



Catania
Città Metropolitana

REDAZIONE DEL PIANO URBANO
DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE
(PUMS) DELLA CITTÀ
METROPOLITANA DI CATANIA
CUP: D32G19000440001
CIG: 819063342C



Valutazione Ambientale Strategica

Sintesi non tecnica

ai sensi dell'art.13 commi 3-5 e Allegato VI Parte II del D.Lgs. n.
152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. (D.Lgs. n. 4 del 16/01/2008)

VERSIONE 1.0
APRILE 2023



PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA SINTESI NON TECNICA

*ai sensi dell'art. 13 commi 3-5 e Allegato VI Parte seconda del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile
2006 e s.m.i.
(D.Lgs. n. 4 del 16/01/2008)*

Il Progettista

Dott Agr. Carlo Nicosia



Studi ed Elaborati Consultati:

- Piano Territoriale Provinciale Provincia di Catania
- Piano Territoriale Paesistico d'Ambito - Soprintendenza ai Beni culturali ed ambientali di Catania
- Piano Energetico Ambientale Regionale Sicilia – PEARS
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia-Regione Sicilia
- Piano Gestione Rifiuti Regione Sicilia-Regione Sicilia
- Piano Cave -Regione Sicilia
- Piano regionale dei Trasporti e della Mobilità-Regione Sicilia
- Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Città Metropolitana di Catania

1.0	Sintesi VAS PUMS	Dott Agr Carlo Nicosia	Dott Agr Carlo Nicosia		Aprile 2023
Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Il R.U.P.	Data

Catania 18/04/2023

INDICE

1	PREMESSA	5
2	AUTORITÀ E SOGGETTI COINVOLTI	6
3	RIFERIMENTI NORMATIVI E PROCEDURALI	10
4	ITER E STRATEGIA DEL PIANO	13
5	ANALISI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO	14
5.1	AMBITO EUROPEO ED INTERNAZIONALE	14
5.2	AMBITO NAZIONALE	14
5.3	AMBITO REGIONALE	15
5.4	AMBITO LOCALE E DI SETTORE	15
6	STATO DI FATTO DEL TERRITORIO E INQUADRAMENTO DEL PUMS	17
7	OBIETTIVI E SCHEMA DI PIANO	22
7.1	Obiettivi Generali	22
7.2	Obiettivi del PUMS e definizione dello Schema di Piano.....	23
8	COSTRUZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO	28
8.1	SCENARIO 1	29
8.1.1	<i>Coordinamento ed integrazione dei servizi di trasporto e mobilità</i>	29
8.1.2	<i>Nodi di interscambio e razionalizzazione della sosta</i>	30
8.1.3	<i>Trasporto Pubblico Locale</i>	31
8.1.4	<i>Zone con limitazione del traffico e/o della velocità, pedonalità e servizi connessi</i>	34
8.1.5	<i>Ciclabilità e servizi a supporto</i>	34
8.1.6	<i>Infrastrutture e servizi connessi ai veicoli a basso impatto inquinante</i>	38
8.1.7	<i>Infrastrutture stradali: nuove opere e adeguamenti della capacità e della sicurezza in ambito urbano ed extraurbano</i>	38
8.1.8	<i>Informazione e formazione sulla sicurezza stradale e sulla mobilità sostenibile</i>	40
8.2	SCENARIO 2	41
8.2.1	<i>Coordinamento ed integrazione dei servizi di trasporto e mobilità</i>	42
8.2.2	<i>Nodi di interscambio e razionalizzazione della sosta</i>	43
8.2.3	<i>Trasporto Pubblico Locale</i>	44
8.2.4	<i>Zone con limitazione del traffico e/o della velocità, pedonalità e servizi connessi</i>	48
8.2.5	<i>Ciclabilità e servizi a supporto</i>	48
8.2.6	<i>Mobilità condivisa</i>	51
8.2.7	<i>Infrastrutture e servizi connessi ai veicoli a basso impatto inquinante</i>	51
8.2.8	<i>Regolamentazione delle merci e della logistica urbana e metropolitana</i>	51
8.2.9	<i>Infrastrutture stradali: nuove opere e adeguamenti della capacità e della sicurezza in ambito urbano ed extraurbano</i>	51
8.2.10	<i>Informazione e formazione sulla sicurezza stradale e sulla mobilità sostenibile</i>	55
8.3	SCENARIO 3	56
8.3.1	<i>Coordinamento ed integrazione dei servizi di trasporto e mobilità</i>	57
8.3.2	<i>Nodi di interscambio e razionalizzazione della sosta</i>	58
8.3.3	<i>Trasporto Pubblico Locale</i>	59
8.3.4	<i>Zone con limitazione del traffico e/o della velocità, pedonalità e servizi connessi</i>	64
8.3.5	<i>Ciclabilità e servizi a supporto</i>	64
8.3.6	<i>Mobilità condivisa</i>	67
8.3.7	<i>Infrastrutture e servizi connessi ai veicoli a basso impatto inquinante</i>	67
8.3.8	<i>Regolamentazione delle merci e della logistica urbana e metropolitana</i>	68
8.3.9	<i>Infrastrutture stradali: nuove opere e adeguamenti della capacità e della sicurezza in ambito urbano ed extraurbano</i>	68
8.3.10	<i>Informazione e formazione sulla sicurezza stradale e sulla mobilità sostenibile</i>	72
9	IL CONTESTO AMBIENTALE	73
9.1	ASPETTI FLORISTICI, FAUNISTICI E BIODIVERSITÀ TERRITORIALE	73
9.1.1	LA FLORA	75
9.1.2	LA FAUNA	78
9.1.3	GLI ENDEMISMI E LA BIODIVERSITÀ	81
9.1.4	L'AREALE DEL SIMETO	82
9.2	PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO E BENI MATERIALI	82
9.3	GEOLOGIA	83
9.4	GEOMORFOLOGIA	85
9.5	GEOSITI	86
9.6	USO DEL SUOLO	86
9.7	ACQUA	88



