percorsi promiscui, le cui caratteristiche tecniche esulano dalla disciplina delle presenti norme, vengono fornite unicamente le indicazioni riportate ai commi 5 e 6.

5. I percorsi promiscui pedonali e ciclabili, identificabili con la figura II 92/b del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, sono realizzati, di norma, all'interno di parchi o di zone a traffico prevalentemente pedonale, nel caso in cui l'ampiezza della carreggiata o la ridotta entità del traffico ciclistico non richiedano la realizzazione di specifiche piste ciclabili. I percorsi promiscui pedonali e ciclabili possono essere altresì realizzati, previa apposizione della suddetta segnaletica, su parti della strada esterne alla carreggiata, rialzate o altrimenti delimitate e protette, usualmente destinate ai pedoni, qualora le stesse parti della strada non abbiano dimensioni sufficienti per la realizzazione di una pista ciclabile e di un contiguo percorso pedonale e gli stessi percorsi si rendano necessari per dare continuità alla rete di itinerari ciclabili programmati. In tali casi, si ritiene opportuno che la parte della strada che si intende utilizzare quale percorso promiscuo pedonale e ciclabile abbia:

a) larghezza adeguatamente incrementata rispetto ai minimi fissati per le piste ciclabili all'articolo 7;

b) traffico pedonale ridotto ed assenza di attività attrattive di traffico pedonale quali itinerari commerciali, insediamenti ad alta densità abitativa, ecc.



BICIPLAN L'AQUILA

6. I percorsi ciclabili su carreggiata stradale, in promiscuo con i veicoli a motore, rappresentano la tipologia di itinerari a maggiore rischio per l'utenza ciclistica e pertanto gli stessi sono ammessi per dare continuità alla rete di itinerari prevista dal piano della rete ciclabile, nelle situazioni in cui non sia possibile, per motivazioni economiche o di insufficienza degli spazi stradali, realizzare piste ciclabili. Per i suddetti percorsi è necessario intervenire con idonei provvedimenti (interventi sulla sede stradale, attraversamenti pedonali rialzati, istituzione delle isole ambientali previste dalle direttive ministeriali 24 giugno 1995, rallentatori di velocità - in particolare del tipo ad effetto ottico e con esclusione dei dossi - ecc.) che comunque puntino alla riduzione dell'elemento di maggiore pericolosità rappresentato dal differenziale di velocità tra le due componenti di traffico, costituite dai velocipedi e dai veicoli a motore.

7. Al fine di garantire nel tempo l'accessibilità degli itinerari e la sicurezza della circolazione, le piste ed i percorsi promiscui devono essere costantemente oggetto di interventi di manutenzione.

Nell'elaborato n.5 (Tav.5 Tipologia di sede ciclabile) viene individuata la suddivisione della rete in sede propria o in sede promiscua con i veicoli.

Per **sede propria** si intende una pista ciclabile realizzata ad un unico o doppio senso di marcia, realizzata su una sede fisicamente separata da quella dei veicoli a motore o dai pedoni.

Per **sede promiscua** si intende invece quando la pista è su una sede riservata ma contigua rispetto alla corsia stradale o quando la sede ciclabile è individuata sulla carreggiata ma in condivisione con il traffico a motore.

Quest'ultima tipologia di sede risulta meno sicura ma è atta all'individuazione del passaggio dei ciclisti, limitando la velocità dei veicoli e segnalando agli stessi il tratto "in convivenza".

Nel territorio aquilano, differentemente da altri, è di difficile collocazione il percorso ciclabile in sede propria in quanto la maggior parte delle carreggiate esistenti non ha ampiezza tale da consentirne la realizzazione.

Sono stati individuati pertanto dei tratti su cui è fattibile le realizzazioni di tracciati in sede propria (29%), mentre la maggior parte verrà realizzata in promiscuità (71%). Questo risultato è chiaramente influenzato dalla conformazione fisica di un territorio come quello aquilano, molto allungato, caratterizzato da pendenze anche importanti in alcune tratte e da un costruito denso.

Ne deriva che la fase progettuale esecutiva di maggior dettaglio dovrà porre l'attenzione su questa caratteristica di promiscuità e adeguare le soluzioni progettuali al contesto, attraverso anche un'analisi di incidentalità appropriata.



BICIPLAN L'AQUILA

TIPOLOGIA DI SEDE			
sede promiscua	70206,00 ml	70,2 km	71%
sede propria	29189,00 ml	34,76 km	29%
Totale	99395,00 ml	104,96 km	100%

Tipologia di sede

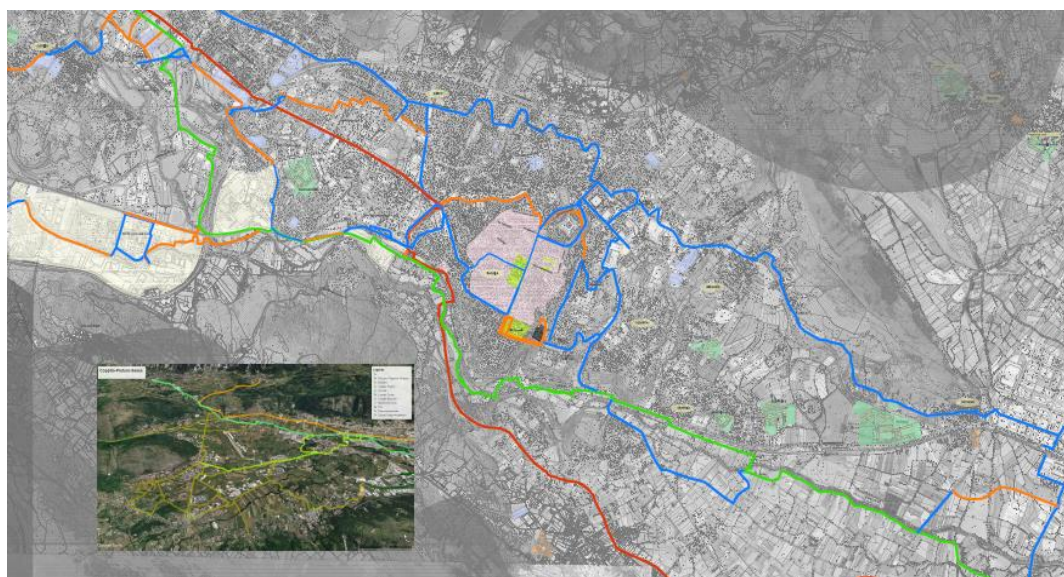
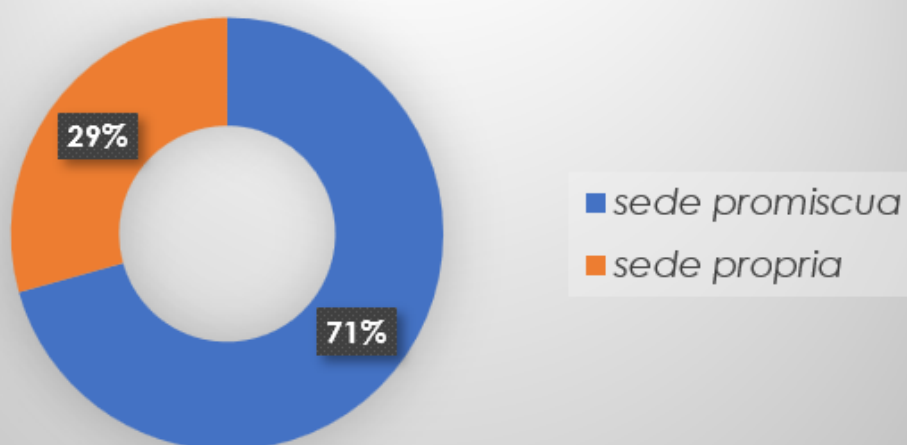


Figura 47: stralcio tav.5 Tipologia di sede ciclabile.



BICIPLAN L'AQUILA

INCIDENTALITA' CICLISTICA

La problematica dell'incidentalità stradale è di grande attualità soprattutto per quanto concerne la protezione degli utenti "deboli" della strada quali pedoni e ciclisti, accentuata dal periodo storico odierno di aumento significativo dell'utenza ciclistica.

Nel caso in esame, essendo al momento la città priva di percorsi ciclabili, se non per l'unico tratto presente in zona Monticchio, non è possibile avere statistiche di incidenti che hanno coinvolto ciclisti su sede ciclabile. Sono stati pertanto presi in considerazione dati di incidentalità stradale. L'Aquila, infatti, nel 2019 ha visto un quadro critico di ciclisti coinvolti in incidenti stradali (629 incidenti stradali con 471 ciclisti coinvolti circa l'8,9% dei sinistri totali). Risulta chiara la proporzione dell'aumento dell'uso della bicicletta, anche grazie agli incentivi per gli acquisti, e l'aumento delle casistiche di incidenti.

La presenza di strade sinuose ed anche con pendenze accentuate caratterizzanti il nostro territorio impone infatti una maggiore sensibilizzazione al rispetto del Codice della strada sia per automobilisti che per ciclisti, al fine di salvaguardarne l'incolumità.

E' importante in questo senso attuare campagne di sensibilizzazione come quella prevista in occasione del Giro d'Italia 2021, passante anche per la città dell'Aquila, che sul portale ufficiale del Giro (<https://www.giroiditalia.it/>) ha ospitato l'area #rispettiamoci dedicata alla sicurezza stradale a cura di ACI, contribuendo a far crescere la cultura della mobilità responsabile e una conseguente rivalutazione dei comportamenti quotidiani sulla strada, di fondamentale importanza soprattutto per il nostro territorio.

A causa della pandemia mondiale che ha coinvolto anche il nostro territorio nazionale, si è assistito ad una diminuzione importante degli incidenti stradali, dovuta alla diminuzione dell'utilizzo dei veicoli in particolare durante il lockdown nei mesi di marzo-aprile 2020.

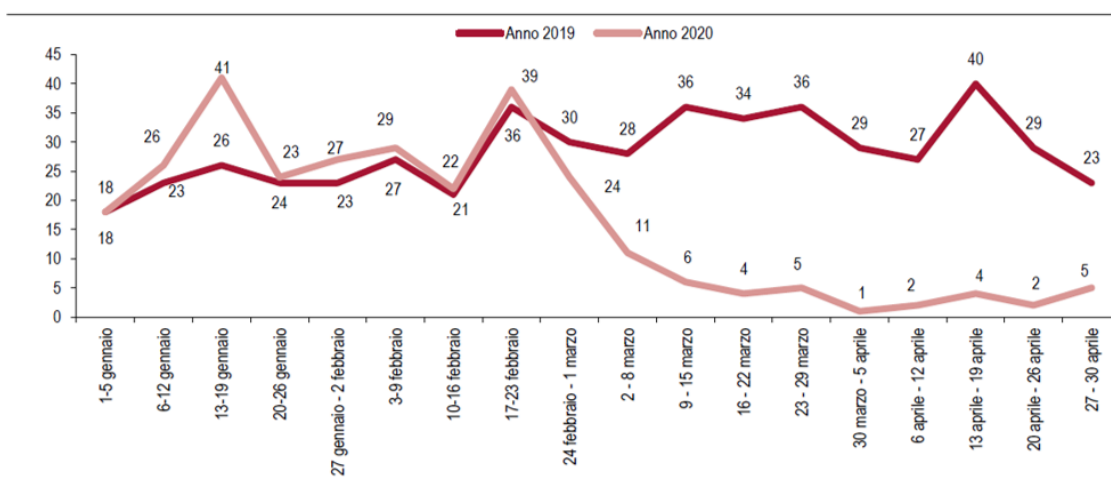


Figura 48: Incidenti stradali con lesioni a persone rilevati da polizia stradale e carabinieri per settimana e mese, Abruzzo Anni 2019-2020 (fonte ISTAT).

Questo fa ben sperare anche nella diminuzione dell'utilizzo dei mezzi a motore a favore della mobilità ciclistica.



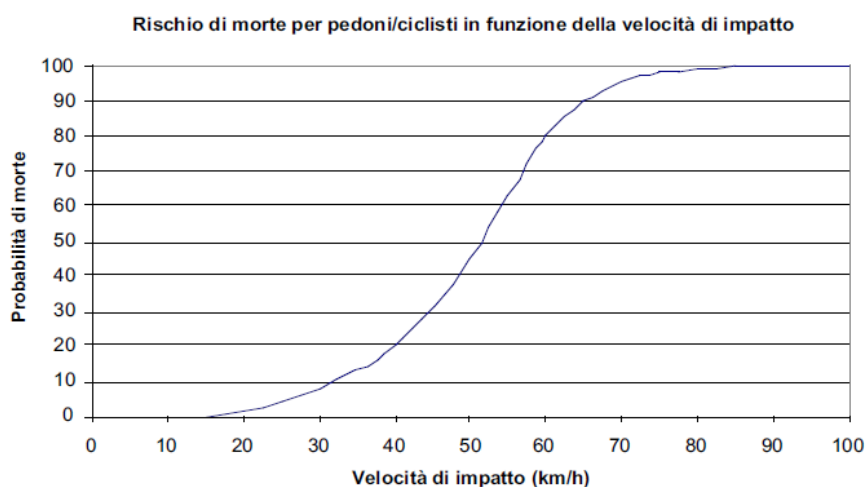
BICIPLAN L'AQUILA

Quando si affrontano a livello statistico gli incidenti stradali, le principali cause di incidenti sono attribuiti a:

1. mancata distanza di sicurezza
2. guida distratta, andamento indeciso
3. eccesso di velocità
4. mancata precedenza

Risulta evidente che l'incidente sia causato dall'errore umano, ma questo significa anche che l'errore umano è incentivato da situazioni di pericolo che possono non essere adeguatamente segnalate.

Per quanto riguarda i pedoni ed i ciclisti la pericolosità dell'incidente deriva dalla velocità di impatto.



Come precedentemente descritto nell'elaborato relativo alla tipologia di sede ciclabile, il 69% dei percorsi rientra nella categoria di sede promiscua. E' per tale motivo che è stata condotta un'analisi dell'incidentalità dei tracciati di pista ciclabile individuati in sede promiscua. I tracciati promiscui relativi al Biciplan risultano in previsione su strade urbane. Nel 2019 il maggior numero di incidenti in Abruzzo (2.105, il 66,6% del totale) si è verificato sulle strade urbane, provocando 32 morti (41,0% del totale) e 2.898 feriti (62,3%).