9.8	ARIA E FATTORI CLIMATICI	91
9.9	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	93
9.10	MOBILITÀ E TRASPORTI.....	95
9.11	QUALITÀ DELL'ARIA.....	106
9.12	INQUINAMENTO ACUSTICO	107
10	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	109
11	POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE.....	111
11.1	VALUTAZIONE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DEGLI IMPATTI INDOTTI	111
11.2	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DEL PIANO.....	111
12	MISURE PER IL MONITORAGGIO	113
12.1	Il monitoraggio nelle applicazioni di VAS alla pianificazione	114
12.2	Individuazione e descrizione di indicatori	115
12.3	Indice del consumo di suolo (INDICE DI BIOPOTENZIALITÀ).....	124
12.4	Il piano di monitoraggio del PUMS.....	128
13	CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE.....	129



ELENCO ACRONIMI

Acronimo	Definizione
AC	Autorità Competente
Aree AERCA	Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale
AP	Autorità Procedente
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ARTA Sicilia	Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente
ATO	Ambiti Territoriali Ottimali
CE (COM)	Commissione Europea
DDG	Decreto del Dirigente Generale
Direttiva VAS	Direttiva 2001/42/CE
Direttiva Acque	Direttiva 2000/60/CE
D.Lgs. 152/06 e s.m.i	D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006, così come modificato dal D.Lgs. n. 4 del 16/1/2008
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
GU	Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea
GURI	Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana
GURS	Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana
IBA	Important Bird Areas
ISPRA (ex APAT)	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
L.N.	Legge Nazionale
L.R.	Legge Regionale
MATTM (ex MATT)	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
PAI	Piano per l'Assetto Idrogeologico
PMA	Piano di Monitoraggio Ambientale
PO FESR Sicilia 2007-2013	Programma Operativo Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale 2007-2013
PO CTE Italia-Malta 2007-2013	Programma Operativo di Cooperazione Transfrontaliera Italia-Malta 2007-13
PSR Sicilia 2007-2013	Programma di Sviluppo Rurale Sicilia 2007-2013
PTPR	Piano Territoriale Paesistico Regionale
RES	Rete Ecologica Siciliana
RMA	Rapporto di Monitoraggio Ambientale
SIC	Sito di Interesse Comunitario
SIN	Siti di Importanza Nazionale
s.m.i.	Successive modifiche ed integrazioni
SWOT	Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VI	Valutazione di Incidenza
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale
ZPS	Zona di Protezione Speciale
ZSC	Zona Speciale di Conservazione

1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta la Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale relativo alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città Metropolitana di Catania. Tale documento è stato redatto in conformità a quanto stabilito dal comma 5, art. 13 del D. Lgs. 152/2006. La Sintesi non tecnica costituisce uno strumento di informazione e comunicazione rivolto a tutte le categorie di pubblico. In particolare, nel documento sono sintetizzate le descrizioni, le considerazioni, le valutazioni e le conclusioni evidenziate nel Rapporto Ambientale.

La Valutazione Ambientale Strategica (da ora VAS) è una valutazione preventiva degli impatti sull'ambiente di strumenti di programmazione pubblica o di piani, con lo scopo di garantire che tali valutazioni siano affrontate in modo adeguato fin dai primi stadi del processo di formulazione delle decisioni, allo stesso titolo delle considerazioni di ordine economico e sociale.