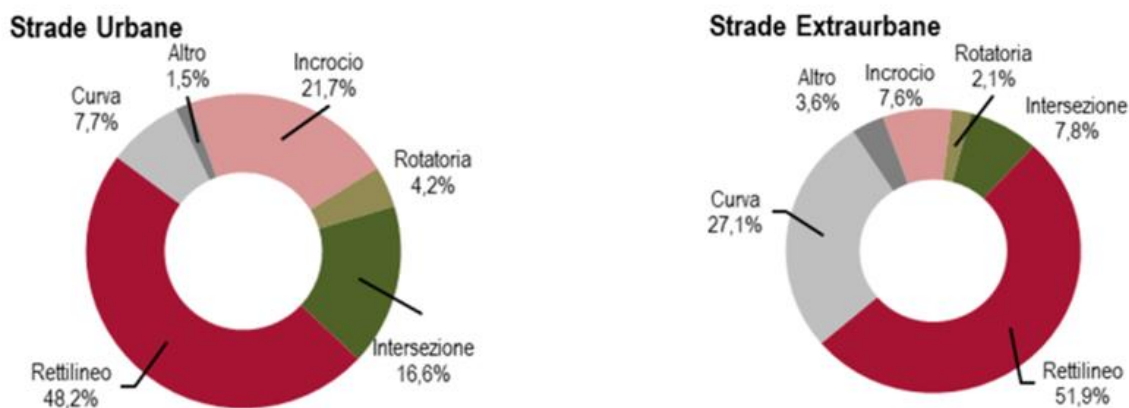


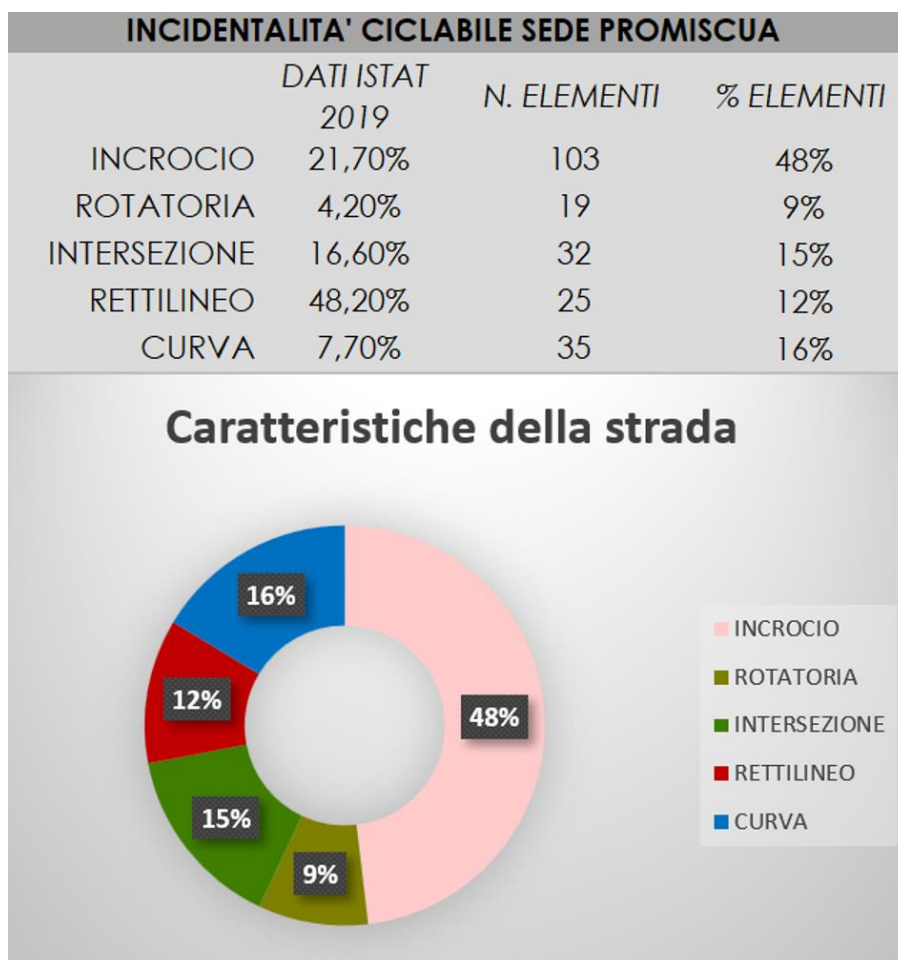
Figura 49: Incidenti stradali con lesioni a persone rilevati da polizia stradale e carabinieri per settimana e mese, Abruzzo Anni 2019 (fonte ISTAT).



BICIPLAN L'AQUILA

Dal grafico relativo alle percentuali di incidenti stradali con lesioni a persone per caratteristica della strada e ambito stradale dell'anno 2019 (ISTAT), sono stati analizzati i tracciati evidenziando i singoli elementi caratterizzanti la strada (incrocio, rotatoria, intersezione, rettilineo, curva) che causano maggiori incidenti.

Ognuno di tali elementi è riportato in percentuale sul grafico seguente.



Per l'approfondimento in oggetto sono stati individuati lungo i percorsi ciclabili in sede promiscua, gli elementi determinanti incidenti stradali.

Tali elementi sono rappresentati da:

- a) incroci
- b) rotatorie
- c) intersezioni
- d) rettilinei
- e) curve.

Sono stati individuati il numero degli elementi puntuali lungo i tracciati e riportati in percentuale rispetto al totale.

Dal grafico dell'incidentalità stradale riportato nei dati Istat emerge che l'elemento generatore di maggiore percentuale di incidenti è il rettilineo. Nei tracciati in esame i



BICIPLAN L'AQUILA

rettilinei rappresentano il 12% degli elementi. Differente risulta il numero degli incroci che pesa in rapporto percentuale maggiore (48%) rispetto al totale degli elementi analizzati. L'incrocio rappresenta il secondo elemento in % determinante sinistri.

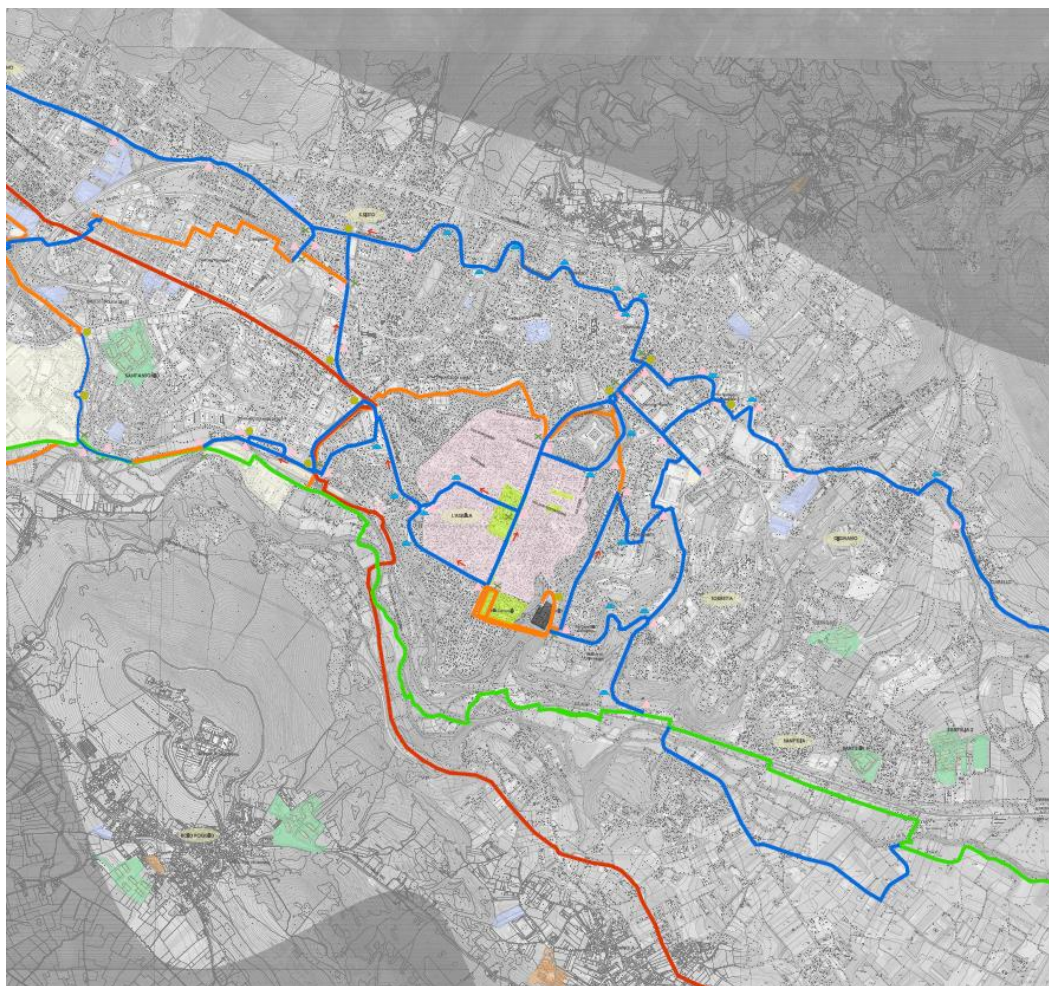


Figura 50: stralcio tav.6 incidentalità della rete in sede promiscua.

Nei punti individuati dovranno essere adottate maggiori misure di sicurezza quali segnaletica, semafori di attraversamento, zone 30, dissuasori di velocità. Tra gli interventi prioritari dovranno essere previste zone 30, in quanto interventi realizzabili rapidamente e con risorse limitate. Altra indicazione è garantire il non superamento dei 50km/h nelle tratte urbane in quanto un impatto a 50 km/h ha il 50% di probabilità di conseguenze mortali. A valle di una corretta progettazione esecutiva dei percorsi individuati rispetto alla coesistenza tra traffico lento e veloce sarà possibile gestire con maggiore efficacia i comportamenti da reprimere:

- Guida con velocità eccessiva
- Mancato rispetto delle norme (precedenza, marcia contromano)
- Guida senza dispositivi di sicurezza.



BICIPLAN L'AQUILA

In questo senso la previsione di sedi ciclabili in sede propria e promiscua attiverà tre soluzioni ciclabili:

1. la separazione
2. l'integrazione
3. la moderazione del traffico

SEPARAZIONE

Per separazione si intende la realizzazione di corsie o sedi proprie, separate attraverso cordoli o quote differenti, che possano essere sia a doppio che a unico senso di marcia. Sarà possibile realizzare questa tipologia di sede dove la larghezza della carreggiata è abbastanza ampia da ospitare anche la sede ciclabile o dove è possibile l'allargamento della stessa con realizzazione ex novo.

INTEGRAZIONE

Per integrazione si intende la promiscuità tra le biciclette e gli altri veicoli. Si attua questa tipologia ove non vi è abbastanza spazio per realizzazione una sede separata. In questo caso è possibile attuare interventi finalizzati a ridurre la velocità dei veicoli e attraverso la riqualificazione della strada come pavimentazione e tombini a livello evitando buche o dossi che possano disturbare la continuità del manto d'usura e la previsione di attraversamenti ciclabili debitamente segnalati o regolamentati da impianti semaforici.

MODERAZIONE DEL TRAFFICO

Per moderazione di traffico si intendono interventi atti a trasformare la strada ed, inconsciamente, il comportamento dell'automobilista. Detti interventi possono riguardare incrocio, rotonde ed altri elementi oltre la realizzazione di zone 30 e strade residenziali.

Si rimanda pertanto alla progettazione puntuale ed esecutiva dei singoli tratti promiscui al fine di identificare livelli di protezione adeguati degli elementi di "difetto" infrastrutturale.

In ultimo, ma non meno importante, si ricorda l'importanza dell'utilizzo dispositivi di protezione come il **casco**, utile a ridurre le conseguenze dovute ad un evento di sinistro stradale, in quanto lo stesso risulta omologato per resistere ad impatti fino a 23km/h e quindi con relativa riduzione della mortalità in quanto la velocità degli spostamenti in bici varia dai 10 ai 20km/h, velocità tali per le quali una caduta è assimilabile a quella di un pedone. Per velocità dai 30 ai 50km/h si parla di uso agonistico.

L'uso del casco può quindi essere utile a ridurre le conseguenze fatali di un incidente ma non risulta risolutiva a fronte di una velocità del mezzo non adeguato.

Infine si ricorda che oltre alla sicurezza passiva, dovuta alle condizioni al contorno dell'ambiente stradale, è importante possedere anche un mezzo adatto e corrispondente alle condizioni di manutenzione per la circolazione stradale.



BICIPLAN L'AQUILA

9. STIMA DEI COSTI

Il Biciplan è uno strumento di carattere previsionale, pertanto i tracciati dovranno essere approfonditi in sede di progettazione esecutiva e dovranno essere analizzati i costi nello specifico per ogni tipologia di realizzazione costruttiva.

Si riportano alcuni riferimenti normativi (Decreto Ministeriale n.557 del 30/11/1999 e s.m.e.i.):
Art. 7

Larghezza delle corsie e degli spartitraffico

1. Tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedi, nonché dello spazio per l'equilibrio e di un opportuno franco laterale libero da ostacoli, la larghezza minima della corsia ciclabile, comprese le strisce di margine, è pari ad 1,50 m; tale larghezza è riducibile ad 1,25 m nel caso in cui si tratti di due corsie contigue, dello stesso od opposto senso di marcia, per una larghezza complessiva minima pari a 2,50 m.
2. Per le piste ciclabili in sede propria e per quelle su corsie riservate, la larghezza della corsia ciclabile può essere eccezionalmente ridotta fino ad 1,00 m, sempreché questo valore venga protratto per una limitata lunghezza dell'itinerario ciclabile e tale circostanza sia opportunamente segnalata.
3. Le larghezze di cui ai commi precedenti rappresentano i minimi inderogabili per le piste sulle quali è prevista la circolazione solo di velocipedi a due ruote. Per le piste sulle quali è ammessa la circolazione di velocipedi a tre o più ruote, le suddette dimensioni devono essere opportunamente adeguate tenendo conto dei limiti dimensionali dei velocipedi fissati dall'articolo 50 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.
4. La larghezza dello spartitraffico fisicamente invalicabile che separa la pista ciclabile in sede propria dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore, non deve essere inferiore a 0,50 m".

Nel presente paragrafo verrà elaborata una stima parametrica dei costi per le casistiche previste delle varie tipologie di insediamenti ciclabili, unicamente per la fornitura di materiali e per i lavori di posa in opera (esclusa iva, spese tecniche e altri oneri accessori).

Non è possibile in questa fase stimare i costi relativi ai servizi quali bike sharing, velostazioni o elementi per la ricarica elettrica, in quanto questi elementi possono avere sistemi disparati a seconda della tecnologia utilizzata e dei posti per la bicicletta previsti.



BICIPLAN L'AQUILA

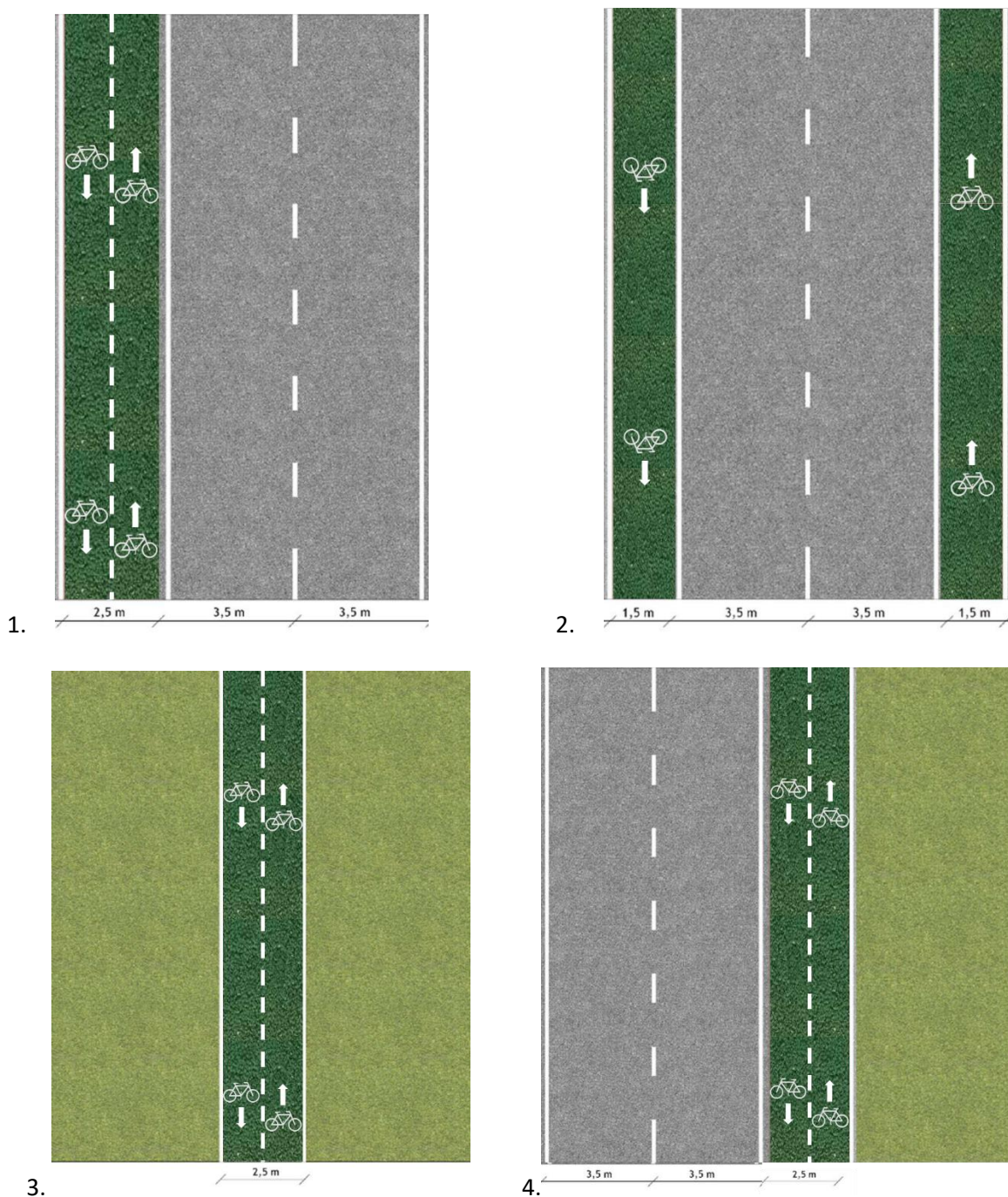


Figura 51: tipologie di realizzazione. 1. Sede ciclabile in sede promiscua a doppio senso longitudinale alla carreggiata stradale; 2. Sede ciclabile in sede promiscua realizzata a senso unico sui due lati longitudinali alla strada; 3. Sede ciclabile in sede propria a doppio senso; 4. Sede ciclabile in sede propria a doppio senso longitudinale alla carreggiata stradale.

Le porzioni ciclabili promiscue possono essere rese esclusive se separate da cordolo o rialzate rispetto alla sede stradale.



BICIPLAN L'AQUILA

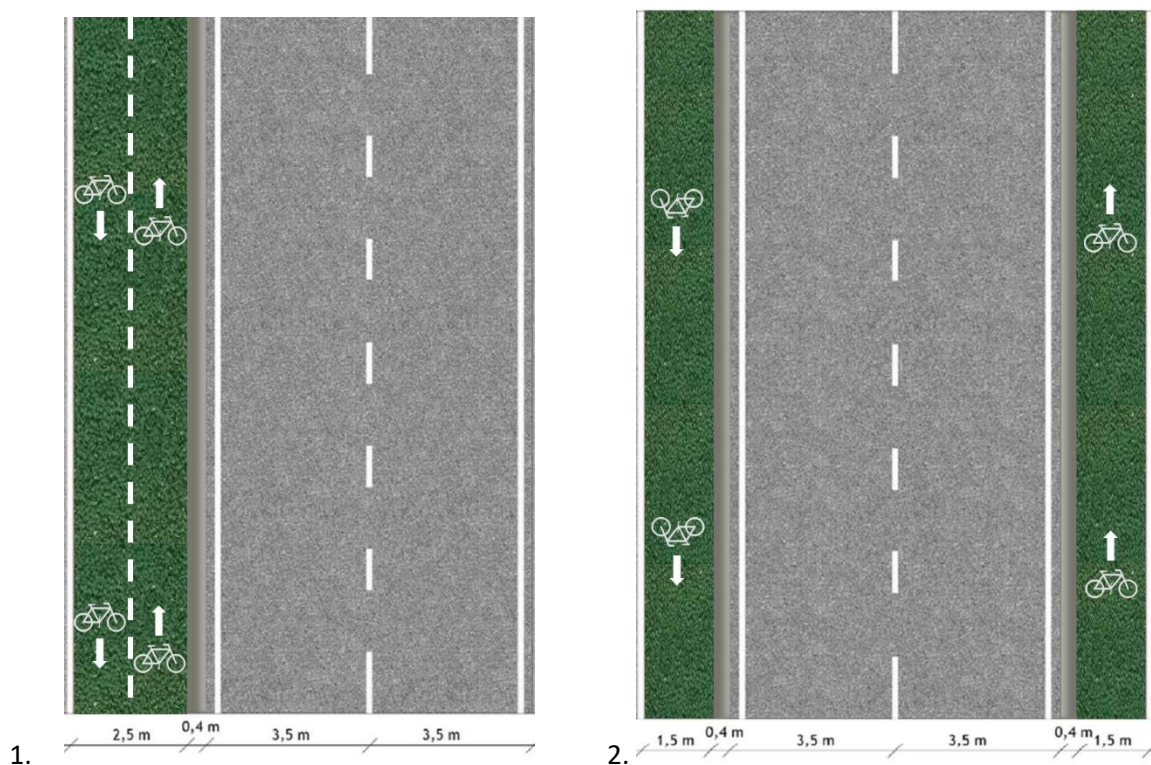


Figura 52: 1. Sede ciclabile in sede propria a doppio senso longitudinale alla carreggiata stradale; 2. Sede ciclabile in sede propria realizzata a senso unico sui due lati longitudinali alla strada;

Per il cordolo si può utilizzare un elemento spartitraffico invalicabile prefabbricato di calcestruzzo vibrocompressso.





BICIPLAN L'AQUILA

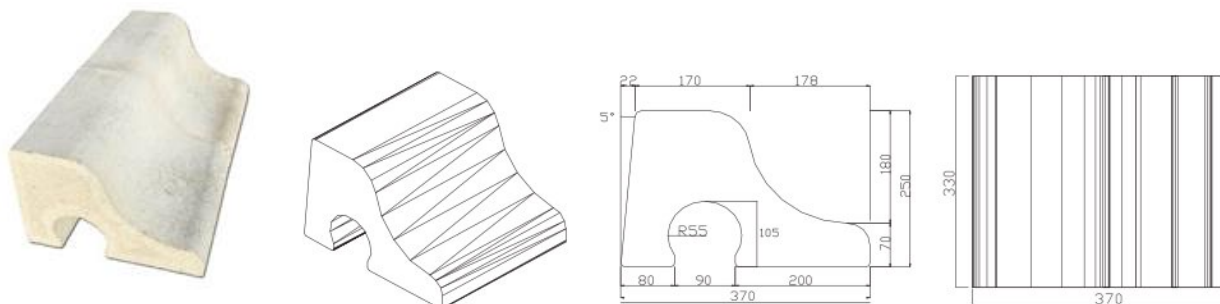


Figura 53: cordolo continuo di allettamento in calcestruzzo con inserita longitudinalmente un barra metallica stabilizzante. Dimensioni H=250mm, 370x330mm.

Il prodotto presenta sul versante della carreggiata veicolare un'inclinazione "scansaruote" e sul lato ciclabile una sagomatura arrotondata.

Per lo strato d'usura si ipotizza l'utilizzo di un legante neutro ecologico costituito da una miscela di poliolefine, a basso impatto visivo utilizzato per la preparazione di conglomerati per la realizzazione di pavimentazioni di manti stradali in contesti sia urbani che naturali. Il prodotto è incolore e pertanto facilmente pigmentabile in varie colorazioni (nel nostro contesto potrebbe essere adatta una colorazione neutra o una colorazione sul verde facilmente distinguibile).



Figura 54: colorazioni dello strato d'usura (fonte Evizero).



Figura 55: immagine dello strato in asfalto o con legante neutro ecologico (fonte Evizero)..



BICIPLAN L'AQUILA

La lunghezza del tracciato definito come promiscuo è pari a 70,20km e 34,76km in sede propria.

Di questi possiamo stimare le percentuali per tipologia di tracciato come di seguito definito:

1. Sede ciclabile in sede promiscua a doppio senso longitudinale alla carreggiata stradale 70%=49,14km delle sedi promiscue;
2. sede ciclabile in sede promiscua realizzata a senso unico sui due lati longitudinali alla strada 30%=21,06 delle sedi promiscue;
3. sede ciclabile in sede propria a doppio senso 80%=27,80km delle sedi proprie;
4. Sede ciclabile in sede propria a doppio senso longitudinale alla carreggiata stradale 20%=6,95km delle sedi proprie.

Per ognuno si ipotizza un importo parametrico massimo che contempla la realizzazione ex novo del percorso ciclabile.



Relazione illustrativa



BICIPLAN L'AQUILA

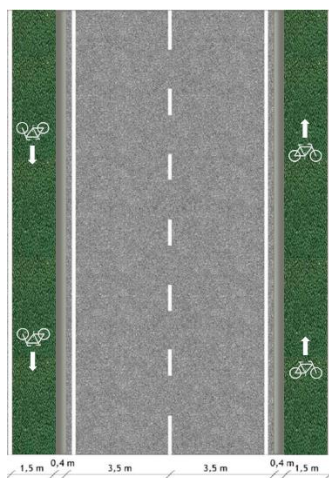


Figura 57: 2. sede ciclabile in sede promiscua realizzata a senso unico sui due lati longitudinali alla strada.

2. Sede ciclabile in sede promiscua realizzata a senso unico sui due lati longitudinali alla strada (1,5m)								
descrizione	Unità di misura	Prezzo unitario	Incidenza dei costi al ml	coefficiente	euro/ml	ml tracciato	totale per categoria d'opera	
Scorticatura piano di campagna profondità 10cm	mq	€ 1,65	2mq/ml	2	€ 3,30	21060	€	69 498,00
Scavo a larga sezione obbligata con accumulo e reimpiego di materiale profondità 30cm	ml	€ 2,20	2mq/ml	2	€ 4,40	21060	€	92 664,00
Geotessile per cassonetto di fondazione stradale	ml	€ 2,75	2mq/ml	2	€ 5,50	21060	€	115 830,00
Fondazione stradale realizzata con stabilizzato di cava spessore	mq	€ 6,60	2mq/ml	2	€ 13,20	21060	€	277 992,00
Massicciata stradale spessore	mq	€ 3,63	2mq/ml	2	€ 7,26	21060	€	152 895,60
Misto granulare	mq	€ 29,70	1,5mq/ml	1,5	€ 44,55	21060	€	938 223,00
Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso 5cm	ml	€ 103,40		1	€ 103,40	21060	€	2 177 604,00
Incremento per legante colorato ecologico	ml	€ 17,60		1	€ 17,60	21060	€	370 656,00
Messa in quota chiusini	cad	€ 56,24	1 poz/5ml	0,02	€ 1,12	21060	€	23 689,55
Segnaletica verticale	cad	€ 181,50	1 seg./75ml	0,013	€ 2,36	21060	€	49 691,07
Segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6,60	1 seg./3ml	0,333	€ 2,20	21060	€	46 285,67
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 85,80	1 luce/200ml	0,0005	€ 0,04	21060	€	903,47
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 3 000,00	1 attr./1000ml	0,001	€ 3,00	21060	€	63 180,00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 5 000,00	1 attr./1000ml	0,001	€ 5,00	21060	€	105 300,00
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 484,00	1/500ml	0,02	€ 9,68	21060	€	203 860,80
Fornitura lampione illuminazione	cad	€ 620,00	1 lamp./25ml	0,04	€ 24,80	21060	€	522 288,00
				totali	€ 247,42		€	5 210 561,16



BICIPLAN L'AQUILA

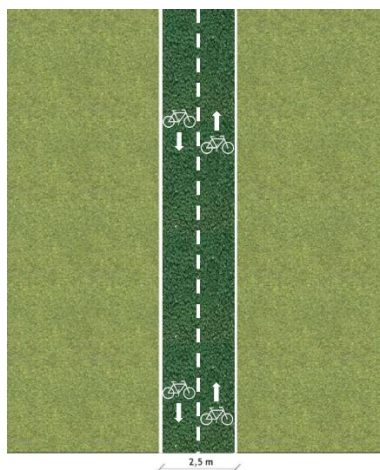
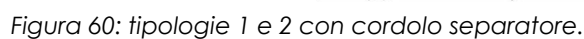


Figura 58: sede ciclabile in sede propria a doppio senso.

3. Sede ciclabile in sede propria a doppio senso (L=2,5m).								
descrizione	Unità di misura	Prezzo unitario	Incidenza dei costi al ml	coefficiente	euro/ml	ml tracciato	totale per categoria d'opera	
Scorticatura piano di campagna profondità 10cm	mq	€ 1,50	2mq/ml	2	€ 3,00	27800	€	83 400,00
Scavo a larga sezione obbligata con accumulo e reimpiego di materiale profondità 30cm	ml	€ 2,00	2mq/ml	2	€ 4,00	27800	€	111 200,00
Geotessile per cassonetto di fondazione stradale	ml	€ 2,50	2mq/ml	2	€ 5,00	27800	€	139 000,00
Fondazione stradale realizzata con stabilizzato di cava spessore	mq	€ 6,00	2mq/ml	2	€ 12,00	27800	€	333 600,00
Massicciata stradale spessore	mq	€ 3,30	2mq/ml	2	€ 6,60	27800	€	183 480,00
Misto granulare	mq	€ 27,00	1,5mq/ml	1,5	€ 40,50	27800	€	1 125 900,00
Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso 5cm	ml	€ 94,00		1	€ 94,00	27800	€	2 613 200,00
Incremento per legante colorato ecologico	ml	€ 16,00		1	€ 16,00	27800	€	444 800,00
Messa in quota chiusini	cad	€ 51,13	1 poz./5ml	0,02	€ 1,02	27800	€	28 428,28
Segnaletica verticale	cad	€ 165,00	1 seg./75ml	0,013	€ 2,15	27800	€	59 631,00
Segnaletica orizzontale (strisce, scritte, simboli)	mq	€ 6,00	1 seg./3ml	0,333	€ 2,00	27800	€	55 544,40
Smontaggio e rimontaggio apparecchio di illuminazione	cad	€ 78,00	1 luce/200ml	0,0005	€ 0,04	27800	€	1 084,20
Impianto semaforico per biciclette	cad	€ 3 000,00	1 attr./1000ml	0,001	€ 3,00	27800	€	83 400,00
Attraversamento pedonale e/o ciclabile con impianto di illum. a portale	cad	€ 5 000,00	1 attr./1000ml	0,001	€ 5,00	27800	€	139 000,00
Abbattimento barriere architettoniche	cad	€ 440,00	1/500ml	0,02	€ 8,80	27800	€	244 640,00
Fornitura lampione illuminazione	cad	€ 620,00	1 lamp./25ml	0,04	€ 24,80	27800	€	689 440,00
				totali	€ 227,90		€	6 335 747,88



Relazione illustrativa



Relazione illustrativa



Tabella riepilogativa degli importi previsti per i percorsi ciclabili individuati:

Relazione illustrativa



BICIPLAN L'AQUILA

10. SOGGETTI COINVOLTI E TEMPI PREVISTI

I soggetti coinvolti nella realizzazione del Biciplan possono essere sia pubblici che privati.

I soggetti pubblici sono identificabili negli enti territoriali (Regione, Provincia e Comune) ed enti gestori come ANAS. Coinvolgimenti di soggetti privati potranno essere definiti in una scala di progettazione di maggiore dettaglio. I tempi per la realizzazione dovranno essere stimati dai relativi progetti di fattibilità tecnico-economica ai quali verrà allegato il relativo cronoprogramma da vagliare in base ai fondi a disposizione.

L'attuazione si articola secondo le seguenti fasi:

- realizzazione di nuovi tratti su direttrici facenti parte di itinerari strategici, di connessione e di vie verdi
- implementazione della sosta e di ausili manutentivi
- manutenzione tratti di piste esistenti.

11. QUADRO FINANZIARIO

Con l'aggiornamento della deliberazione di giunta **“PRESA D’ATTO NUOVA RICOGNIZIONE PROCEDIMENTI RETE INTEGRATA DI SISTEMI CICLABILI. RESOCONTO DELLE ATTIVITA’ RELATIVE AI PROCEDIMENTI INSERITI NELLA “RETE” DI CUI ALLA DELIBERAZIONE DI GIUNTA COMUNALE N. 264 DEL 17 GIUGNO 2019. AGGIORNAMENTI E MODIFICHE”** di cui si riportano di seguito i progetti:



BICIPLAN L'AQUILA

I1 PISTA POLIFUNZIONALE VALLE DELL'ATERNO					
	IMPORTO	FONTE DI FINANZIAMENTO	CAPITOLO DI BILANCIO		
I1.1 Tratto L'Aquila S. Eia/Capitignano CUP C31B17000950001	€ 11.600.000,00	Delibera CIPE 7 agosto 2017, n. 70 di approvazione dell'intervento denominato "Ciclovía L'Aquila-Capitignano" con risorse attivate a valere sulla Delibera CIPE 10 agosto 2016, n. 46 "Programma di Sviluppo Restart". • Fondi Cipe	N. 4149003	Denominazione Pista Polifunzionale S. Elia-Capitignano	
			Stanziamenti		
			2021 € 1.510.000,00	2022 € 4.000.000,00	2023 € 5.000.000,00
			Impegni		
			Importo € 1.090.000,00		N. 8708/2020
I1.2 Tratto Fossa/Molina Aterno CUP C1B18000190002	€ 10.000.000,00	Masterplan Abruzzo- Patto per il Sud (Deliberazioni di Giunta Regionale nn. 1084/2015, 1135/2015, 229/2016 e 402/2016): realizzazione dell'intervento "Bike to coast and inside percorsi ciclabili (Costa, collina, entroterra Aterno)". Delibera CIPE 10 agosto 2016 n. 25 "Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 – aree tematiche nazionali e obiettivi strategici – ripartizione ai sensi dell'articolo 1, comma 703, lettere b) e c) della legge n. 190/2014". Delibera CIPE 10.08.2016 n. 26 "Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020: Piano per il Mezzogiorno. Assegnazione risorse". Atto di concessione del finanziamento di € 10.000.000,00 sottoscritto tra la Regione Abruzzo e il Comune dell'Aquila in data 09.10.2018. Deliberazione di Giunta Regionale n. 535 del 31.08.2020 di temporaneo definanziamento dell'intervento con la rinegoziazione della Convenzione per la conclusione delle fasi progettuali per un valore pari al 7% del finanziamento originariamente concesso e quindi di € 700.000,00 di cui € 500.000,00 già trasferite e	N. 4149004	Denominazione Pista Polifunzionale Fossa-Molina Aterno	
			Stanziamenti		
			2021 € 200.000,00	2022 ----- ---	2023 ----- -
			Impegni		
			Importo € 453.333,33 € 46.666,67 (già liquidati)		N. 9967/2019 9969/2019



BICIPLAN L'AQUILA

		incamerate nelle casse dell'Ente in data 13.03.2019.		
		Fondi Regionali		

I2

SISTEMA UBANO DI PERCORSI CICLABILI

	IMPORTO	FONTE DI FINANZIAMENTO	CAPITOLO DI BILANCIO		
I2.1 Rete di collegamento tra il tessuto urbano e la Pista polifunzionale per un totale di 4 chilometri	€ 1.390.000,00	POR-FESR 2014-2020 Asse VII “ <i>Sviluppo Urbano Sostenibile</i> ” adottato con DGR n. 723 del 9 settembre 2015 e approvato dalla Commissione Europea con Decisione C(2015) 5818 del 13 agosto 2015 ss.mm.ii. Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile dell’Autorità Urbana L’Aquila approvate con Deliberazione di Giunta Comunale n. 463 del 16 ottobre 2017. - Azione POR 4.6.3 - Attività SUS 3.2.7.2 € 690.000,00 - Fondi comunali € 700.000,00	N. 4149005	Denominazione Fondi POR FESR 2014/2020 Asse VII Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile	
			Stanziamenti		
			2021 € 700.000,00	2022 ----- ----	2023 -----
			Impegni		
			Importo € 690.000,00		N. 2852/2018
I2.2 Ciclovía all’interno dell’area urbana della città dell’Aquila. Tratto RI - 1° Lotto Via Gonfalonieri/Via Acquasanta	€ 97.262,41	Programma Regionale di interventi per la sicurezza della circolazione ciclistica nei comuni capoluogo di Chieti, L’Aquila e Pescara. Legge 28 dicembre 2015, n. 208 “ <i>Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato</i> ” - Legge di stabilità 2016. Decreto Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, 27 dicembre 2017, n. 468 “ <i>Risorse destinate a ciclovie urbane</i> ”. Deliberazione di Giunta Comunale n. 512 del 28.10.2020 avente ad oggetto: “ <i>Convenzione per il trasferimento dei fondi relativi alla realizzazione di interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina ai sensi del D.M. 468/2017</i> ”.	N. 3581005	Denominazione Realizzazione interventi sicurezza ciclistica	
			Stanziamenti		
			2021 € 4.864,10	2022 ----- -----	2023 -----
			Impegni		
			Importo € 92.398,33		N. 8553/2020



BICIPLAN L'AQUILA

		Fondi ministeriali.			
I2.3 RME rete di mobilità dell'emergenza	€ 246.502,00	Decreto 12 agosto 2020, n. 344 recante "Risorse destinate a ciclovie urbane". Fondi ministeriali.	N. 3892010	Denominazione Ciclovie urbana d'emergenza	
			Stanziamenti		
			2021 ----- -	2022 ----- -----	2023 -----
			Impegni		
			Importo € 242.412,31 € 4.089,69		N. 5493/2021 8613/2021
I3	REALIZZAZIONE GREENWAY URBANA				
	IMPORTO	FONTE DI FINANZIAMENTO	CAPITOLO DI BILANCIO		
I3.1 Ambito A Tratto Viale F. Crispi a Via Avezzano CUP C11B18000440006	€ 1.437.500,00	POR-FESR 2014-2020 Asse VII "Sviluppo Urbano Sostenibile" adottato con DGR n. 723 del 9 settembre 2015 e approvato dalla Commissione Europea con Decisione C(2015) 5818 del 13 agosto 2015 ss.mm.ii. Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile dell'Autorità Urbana L'Aquila approvate con Deliberazione di Giunta Comunale n. 463 del 16 ottobre 2017. - Azione POR 5.3 - Attività SUS 3.3.7.1 € 1.150.000,00 - Fondi comunali € 287.500,00	N. 3892001	Denominazione Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile	
			Stanziamenti		
			2021 € 288.065,60	2022 ----- ---	2023 -----
			Impegni		
			Importo € 998.435,52 € 101.564,48		N. 8624/2020 10058/2019
			N. 4149005	Denominazione Fondi POR FESR 2014/2020 Asse VII Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile	
			Stanziamenti		
2021 -----	2022 ----- -----	2023 -----			
Impegni					



BICIPLAN L'AQUILA

			Importo € 48.214,40 € 1.220,00 € 288.065,60	N. 4020/2018 6379/2020 2852/2018
I4	BIKE SHARING			
	IMPORTO	FONTI DI FINANZIAMENTO	CAPITOLO DI BILANCIO	
I4.1 Realizzazione n. 5 stazioni	€ 640.000,00	POR-FESR 2014-2020 Asse VII "Sviluppo Urbano Sostenibile" adottato con DGR n. 723 del 9 settembre 2015 e approvato dalla Commissione Europea con Decisione C(2015) 5818 del 13 agosto 2015 ss.mm.ii. Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile dell'Autorità Urbana L'Aquila approvate con Deliberazione di Giunta Comunale n. 463 del 16 ottobre 2017. - Azione POR 4.6.4 - Attività SUS 3.2.7.3 € 540.000,00 - Fondi comunali € 100.000,00	N. 4149005	Denominazione Fondi POR FESR 2014/2020 Asse VII Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile
			Stanziamanti	
			2021 € 500.000,00	2022 ----- ----
			Impegni	
			Importo € 140.000,00	N. 2852/2018
I4.2 Realizzazione n. 1 stazione	€ 40.000,00	Progetto L'Aquila Bike Sharing. Fondi comunali	N. 303700	Denominazione Progetto L'Aquila Bike Sharing
			Stanziamanti	
			2021 -----	2022 ----- ----
			Impegni	
			Importo € 30.000,00 € 10.000,00	N. 3956/2018 9838/2019
I4.3 Realizzazione n. 2 stazioni CUP C11D20001160004	€ 95.278,00	Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante: "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" - Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 208 del 20 luglio 2016.	N. 303700	Denominazione Progetto L'Aquila Bike Sharing
			Stanziamanti	
			2021 -----	2022 ----- ----
			Impegni	



BICIPLAN L'AQUILA

		Avviso Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro pubblicato in G.U. S.G. n. 239 del 12 ottobre 2016. Progetto “Città sostenibili nella terra dei parchi”. Deliberazione di Giunta Comunale n. 559 del 23 dicembre 2016 <i>«Approvazione schema di Accordo di Programma per il progetto “Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-lavoro e casa-scuola fra i Comuni di L’Aquila, Avezzano, Celano, Sulmona e Pratola Peligna”»</i>. Deliberazione di Giunta Comunale n. 485 del 6 novembre 2019 di approvazione del Programma Operativo di Intervento (POD). Decreto Direttoriale n. 287/CLE del 2 dicembre 2019 della Direzione Generale per il Clima e l’Energia presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di ammissione a finanziamento. - Fondi ministeriali € 51.066,80 - Fondi comunali € 44.211,20	Importo € 85.023,00 € 255,00 € 10.000,00	N. 5945/2021 8380/2020 8555/2020	
I5	INCENTIVI ALL’UTILIZZO DELLE E-BIKE				
	IMPORTO	FONTI DI FINANZIAMENTO	CAPITOLO DI BILANCIO		
I5.1 Installazione di rastrelliere e/o parcheggi bici coperti presso i luoghi di lavoro degli uffici pubblici e delle scuole appositamente selezionati CUP C11D20001160004	€ 8.724,68	Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante: <i>“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”</i> - Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 208 del 20 luglio 2016. Avviso Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro pubblicato in G.U. S.G. n. 239 del 12 ottobre 2016. Progetto “Città sostenibili nella terra dei parchi”.	N. 303700 Denominazione Progetto L’Aquila Bike Sharing		
			Stanziamenti		
			2021 € 8.724,68	2022 ----- --	2023 ----- -----
			Impegni		
			Importo	N.	



BICIPLAN L'AQUILA

		Deliberazione di Giunta Comunale n. 559 del 23 dicembre 2016 «<i>Approvazione schema di Accordo di Programma per il progetto "Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-lavoro e casa-scuola fra i Comuni di L'Aquila, Avezzano, Celano, Sulmona e Pratola Peligna"</i>». Deliberazione di Giunta Comunale n. 485 del 6 novembre 2019 di approvazione del Programma Operativo di Intervento (POD). Decreto Direttoriale n. 287/CLE del 2 dicembre 2019 della Direzione Generale per il Clima e l'Energia presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di ammissione a finanziamento. - Fondi ministeriali € 5.234,808 - Fondi comunali € 3.489,872			
I5.2 Ecoincentivi per i cittadini per l'acquisto di bike, ruote singole elettriche che consentono di trasformare una vecchia bici in e-bike ed e-bike CUP C11D20001160004	€ 26.450,94	Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante: “ <i>Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali?</i> ” - . Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 208 del 20 luglio 2016. Avviso Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro pubblicato in G.U. S.G. n. 239 del 12 ottobre 2016. Progetto “ Città sostenibili nella terra dei parchi ”. Deliberazione di Giunta Comunale n. 559 del 23 dicembre 2016 « <i>Approvazione schema di Accordo di Programma per il progetto "Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-lavoro e casa-scuola fra i Comuni di L'Aquila, Avezzano, Celano, Sulmona e Pratola Peligna"</i> ». Deliberazione di Giunta Comunale n. 485 del 6 novembre 2019 di	N. 303700	Denominazione Progetto L'Aquila Bike Sharing	
			Stanziamenti		
			2021 € 26.450,94	2022 ----- --	2023 ----- -----
			Impegni		
			Importo	N.	



BICIPLAN L'AQUILA

		approvazione del Programma Operativo di Intervento (POD). Decreto Direttoriale n. 287/CLE del 2 dicembre 2019 della Direzione Generale per il Clima e l'Energia presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di ammissione a finanziamento. - Fondi ministeriali € 15.870,564 - Fondi comunali € 10.580,376			
I5.3 Colonnine ricarica per bici CUP C11D20001160004	€ 1.323,84	Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante: “ <i>Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali?</i> ” - . Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 208 del 20 luglio 2016. Avviso Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro pubblicato in G.U. S.G. n. 239 del 12 ottobre 2016. Progetto “ Città sostenibili nella terra dei parchi ”. Deliberazione di Giunta Comunale n. 559 del 23 dicembre 2016 « <i>Approvazione schema di Accordo di Programma per il progetto “Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-lavoro e casa-scuola fra i Comuni di L'Aquila, Avezzano, Celano, Sulmona e Pratola Peligna</i> ”». Deliberazione di Giunta Comunale n. 485 del 6 novembre 2019 di approvazione del Programma Operativo di Intervento (POD). Decreto Direttoriale n. 287/CLE del 2 dicembre 2019 della Direzione Generale per il Clima e l'Energia presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di ammissione a finanziamento. Fondi ministeriali € 794,304	N. 303700	Denominazione Progetto L'Aquila Bike Sharing	
			Stanziamenti		
			2021 € 1.323,84	2022 ----- --	2023 ----- ----
			Impegni		
			Importo	N.	



BICIPLAN L'AQUILA

		Fondi comunali € 529,536			
I5.4 Incentivi per l'acquisto di biciclette a pedalata assistita	€ 710.000,00	Deliberazione di Giunta Comunale n. 219 del 12.06.2018: “Costituzione di una unità di progetto interdipartimentale per lo svolgimento di tutte le attività necessarie all'esecuzione del Progetto relativo alla Mobilità Elettrica”. Deliberazione di Giunta Comunale n. 272 del 14.05.2020 di approvazione, nell’ambito del Progetto di Mobilità elettrica per la rete viaria di prossimità dei Centri Storici dell’Aquila approvato con Delibera CIPE n. 25/2018 - Obiettivo 5 “Promozione dell'utilizzo di biciclette elettriche”, dell’incremento dell’incentivo del 30% per l’acquisto di una bicicletta elettrica a pedalata assistita – previsto dalle Deliberazioni di Giunta comunale n. 391/2016 e n. 46/2017 – di un ulteriore 5% (e dunque del 35%) del prezzo Iva inclusa sostenuto dal beneficiario per l’acquisto di un singolo mezzo e fino ad un massimo erogabile di € 500,00. Deliberazione di Giunta Comunale n. 221 del 31.05.2021. Proroga anno 2021 concessioni incentivi per l’acquisto di una bicicletta elettrica a pedalata assistita quale misura di contenimento del Covid-19. Fondi comunali	N. 43301	Denominazione Mobilità dolce e sostenibile	
			Stanziamenti		
			2021 € 100.000,00	2022 ----- --	2023 ----- -----
			Impegni		
			Importo € 310.000,00 (già liquidati)	N. 3957/2018 9836/2019 6444/2020 6868/2020 6869/2020 7179/2020	
			N. 24700013	Denominazione Covid-19. Mobilità dolce e sostenibile	
			Stanziamenti		
			2021 ----- -	2022 ----- ----	2023 ----- -----
			Impegni		
			Importo € 200.000,00 (già liquidati)	N. 7432/2020 7991/2020 8561/2020	
N. 2812010	Denominazione Covid-19: maggiori fabbisogni di spesa e minori entrate a seguito dell'emergenza epidemiologica Covid-19				
Stanziamenti					
2021 € 100.000,00	2022 ----- ----	2023 ----- -----			
I5.5 Biking to School – L'Aquila Sistema di piste ciclabili	€ 9.601.000,00	Legge 28 dicembre 2015, n. 208 recante “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato” (Legge di stabilità 2016) (art. 1, comma 974): “Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie	N. 5267002	Denominazione Piano Periferie 2	
			Stanziamenti		
			2021 -----	2022 ----- --	2023 ----- -----
			Impegni		



BICIPLAN L'AQUILA

		delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia”. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 25 maggio 2016: approvazione del bando. Deliberazione di Giunta Comunale n. 334 del 23 agosto 2016: approvazione proposta di intervento integrato di riqualificazione urbana e sociale delle periferie denominata “CONNECTING CITY, CONNECTING PEOPLE, ricucire le relazioni interrotte dal terremoto”. Delibera CIPE n. 2 del 3 marzo 2017, pubblicata in Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 147 del 26 giugno 2017: approvazione progetto Comune dell’Aquila. Note prot. n. 84819 del 5 settembre 2018 e prot. n. 56107 del 26 giugno 2020 di rimodulazione del progetto. <u>La Convenzione non è stata sottoscritta e, pertanto, il progetto al momento non è realizzabile.</u>	Importo		N.	
		Fondi Cipe				
I5.6 Manutenzione piste ciclabili	€ 40.000,00	Progetto di manutenzione ordinaria annuale di pulizia delle piste ciclabili cittadine affidato alla A.S.M. Spa – società partecipata dall’Ente, affidataria in house providing del servizio di igiene urbana ed ambientale.	N. 210300	Denominazione Manutenzione Piste ciclabili e parcheggi		
			Stanziamenti			
			2021 € 25.000,00	2022 ----- --	2023 ----- -----	
			Impegni			
			Importo € 15.000,00 (già liquidati)	N. 3993/2018		
I6	PIANIFICAZIONE					
	IMPORTO	FONTE DI FINANZIAMENTO	CAPITOLO DI BILANCIO			



BICIPLAN L'AQUILA

I6.1 Redazione Biciplan quale piano settoriale di dettaglio del PUMS CUP C12C19000110006	€ 12.668,00	Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 171 del 10.05.2019 “ <i>Fondo per la progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari, per lo sviluppo del Paese nonché per la project review delle infrastrutture già finanziate</i> ”. Decreto Direttoriale della Direzione generale per l’edilizia statale e gli interventi speciali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti n. 8060 dell’8 agosto 2019. Deliberazione di Giunta Comunale n. 486 del 06.11.2019 di approvazione, ai sensi del Decreto MIT n. 171 del 10.05.2019 e del Decreto Direttoriale MIT n. 8060 dell’8.05.2019, della proposta di ammissione a finanziamento dei progetti di fattibilità riferiti ad opere contenute nelle strategie funzionali alla costruzione degli scenari alternativi del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) – L’Aquila. Decreto Direttoriale n. 16767 del 18.12.2019 di approvazione della proposta presentata dal Comune dell’Aquila e relativa ammissione al finanziamento.	N. 4152002	Denominazione Progettazione infrastrutture prioritarie Decreti MIT			
			Stanzamenti				
			2021 € ----- ----	2022 -----	2023 ----- -----		
			Impegni				
			Importo € 7.163,00 € 4.500,00 € 1.025,00		N. 7690/2020 7705/2020 economiche		
		• Fondi ministeriali					

CONCLUSIONI

Potrebbe sembrare ridondante l'affermazione che l'uso della bicicletta riduca l'inquinamento veicolare e che per le tratte brevi sia più economico ed anche più veloce. Si ritiene di sottolinearne, pertanto, gli aspetti positivi non solo in termini di sostenibilità ambientale, ma anche di salute per chi ne fa uso.

In *primis* si presume che nelle grandi città si respiri più smog in bicicletta, anziché in automobile. Tale affermazione, nei fatti, risulta non veritiera in quanto, attraverso l'effetto "bici" si produce una effettiva diminuzione di smog rispetto ai mezzi a motore proporzionalmente all'inquinamento dei centri urbani. Per tale motivo, la differente organizzazione della mobilità può essere efficace e conveniente sia a livello ambientale che al livello sociale.

L'effetto secondario dell'uso della bicicletta è che fa bene alla salute!

Come tutti gli sport, l'utilizzo della bici ha effetti positivi su tutta una serie di fattori quali regolazione degli zuccheri nel sangue, l'ipertensione arteriosa, riduzione del colesterolo,



BICIPLAN L'AQUILA

rafforzamento del sistema immunitario, ecc... Alcuni studi indicano anche l'uso regolare della bicicletta come elemento che allunga la vita.

La sfida, pertanto, del suo utilizzo risulta prima di tutto culturale, a maggior ragione nel nostro territorio, nel quale ad oggi è risultata di difficile applicazione ed utilizzo anche per mancanza di sedi dedicate.

Sempre più amministrazioni pubbliche stanno lavorando per ridare vivibilità alle città attraverso un nuovo modello di mobilità sostenibile ed inclusiva al fine di rendere uno spazio pubblico accessibile a tutti e non sbilanciato a favore delle sole automobili. La bicicletta sta diventando un mezzo che sempre più spesso riesce a dare risposte efficaci alle esigenze di spostamento delle persone per le necessità quotidiane oltre che per il tempo libero.

Ma ogni realtà urbana ha caratteristiche peculiari come orografia del territorio e viabilità esistente completamente differenti, pertanto sarà necessario adattarsi alle nuove esigenze di convivenza di veicoli e velocipedi lungo le stesse carreggiate, affidando al buon senso ed al rispetto del codice della strada la buona riuscita di questo progetto temporaneo.

In poche parole, rendere un comune ciclabile richiede il coraggio di affrontare situazioni spesso complicate ma, soprattutto, occorre continuità di azione.

Il momento è opportuno per almeno tre ragioni:

1. Il lockdown ha causato una sostanziale riduzione del traffico urbano (l'indice di congestione ha visto un abbattimento dal 30 al 75%), che permette di sperimentare e intervenire in maniera efficace sulle strade prima che tornino a pieno regime, riducendo al minimo i disagi sulla circolazione.
2. La situazione di emergenza temporanea costringe a identificare soluzioni di adattamento leggere ed economiche, veloci e reversibili, che qualora si rilevassero efficaci potrebbero consolidarsi nel tempo, accelerando il periodo di transizione ambientale già pianificato a sostegno dei mezzi di trasporto sostenibili.
3. Le azioni necessarie alla gestione dell'emergenza di carattere sanitario assumono un carattere di urgenza, incontrando minori resistenze al cambiamento.

Risulta fondamentale dedicare risorse alla comunicazione di questo ambizioso progetto, affinché tutti i benefici possano essere appresi appieno dalla cittadinanza e quindi vengano scongiurate sul nascere proteste disinformate e strumentali. Questo è un ulteriore passo dopo l'adozione del P.U.M.S. per avvicinare la nostra città al tema della mobilità sostenibile, rendendo la bicicletta un catalizzatore sociale e mezzo di trasporto urbano quotidiano.



BICIPLAN L'AQUILA

Elenco elaborati

- tav.1 Inquadramento, stato attuale PUMS e previsioni Biciplan
- tav.2 Gerarchia delle reti e profili elevazione
- tav.3 Punti di interesse e poli attrattori
- tav.4 Servizi per la mobilità ciclistica
- tav.5 tipologia di sede ciclabile
- tav.6 analisi incidentalità sedi promiscue

RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFIA

1. Legge dell'11/01/2018 n.2 – Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica.
2. Decreto Ministeriale n. 557 del 30/11/1999 e s.m.e.i. - Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili.
3. D.Lgs. n.285 30/04/1992 e s.m.e.i. - Nuovo codice della strada
4. DPR n.495 del 16/12/1992 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada
5. Linee guida per la progettazione delle reti ciclabili – Polinomia srl – Milano, 2006
6. Il piano nazionale della sicurezza stradale e gli utenti deboli e a rischio, Maurizio Coppo RST Ricerche e Servizi per il Territorio Srl , Convegno Ciclisti e sicurezza stradale, Bologna 13 febbraio 2003
7. Piani di sicurezza della mobilità locale, Edoardo Galatola, Sindar Lodi, Convegno Ciclisti e sicurezza stradale, Bologna 13 febbraio 2003
8. Piano Nazionale della Sicurezza Stradale - Azioni prioritarie - Marzo 2002
9. Ciclabilità e moderazione del traffico - Sicurezza stradale per tutti, Marco Passigato
10. ECF European Cyclists' Federation - Maggiore sicurezza in bicicletta senza rendere obbligatorio l'uso del casco - posizione ufficiale dell'ECF – 1998
11. Bici e sensi unici – Marco Danzi – FIAB 2000 www.fiab-onlus.it/tecnica
12. Bici e marciapiedi – Luigi Riccardi – FIAB 2000 www.fiab-onlus.it/tecnica
13. Sicurezza in bicicletta. Edoardo Galatola - Bicicletta e Sicurezza. Claudio Pedroni - Incidenti stradali che coinvolgono i ciclisti, FIAB 2004
14. Linee Guida Bikenomist, Rete di mobilità d'emergenza, Piano di azione per la mobilità urbana post Covid
15. Biciplan UTI
16. Biciplan Biella
17. Biciplan Abano terme



APPENDICE

A Smart CycleWay

Introduzione

La moderna tecnologia, basata su Internet of Things (IoT)¹, applicata in ambito di sicurezza stradale e viabilità è in grado oggi di supportare il monitoraggio, la gestione e la messa in sicurezza di una moderna pista ciclabile.

L'Internet delle "cose" è una possibile evoluzione dell'uso della Rete: gli oggetti (le "cose") si rendono riconoscibili e acquisiscono intelligenza grazie al fatto di poter comunicare dati su se stessi e accedere ad informazioni aggregate da parte di altri. Le sveglie suonano prima in caso di traffico, i lampioni comunicano che la lampadina è fulminata o che sta per esaurirsi, il semaforo comunica il suo stato alla centrale, la centralina di monitoraggio comunica i tassi di inquinamento o il traffico istantaneo. Tutti gli oggetti (cose) possono acquisire un ruolo attivo grazie al collegamento alla Rete. Nel nostro caso le "Cose" sono i lampioni, le bacheche informative, i semafori, i sistemi di rilevamento innalzamento acque ma anche le centraline di rilevamento inquinamento aria e così via.

Nella visione dell'Internet delle cose, gli oggetti creano un sistema pervasivo ed interconnesso avvalendosi di molteplici tecnologie di comunicazione (tipicamente a corto raggio). Nel corso del tempo sono emerse nuove tecnologie in grado di rendere più efficiente la comunicazione tra gli oggetti. Tra esse spiccano gli standard IEEE 802.15.4/4e², in grado di incrementare notevolmente l'affidabilità dei collegamenti a radio frequenza e l'efficienza energetica. Queste tecnologie di più basso livello, quando integrate in architetture protocollari basate sul protocollo di comunicazione di Rete IP³, possono dar concretamente vita alla visione dell'Internet delle cose, essendo in grado di dialogare con i nodi della rete Internet.

Collegati i vari oggetti alla rete ed al sistema centrale di controllo, attraverso la tecnologia di tipo client server, usufruiremo di tutta una serie di innovativi servizi sia per gli utenti finali sia per gli amministratori della struttura.

Il sistema di ciclabile integrato di cui parliamo, è costituito da più moduli Hardware, disposti lungo il percorso della ciclabile, e da molteplici applicazioni sia web che *mobile*; il tutto è integrato in un unico ambiente tecnologico basato su tecnologia *Client-Server* (Figura 61). L'infrastruttura sopra descritta, integrata con la realizzazione di applicazioni web-based accessibili con strumenti fissi e mobili di comune utilizzo (es. PC, cellulari, smartphone, ecc.), è in grado di mettere a disposizione dei propri utenti un ambiente computazionale per il reperimento, il trattamento e la visualizzazione di informazioni e conoscenze eterogenee nell'ambito della sicurezza stradale e della viabilità, fornendo ad ogni "livello" decisionale le informazioni, le metodologie e gli strumenti automatici appropriati. Ad esempio, è

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things

² https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.15.4

³ https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol



BICIPLAN L'AQUILA

possibile monitorare lo stato del traffico, il livello delle acque dei fiumi, la carica delle batterie dei lampioni o dei semafori, ma anche eventuali malfunzionamenti del sistema nonché informazioni turistiche relative ad un dato Punto di Interesse (POI) in cui si trovano in quel preciso istante o consultare-attraverso la copertura WI-FI dell'intera pista- qualsiasi informazione disponibile su internet.

Questi servizi sono gestiti attraverso il web e/o tramite apposite Applicazioni Mobile (App) che comunicano con il modulo server per offrire all'utente finale le varie funzionalità, facendolo accedere ai relativi dati in modo semplice e intuitivo. Possiamo raggruppare questi servizi in due tipologie differenti. La prima relativa alla **sicurezza stradale** (es. attraversamenti, semafori, illuminazione, sensoristica di monitoraggio e allerta in generale), la seconda relativa a **servizi offerti ai fruitori** della pista (connessione WIFI, condizioni attuali della pista, informazioni turistiche, pianificazione tour in bicicletta, ecc.).

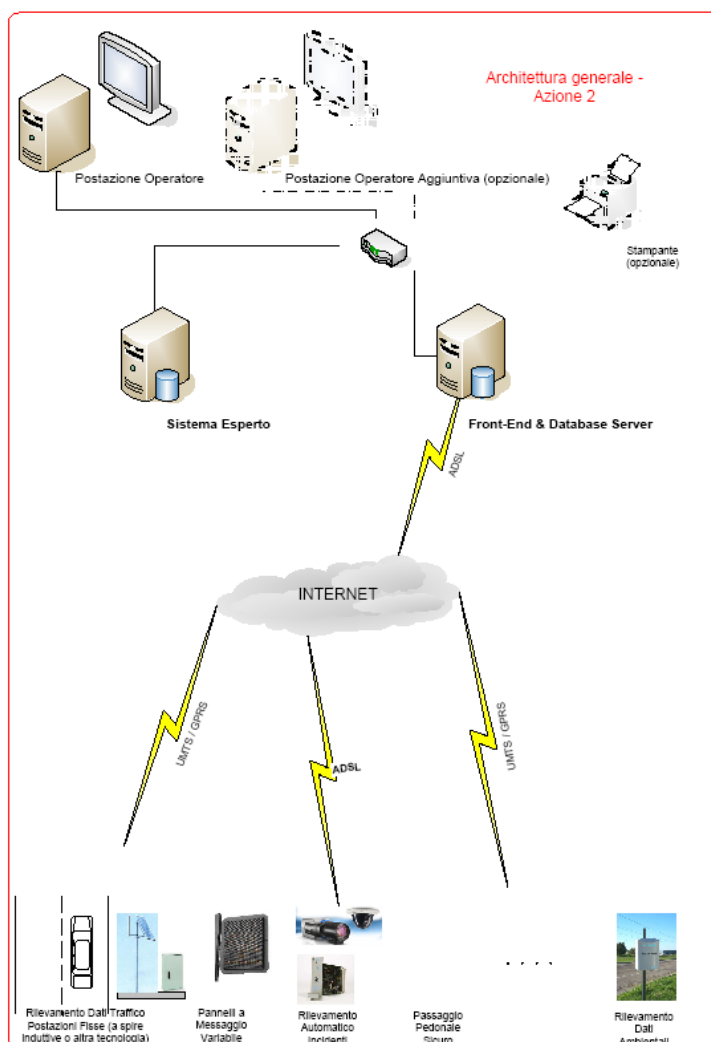


Figura 61:



BICIPLAN L'AQUILA

Servizi orientati alla sicurezza stradale

Descriviamo in modo più approfondito alcuni degli strumenti utili a garantire la sicurezza stradale, che combinati con le moderne tecnologie I.o.T. semplificano e migliorano la gestione e i servizi di una moderna pista ciclabile.

Semafori e attraversamenti ciclabile sicuri

Premesso che in termini di sicurezza, gli incroci con semaforo sono sempre una soluzione di ripiego per i ciclisti, gli incroci di quattro strade con semaforo sono estremamente pericolosi e dovrebbero essere evitati, quando possibile. Spesso, queste strade così trafficate, sono però essenziali per i collegamenti ciclabili. In questi casi, è semplicemente logico che i più importanti percorsi ciclabili seguano lo stesso tracciato. Sono quindi necessari interventi in grado di migliorare la sicurezza dei ciclisti. Un sistema spesso utilizzato è il semaforo con pulsante di chiamata apposito posto per i ciclisti nel punto in cui una pista ciclabile in sede propria, lontano dalle strade a traffico motorizzato, attraversa la strada principale. Il semaforo a chiamata oggi può essere sostituito utilizzando moderni sistemi di rilevamento del traffico dinamici.

Il sistema automatico, rilevata la presenza di ciclisti in prossimità di un attraversamento stradale, provvede ad attuare, in modo automatico e del tutto trasparente all'operatore, una serie di accorgimenti, quali attivazione spie luminose, accensione lampeggianti/ronzatori e semafori prioritari. Per esempio, il semaforo per i ciclisti può essere mantenuto verde in assenza di altri tipi di veicoli (rilevamento del traffico motorizzato), oppure il semaforo per i veicoli motorizzati resta rosso finché ci sono ciclisti in prossimità dell'incrocio (rilevamento di biciclette).

Questo sistema può essere completamente autonomo dal punto di vista energetico se dotato di pannelli solari e batterie accumulatrici. Inoltre, se dotato di modulo di comunicazione wireless o wired, segnala al sistema centrale il suo stato ed eventuali suoi guasti.

Attraversamenti a "L"

Nella città di *'s-Hertogenbosch*, in Olanda, è stato condotto un esperimento per ottimizzare gli attraversamenti a "L" nei grandi incroci in modo che le biciclette non debbano attendere due volte.

L'obiettivo è stato quello di ridurre il tempo perso dai ciclisti negli attraversamenti dei grandi incroci stradali, soprattutto se l'attraversamento prevede ben due semafori.

La soluzione proposta prevede percorsi ciclabili su entrambi i lati della strada. I ciclisti si trovano davanti, oltre al semaforo di attraversamento, un semaforo di preavviso che informa quale attraversamento a "L" si attiverà per primo (Figura 62 e 3). In questo modo si può oltrepassare un lato dell'incrocio e immediatamente anche l'altro, anziché fermarsi e attendere il secondo semaforo come accade in un tradizionale incrocio. Questa trovata



BICIPLAN L'AQUILA

intelligente è resa possibile grazie a una rimodulazione del traffico temporizzata in modo tale da rendere coordinato l'attraversamento per le due ruote.



Figura 62 - la freccia verde suggerisce di andare a dx, come i due signori anziani, invece che dritti come i ciclisti più giovani dove due semafori li attendono.

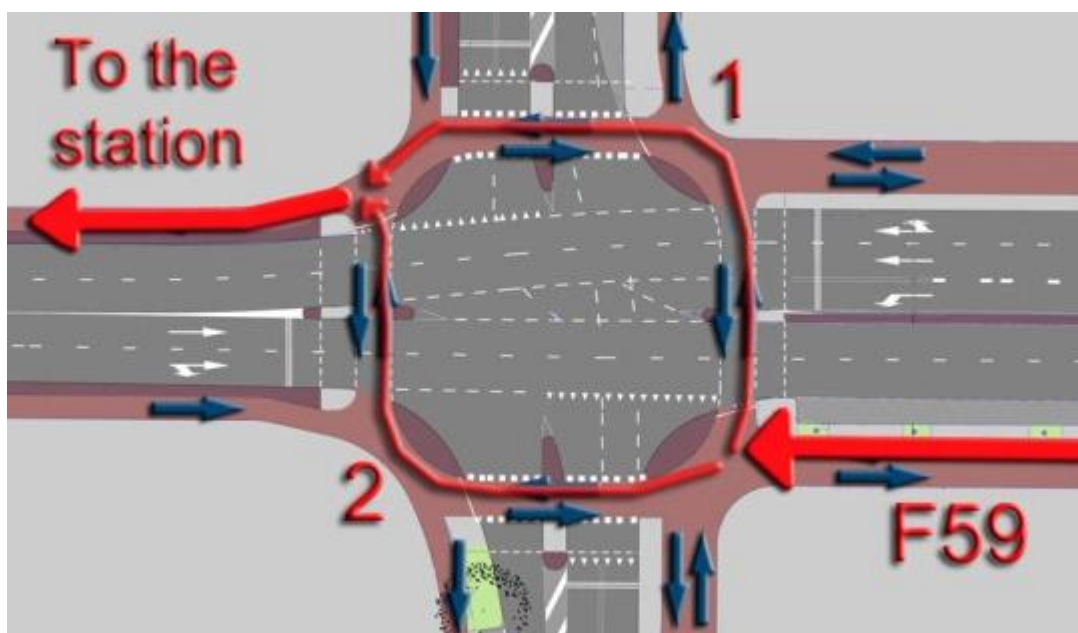


Figura 63 Arrivando dalla F59 all'interno della corsia in basso a destra e volendo andare alla Stazione (in alto a sinistra) possono esserci due soluzioni valide (la 1 o la 2). il Sistema rende la scelta del ciclista intelligente, facendogli scegliere l'attraversamento più veloce in quel particolare istante.



BICIPLAN L'AQUILA

Passaggio pedonale, attraversamento ciclabile sicuro

Nell'ambito del sistema intelligente può risultare di notevole interesse il “passaggio pedonale, attraversamento ciclabile sicuro (Figura 4), esso può essere utilizzato con un duplice fine, sia per la sicurezza dei pedoni in corrispondenza degli attraversamenti stradali e sia in caso di intersezioni di piste ciclabili con strade veicolari. Questo sistema può essere completamente autonomo dal punto di vista energetico se dotato di pannelli solari e batterie accumulatrici. Inoltre, se dotato di modulo di comunicazione wireless o wired, segnala al sistema centrale il suo stato ed eventuali suoi guasti.

Vediamo come funziona: La velocità di un veicolo in avvicinamento all'intersezione ciclabile/pedonale è misurata mediante un rilevatore radar e visualizzata attraverso un pannello a display posizionati a circa 100 m dall'attraversamento in questione in entrambi i sensi di marcia. Se la misura supera il limite consentito, tramite una rete wireless, viene inviato un comando ad un'unità elettronica di elaborazione che attiva immediatamente, e per un tempo prefissato, i lampeggianti/ronzatori, posizionati nelle immediate vicinanze dell'attraversamento.

L'attivazione di questi ultimi, oltre alla contestuale attivazione di un semaforo, avviene anche nel caso in cui un sensore di movimento, adibito al controllo dell'area ciclabile/pedonale, rileva la presenza di biciclette o pedoni nei pressi dell'attraversamento. Tutto il sistema è completamente automatico e del tutto trasparente al ciclista/pedone che non ha alcun tipo di interazione con esso.

È possibile dotare il sistema di un'apposita unità elettronica di elaborazione video che permette la videoregistrazione dell'area posta nelle vicinanze del passaggio pedonale. Le immagini registrate sono archiviate localmente o possono essere trasmesse anche in tempo reale al Sistema di Controllo.



BICIPLAN L'AQUILA

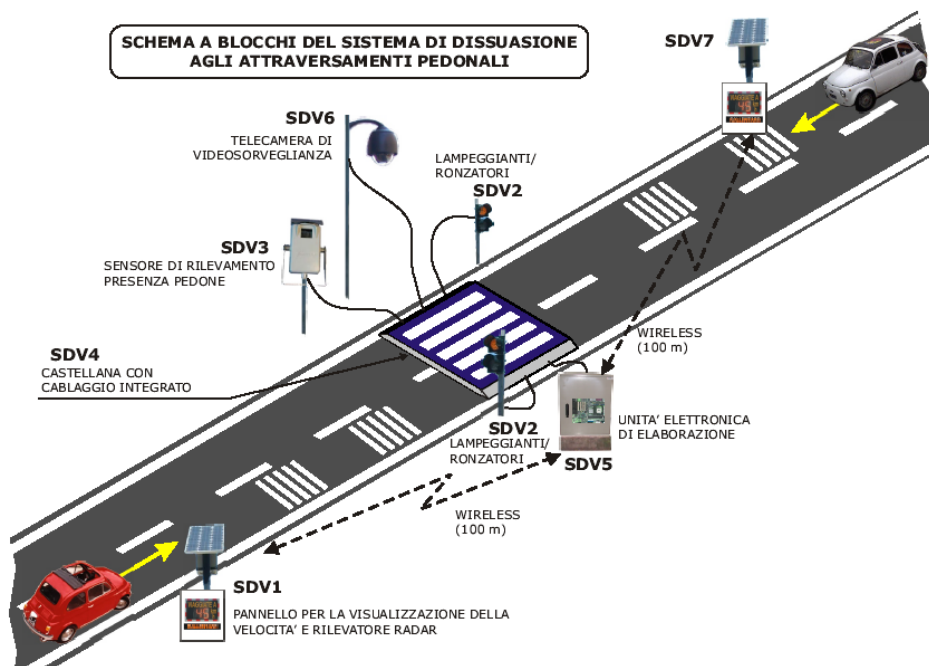


Figura 4: schema del sistema di dissuasione agli attraversamenti pedonali

Illuminazione Stradale Smart-City

In riferimento all'illuminazione stradale si rimanda ai criteri contenuti nella L.R. 12/2005, in particolare per l'art. 5 comma 4 nel quale si specifica che "È vietata l'illuminazione delle piste ciclabili esternamente ai centri abitati. È ammessa solamente un'illuminazione segnavia di potenza massima 500 W per ogni chilometro di pista e comunque rispondente ai criteri di cui al comma 1".

L'illuminazione, pertanto, in fase esecutiva, dovrà essere "dotata di progetto illuminotecnico redatto da una delle figure professionali previste per tale settore impiantistico".

Di seguito si riportano alcune tipologie tecnologie di illuminazione da poter installare in tutti i casi in cui la norma regionale citata lo consente.

Come detto nel paragrafo precedente per l'installazione di un tradizionale impianto di illuminante lungo una pista ciclabile è necessario realizzare un cavidotto lungo tutto il percorso, al quale poi allacciare i singoli lampioni. La norma UNI 11248, che classifica la pista ciclabile in categoria illuminotecnica S3, è lo strumento giuridico da utilizzare in fase di progettazione.

Rispetto ad un tradizionale sistema di illuminazione sopra descritto, oggi, grazie alla tecnologia a led, al fotovoltaico e all'aumentata capacità di accumulo delle moderne batterie è possibile garantire un'ottima resa con un notevole risparmio di energia elettrica. Questi lampioni, alimentati da pannelli solari e/o energia eolica, oltre a garantire un risparmio energetico per la loro alimentazione, permettono anche di evitare l'inserimento del cavidotto per il passaggio dei cavi elettrici, sono completamente autonomi, e possono



BICIPLAN L'AQUILA

essere gestiti in remoto con appositi moduli di comunicazione che inviano in tempo reale alla centrale di gestione tutti i parametri relativi al loro attuale funzionamento. L'apparecchio è equipaggiato con un alimentatore elettronico in grado di regolare l'emissione luminosa agendo direttamente sulla corrente che alimenta i Led del gruppo ottico. Tali funzionalità sono attivate dalla telecamera (o sensore di movimento) in presenza di persone in movimento. I lampioni fotovoltaici a led offrono una serie di vantaggi che rapidamente riassumiamo: zero spese di energia elettrica, massima sicurezza da folgorazione, nessuna manutenzione sulle linee elettriche, nessun problema di *black-out*, basso costo di installazione, zero emissioni di CO₂ ed infine possibilità di riconfigurare i lampioni in qualsiasi momento.

Ovviamente dove il caviodotto può essere passato con costi non esosi, come nel caso di aree urbane il sistema tradizionale in cui le luci a led sono alimentate dalla rete elettrica cittadina, risulta a lungo termine più economico e con meno manutenzione.

Oggi, attraverso la tecnologia *I.o.T.*, è possibile dotare i lampioni di moduli che trasformano i lampioni in veri e propri *access point wi-fi*. Questi lampioni intelligenti, oltre ad offrire illuminazione nelle ore notturne, alimentano anche telecamere di sicurezza, permetteranno ai passanti di ricaricare gratuitamente i loro *smartphones* e di potersi connettere ad un *hot spot Wi-Fi*. Tale sistema garantisce, anche nei punti senza copertura GSM, di avere a portata di telefono i servizi offerti da Internet oltre che ovviamente una connessione per le eventuali chiamate ai soccorsi.

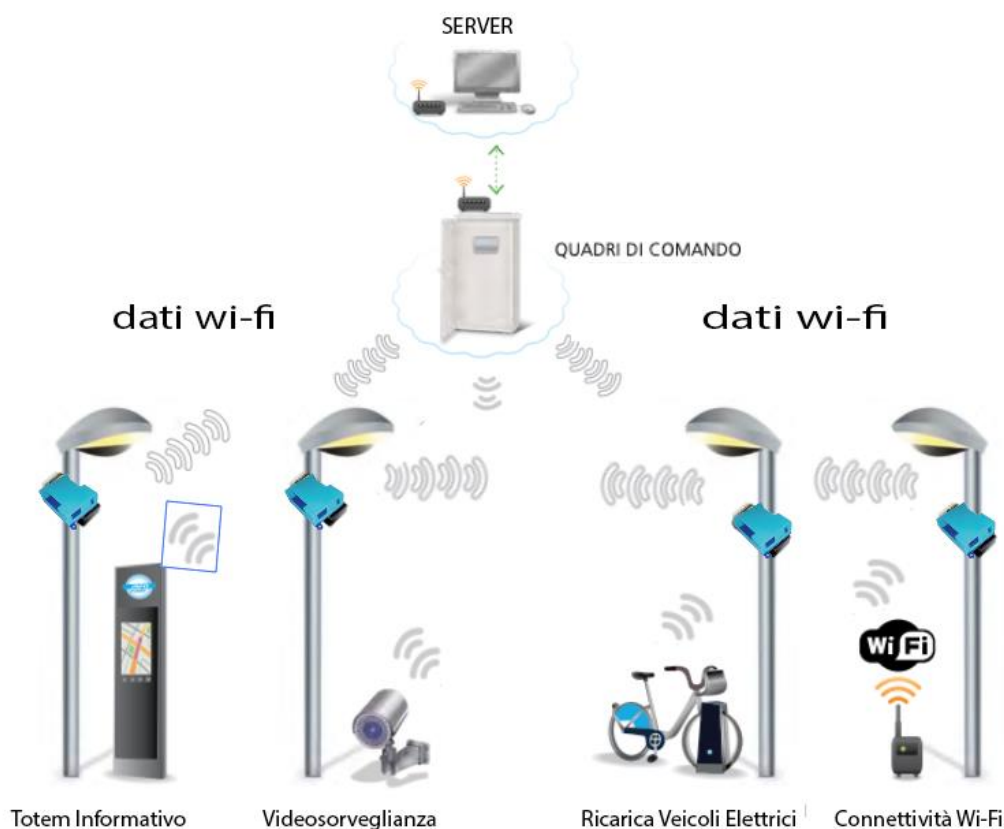


Figura 5 – sistema di illuminazione stradale smart city



BICIPLAN L'AQUILA

Sensori di livello acque

La pista ciclabile da noi descritta viene a collocarsi in un ambito fluviale. Il progetto, pertanto, non può prescindere dalla valutazione e segnalazione del potenziale rischio di piena del corso d'acqua. La gestione della sicurezza per gli utenti costituisce parte integrante del progetto della pista stessa; si rende necessario adottare particolari dispositivi di allerta che permettono al ciclista di allontanarsi dalla pista con un ampio margine di sicurezza in caso di esondazione.

Le molteplici situazioni e le differenze nella tipologia dei corsi d'acqua, non permettono una standardizzazione dei dispositivi. Tuttavia, è tipico trovare collocati all'interno dell'alveo una **asta idrometrica di sicurezza**⁴ costituita da un tubolare di acciaio, staffato in sponda e con la parte superiore colorata di rosso per segnalare il pericolo. Questo strumento di segnalazione è poi accompagnato da cartelli che invitano ad abbandonare la pista quando il livello del corso d'acqua lambisce la zona rossa (Figura 6). Questo sistema di rilevamento minimale oggi appare alquanto obsoleto, soprattutto perché non ha alcun sistema attivo di allerta per l'utente.



Figura 6: asta idrometrica di sicurezza

Una valida alternativa da prendere in considerazione è un sensore di livello ad ultrasuoni tipo quello mostrato in Figura 7.

⁴ Tratto da "Piste ciclabili in ambito Fluviale – Manuale Tecnico G. Fianchisti, S. Tanini, M. Liuti, S. Acciaiolì



BICIPLAN L'AQUILA

Questo specifico sensore di livello adopera come principio di funzionamento gli ultrasuoni. Esso misura il tempo che impiega un impulso a percorrere nei due sensi la distanza tra il sensore e la superficie liquida sottostante.

Dato che la velocità di propagazione dell'impulso è fortemente influenzata dalla densità dell'aria e, conseguentemente, dalla temperatura, il dato rilevato viene compensato automaticamente in base alla temperatura ambiente, rilevata localmente attraverso un apposito sensore incorporato.

Il sensore, alloggiato all'interno di un involucro di Nylon caricato a vetro con protezione IP66/67⁵, è poi meccanicamente installato all'interno di una opportuna schermatura bianca in alluminio che lo ripara dall'irraggiamento diretto e consente contemporaneamente una corretta autoventilazione.

La misura avviene senza contatto tra sensore e liquido, ed è caratterizzata dall'assenza di parti meccaniche in movimento; perciò il sistema ad ultrasuoni non necessita normalmente di manutenzione.

Questo sistema può essere completamente autonomo dal punto di vista energetico se dotato di pannelli solari e batterie accumulatrici. Inoltre, se dotato di modulo di comunicazione wireless o wired, segnala al sistema centrale il suo stato ed eventuali suoi guasti. A differenza dell'asta idrometrica di sicurezza il sensore di livello è uno strumento attivo che può avvisare del superamento del livello delle acque e attivare immediatamente semafori, luci o sirene che segnalino il pericolo dovuto all'innalzamento delle acque.



Figura 7: il sensore di livello

⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/IP_Code



BICIPLAN L'AQUILA

Servizi offerti agli utenti

Dopo aver visto alcuni degli strumenti utili a garantire la sicurezza stradale su una moderna pista ciclabile, in questa sezione introduciamo delle applicazioni che, grazie alla tecnologia I.o.T., oggi possono essere offerte al cittadino/turista che si troverà a percorrere la pista ciclabile.

Isole digitali

Lo studio in esame oltre a progettare una moderna pista ciclabile, vuole anche promuovere la valorizzazione delle ricchezze locali, ambientali, storiche, architettoniche e paesaggistiche del territorio che attraversa. Come accennato in precedenza, il tracciato da noi proposto segue il lungo fiume e molteplici sono le possibili aree di sosta con queste caratteristiche.

Oggi Internet e le tecnologie a banda larga rendono possibile, e più semplice, la progettazione e realizzazione di molti servizi per i cittadini, che in questo specifico contesto, si traducono in moderne isole digitali. Queste isole sono dotate di panchine e pensiline; inoltre, possono prevedere l'installazione di piattaforme multimediali, dotate di prese elettriche alle quali allacciarsi gratuitamente per ricaricare dispositivi mobili o biciclette elettriche, nonché nodi di una rete wi-fi per navigare ad alta velocità. Esse possono assolvere differenti funzioni: informazioni sul punto di interesse visitato, charging points, rete wi-fi, panchine, videosorveglianza, divenendo una piattaforma tecnologica sul territorio con servizi innovativi per il ciclista e il visitatore/turista. Tali elementi possono essere dotati di un impianto fotovoltaico per rendere autonoma l'area, caso molto utile se si pensa ad alcune zone molto lontane da centri abitati come quelle attraversate dalla ciclabile in studio.

Descriviamo brevemente alcuni servizi ipotizzabili all'interno di queste isole digitali:

Connessione a Internet (Internet connection via WIFI)

La Rete pubblica comunale potrebbe fornire gratuitamente o con specifiche operazioni di marketing la connettività Wi Fi outdoor, permettendo di navigare su internet stando all'aperto e con qualsiasi dispositivo Wi Fi (cellulare, tablet, portatili, etc.).

Charging station

Le Isole Digitali saranno dotate di torrette nelle quali è possibile collegare l'alimentatore elettrico di qualsiasi dispositivo per effettuarne la ricarica. Oltre alle prese USB possono essere previste delle prese ad alta capacità per la gestione della ricarica di biciclette elettriche. Tale servizio può essere fornito tramite commercial power oppure tramite impianti fotovoltaici (ad esempio, installazioni su pensiline) e storage battery systems.



BICIPLAN L'AQUILA

Monitoraggio del territorio

I punti di videosorveglianza sono tutti inseriti in un sistema integrato per il controllo dell'area o degli incroci potenzialmente pericolosi. Le moderne telecamere offrono una qualità delle immagini straordinaria grazie alla risoluzione in HD e sono dotate di sistema "motion detection" in grado di pilotare l'illuminazione di rinforzo dell'isola digitale.

Turismo su due ruote

La valorizzazione dell'area Aquilana, votata al turismo sostenibile e caratterizzata da un ambiente di pregio con parchi e aree protette, è incline allo sviluppo di un progetto legato al cicloturismo come mezzo per la scoperta delle risorse artistiche, paesaggistiche e naturalistiche. L'Abruzzo, e nello specifico la Provincia dell'Aquila, infatti, per le sue caratteristiche territoriali, si presta alla realizzazione di numerosi percorsi ciclabili. Inoltre l'interesse crescente per il cicloturismo, induce a considerare una nuova proposta turistica che dia un contributo alla riqualificazione del territorio. Lavorando in sinergia con le strutture già presenti (albergatori, A.P.T., Parchi, Associazioni), e valorizzando nel contempo l'opportunità dell'offerta cicloturistica, non si potrà che migliorare le condizioni d'accoglienza e valorizzare l'indotto turistico locale. Il sistema di pianificazione turistica che si intende proporre è basato su un portale web e su un applicativo per smartphone con funzionalità di navigatore GPS per ciclisti dotato di funzionalità evolute. Il sistema permette sia di pianificare i sentieri e le strade di una vacanza di più giorni sulle due ruote sia di cercare o selezionare percorsi ciclabili dell'area scelta per poi seguirne sul luogo il corretto sentiero. In aggiunta alla funzionalità di "navigatore", il Sistema consente, di visualizzare tutte le informazioni turistiche (alberghi, ristoranti, rifugi, musei, orari, foto, video, ecc.) legate al luogo in cui ci si trova in quel preciso momento. Programmi a casa la tua escursione in montagna e poi segui sul posto le indicazioni e le informazioni turistiche dal tuo telefonino. Fai la gara contro il miglior tempo nella scalata della cima "Coppi" scelta.

Mercato di riferimento e potenziali fruitori del business

Turismo, natura e sport sono i temi che possono indirizzare le linee di sviluppo territoriale, economico e sociale della nostra Regione con particolare riferimento alle aree dell'Aquilano. Il turista, sempre più selettivo ed esigente, desidera spendere il proprio tempo per una vacanza che, seppur breve, si presenti intensa e originale. Una offerta turistica di qualità non può prescindere da tali prerogative e se inserita anche attraverso pratiche sportive, in un ambiente di elevato pregio naturalistico, quali i parchi naturali abruzzesi, non può che essere da richiamo per questa "nuova" tipologia di turismo. La comunità dell'Abruzzo appenninico, con i suoi Parchi, Riserve, Oasi naturali, Borghi e Centri storici ricchi d'arte, possono felicemente attrarre quelle fasce di turisti italiani, europei e di altri continenti in cerca di una nuova formula di vacanza, in cui lo sport è il mezzo di scoperta delle bellezze naturalistiche e delle autentiche tradizioni locali. Un ruolo predominante, soprattutto per i turisti stranieri, è occupato dal cicloturismo. Nei Paesi del Nord Europa i



BICIPLAN L'AQUILA

cicloturisti sono milioni; in Italia si parla di 4 milioni ma il loro numero è in continua ascesa, ne offrono una testimonianza significativa le associazioni ed i gruppi sportivi che sempre più numerosi organizzano gare e iniziative ciclistiche. Come pure risultano in aumento a questo riguardo le fiere del settore, i mercati e le mostre.

Benefici per i potenziali clienti

Ciclisti per un giorno, cicloturisti a tappe, ciclisti agonisti sono i potenziali utilizzatori. Il turista che decide di fare una giornata in bici, una volta scelta l'area di interesse potrà individuare il luogo dove noleggiare una bicicletta ove sprovvisto, scegliere la tematica di interesse (natura, storia, cibo, ecc.) impostare la difficoltà del percorso. Avrà così già programmata la sua giornata in bicicletta, ristoranti, musei, panorami, eventuali alloggi, ecc. tutto sarà disponibile per essere consultato attraverso il suo dispositivo mobile che lo informerà, oltre che sulla strada/sentiero da seguire, anche sulle informazioni turistiche del POI appena raggiunto. Il Cicloturista a tappe può programmare la sua vacanza di più giorni scegliendo sentieri o strade da percorrere, alberghi e ristoranti dove fermarsi, e luoghi turistici da visitare. Oltre al turista in cerca di una vacanza naturalistica tra i parchi abruzzesi, vi è una particolare fetta di turisti che praticano l'attività ciclistica a livelli sportivi agonistici. A questa tipologia di turista sarà rivolta la possibilità di scegliere una salita o un percorso che, una volta caricato sul dispositivo, permetterà di partecipare ad una gara virtuale contro i migliori tempi ottenuti da altri ciclisti segnalando tempi intermedi, distacchi e medie di percorrenza.

Itinerari personalizzati

L'Applicazione è particolarmente adatta a turisti, sportivi e appassionati delle due ruote che vogliono andare alla scoperta dei luoghi attraverso percorsi e sentieri cicloturistici (su strada e fuoristrada) attraverso i parchi naturalistici abruzzesi. Attraverso uno specifico motore di ricerca dei percorsi, di cui è dotata l'applicazione, è possibile individuare l'itinerario più adatto alle proprie capacità ed esigenze agendo su filtri quali lunghezza massima, difficoltà percorso, caratterizzazione percorso (culinaria, paesaggistica, religiosa, storica, ecc.) fondo stradale ecc. Grazie alla tecnologia GPS, ormai presente in tutti i dispositivi mobili, possiamo avere sempre sotto controllo la nostra posizione rispetto al percorso scelto da seguire. L'applicazione gestisce in tempo reale i punti di interesse (POI), segnalandone la presenza e fornendo all'utente le informazioni associate al POI sotto forma di immagini, audio guide, e collegamenti ipertestuali.

Funzionalità aggiuntive

L'applicazione fornisce la possibilità di registrare la traccia del proprio percorso e condividerlo all'interno del portale Web aumentando così la "conoscenza" della Community sul territorio esplorato. Inoltre c'è la possibilità di misurarsi in una gara virtuale



BICIPLAN L'AQUILA

contro il miglior tempo ottenuto da altri utenti su uno specifico percorso o salita. Tutte le informazioni necessarie sul percorso (indicazioni stradali nonché informazioni turistiche) sono chiaramente visualizzate sul dispositivo mobile e consultabili in ogni momento. Anche in assenza di copertura di rete GSM sarà possibile la consultazione di tutto il materiale, basterà, in precedenza, caricarlo all'interno del dispositivo.

Portale Web

Parte centrale del sistema è il portale con uno specifico motore di ricerca dei percorsi - accessibile sia da dispositivo mobile, con una specifica app, sia attraverso un qualunque browser da pc fisso. Tale sistema permette, oltre alla ricerca di una singola escursione, la pianificazione di tour di più giorni con la gestione completa del percorso a tappe a seconda delle caratteristiche impostate dall'utente. Inoltre è possibile programmare uno o più percorsi personalizzati e poi esportare sul dispositivo mobile la relativa traccia con le specifiche informazioni di proprio interesse. Il Sistema è compatibile con Android, Iphone e Ipad nonché con browser quali per esempio, Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox.

Le principali funzioni messe a disposizione dal portale Web all'utente sono:

- Individuare, attraverso specifici campi di ricerca e filtraggio, il percorso più adatto alle proprie capacità ed esigenze, ad esempio: area di interesse (es. L'Aquila, Gran Sasso, ecc.), difficoltà percorso, lunghezza massima percorso, tipologia fondo stradale (stradale, sterrato, misto), caratterizzazione percorso (culinaria, paesaggistica, religiosa, storica, ecc.) ottenendo una tabella di marcia per uno specifico percorso con il calcolo automatico dei tempi di percorrenza, delle soste presso i POI prescelti, e delle altimetrie. Il sistema permette inoltre la pianificazione di tour di più giorni con la gestione completa del percorso a tappe a seconda delle caratteristiche impostate dall'utente, con informazioni aggiuntive sugli alloggi.
- Personalizzare il percorso con la selezione dei punti di interesse preferiti.
- Consultare le caratteristiche del percorso (dislivelli, altimetrie, km, durata, noleggi bike), la difficoltà, le aree di interesse attraversate, i punti di ristoro gli alberghi/rifugi, ristoranti, Musei, ecc.
- Caricare i percorsi scelti sul proprio dispositivo mobile per l'utilizzo senza copertura GSM.
- Creare un percorso personalizzato attraverso una interfaccia web basata su Google Maps o open Street maps che permette di "disegnare" un percorso direttamente sulla mappa, aggiungendo ulteriori punti di interesse personali oltre a quelli già presenti nel sistema. Per ogni punto di interesse, l'utente può fornire una sua breve descrizione.
- Caricare percorsi/foto/video dal proprio dispositivo al server centrale per la condivisione alla Community.



BICIPLAN L'AQUILA

- Consultare informazioni turistiche e non, quali ad esempio: gestione delle disponibilità alberghiere, meteo, orari apertura musei e aree archeologiche, strutture ricettive ecc.
- Verificare i miglior tempi di percorrenza degli altri utenti che hanno già effettuato il percorso o la salita.

Applicativo per Smartphone

Le principali funzioni messe a disposizione dall'Applicazione mobile sono:

- Accedere a tutte le funzionalità base del portale, in presenza di copertura GSM.
- Verifica sul dispositivo mobile della propria posizione attuale rispetto al percorso scelto o alla tabella di marcia definita in precedenza.
- Visualizzare su dispositivo mobile i vari percorsi salvati o scaricati.
- Visualizzare sul dispositivo mobile i dati di percorrenza in tempo reale (ad esempio, velocità attuale, chilometri percorsi, tempo trascorso dall'inizio della prestazione, tempo stimato di percorrenza per arrivare alla fine del percorso, dislivello attuale, ecc.).
- Segnalare all'utente la presenza di eventuali punti di interesse nelle vicinanze della propria posizione, fornendogli le informazioni associate al POI sotto forma di immagini, audio guide, e collegamenti ipertestuali.
- Generare report di percorrenza con statistiche sulla distanza percorsa e il tempo impiegato nelle attività.
- Confrontarsi, attraverso una gara virtuale, con i migliori tempi di percorrenza degli altri utenti su un percorso o salita scelta.

Per la realizzazione di tale Sistema si raccomanda l'utilizzo di diverse figure professionali, quali sviluppatori software, designer, esperti di S.E.O., ecc. Nello specifico, qui di seguito sono elencate le attività propedeutiche allo sviluppo del Sistema:

- studio dettagliato del mercato di riferimento;
- studio dei requisiti relativi alle funzionalità base e delle possibili estensioni del sistema;
- pianificazione strategica del sistema: prodotto in versione Beta, release ulteriori, ecc.;
- relazioni con i soggetti territoriali coinvolti
- design del prodotto finale sia dal punto di vista ingegneristico e realizzativo, sia dal punto di vista di user experience. In questo ambito, verranno valutati anche gli aspetti sociali della soluzione proposta;
- supervisione e project management del lavoro realizzativo delle varie versioni del Sistema;



BICIPLAN L'AQUILA

- interazione con le figure commerciali che si occuperanno di contattare altri partner industriali.

Legenda:

- **Tecnologie web lato client, e servizi di back end as a service lato server:** Per quanto riguarda le tecnologie utilizzate, il modulo server verrà realizzato sfruttando servizi BaaS (Backed as a Service): In altre parole i dati saranno immagazzinati su server esterni e interrogati attraverso API dedicate. Tutto ciò è in linea con i più recenti trend di sviluppo di applicazioni cloud. L'applicazione mobile invece verrà realizzata attraverso tecnologie multi-piattaforma basate su HTML5 (l'avanguardia per quanto riguarda lo sviluppo di applicazioni cloud). Per tecnologia multi-piattaforma, intendiamo un tipo particolare di tecnologia che permette di sviluppare l'applicazione mobile una sola volta, e quindi di distribuirla sulle varie piattaforme mobile (ad esempio iOS, Android, Windows Phone, ecc.) senza la necessità di doverla adattare alle caratteristiche delle singole piattaforme. Tale tecnologia ci permetterà di avere tempistiche di sviluppo notevolmente brevi, di poter gestire le attività di sviluppo in modo più agile, e di risparmiare tantissimo in termini di forza lavoro.
- **GPS:** Il Sistema di Posizionamento Globale, (in inglese: Global Positioning System, abbreviato GPS), è un sistema di posizionamento e navigazione satellitare che, attraverso una rete satellitare dedicata di satelliti artificiali in orbita, fornisce a un terminale mobile o ricevitore GPS informazioni sulle proprie coordinate geografiche e orario, in ogni condizione meteorologica, ovunque sulla Terra o nelle sue immediate vicinanze ove vi sia un contatto privo di ostacoli con almeno quattro satelliti del sistema. La localizzazione avviene tramite la trasmissione di un segnale radio da parte di ciascun satellite e l'elaborazione dei segnali ricevuti da parte del ricevitore.
- **Bluetooth:** Nelle telecomunicazioni, il Bluetooth è uno standard tecnico-industriale di trasmissione dati per reti personali senza fili (WPAN: Wireless Personal Area Network). Fornisce un metodo standard, economico e sicuro per scambiare informazioni tra dispositivi diversi attraverso una frequenza radio sicura a corto raggio. Bluetooth cerca i dispositivi coperti dal segnale radio entro un raggio di qualche decina di metri mettendoli in comunicazione tra loro. Questi dispositivi possono essere ad esempio palmari, telefoni cellulari, personal computer, portatili, stampanti, fotocamere digitali, console per videogiochi purché provvisti delle specifiche hardware e software richieste dallo standard stesso.
- **UMTS:** Il Sistema mobile universale di telecomunicazioni noto anche come UMTS (acronimo dell'inglese Universal Mobile Telecommunications System), è uno standard di telefonia mobile cellulare 3G, evoluzione del GSM. Tale tecnologia ha la peculiarità di impiegare lo standard base W-CDMA più evoluto come interfaccia di trasmissione



BICIPLAN L'AQUILA

nell'accesso radio al sistema, è compatibile con lo standard 3GPP e rappresenta la risposta europea al sistema ITU di telefonia cellulare 3G.

- **POI:** I termini "PDI" (Punto Di Interesse), in inglese "POI" ("Point Of Interest") identificano dei punti esatti all'interno di una mappa. Diventano pertanto "luoghi" che ciascun possessore di navigatore può utilizzare per localizzare negozi, aeroporti, ristoranti, hotel, distributori di carburante, banche, informazioni turistiche, autovelox, ecc.