Nel caso specifico la VAS rappresenta un processo dinamico e sistemico di valutazione delle conseguenze ambientali del PUMS ed è destinata a fornire il quadro di riferimento per le attività di progettazione e monitoraggio. In particolare la VAS:

- *Integra le valutazioni condotte nella definizione degli scenari di Piano e nel relativo processo decisionale, al fine di individuare le scelte che potrebbero portare ad impatti inaccettabili sull'ambiente;*
- *Favorisce le scelte di sviluppo sostenibili e valuta la sostenibilità ambientale delle azioni strategiche;*
- *Inserisce gradualmente la valutazione ambientale in Piani, Programmi e Progetti;*
- *Considera i fattori ambientali ad un livello decisionale più alto di quello del progetto.*

Il PUMS della Città Metropolitana di Catania è assoggettato obbligatoriamente a procedura VAS con la quale si auspica la riduzione del rischio di "conflitto ambientale" attraverso le seguenti azioni:

- *Contribuire alla redazione di un piano con maggiori consapevolezze e considerazioni delle problematiche ambientali del territorio.*
- *Concorrere nel riconoscimento delle invarianti territoriali.*
- *Contribuire a definire i livelli di ibridazione accettabili tra i sistemi coinvolti nei processi di coevoluzione antropica e naturale.*
- *Concorrere all'attuazione del PUMS attraverso l'esecuzione di azioni specifiche organizzate secondo un approccio strategico e sinergico, sia con la programmazione di settore che con quella sovraordinata.*
- *Concorrere nella creazione di condizioni di sussidiarietà, compatibilità, copianificazione con il Piano.*

2 AUTORITÀ E SOGGETTI COINVOLTI

	Struttura competente	Indirizzo	Posta elettronica	Sito web
Autorità Competente	Assessorato regionale del Territorio e dell'Ambiente, Dipartimento Ambiente, Servizio 1 VAS-VIA	Via Ugo La Malfa 169, 90146 Palermo		
Autorità Procedente	Città Metropolitana di Catania	Centro Direzionale Nuovaluce - Via Nuovaluce, 67a - 95030 Tremestieri Etneo (CT)	protocollo@pec.cittametropolitana.ct.it	https://www.cittametropolitana.ct.it
Proponente				

Sempre in questa fase sono interessati i Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA)¹, il cui elenco, individuato dall'Autorità Procedente e concordato con l'Autorità Competente, si riporta di seguito:

N.	Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA)
1	Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, Dipartimento regionale dell'Ambiente <ul style="list-style-type: none"> • Servizio 2 - Industrie a rischio e tutela dall'inquinamento atmosferico, acustico, elettromagnetico • Servizio 3 - Assetto del territorio e difesa del suolo • Servizio 4 - Protezione Patrimonio naturale • Servizio 5 - Demanio Marittimo • Servizio 7 - Pianificazione e Governance Acque e Rifiuti
2	Assessorato Regionale dei BB.CC.AA. e dell'Identità siciliana – Dipartimento Regionale dei BB.CC. e dell'Identità siciliana
3	Assessorato Regionale del Turismo, dello Sport e dello Spettacolo – Dipartimento regionale del Turismo, dello Sport e dello Spettacolo
4	Assessorato Regionale dell'Energia e dei servizi di pubblica utilità – Dipartimento Regionale dell'acqua e dei rifiuti
5	Assessorato regionale della Salute – Dipartimento regionale per le attività sanitarie e Osservatorio epidemiologico
6	Regione Siciliana – Presidenza – Dipartimento Regionale Protezione Civile
7	Assessorato regionale per le Attività produttive – Dipartimento regionale delle Attività produttive
8	Assessorato Regionale delle Autonomie Locali e della funzione Pubblica – Dipartimento delle Autonomie Locali
9	Assessorato Regionale Infrastrutture e Mobilità – Dipartimento Regionale Infrastrutture Mobilità Trasporti
10	Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea – Dipartimento Regionale dell'Agricoltura
11	Regione Siciliana – Dipartimento Protezione Civile
12	Cutgana in qualità di Ente Gestore per l'Area marina Protetta Isole Ciclopi
13	Regione Siciliana – Dipartimento Regionale degli Interventi infrastrutturali per l'Agricoltura
14	Assessorato Regionale dell'Agricoltura e della Pesca – Dipartimento Regionale Sviluppo rurale e territoriale (ex Aziende Forestali demaniali)
15	Regione Siciliana – Dipartimento regionale degli interventi strutturali per l'agricoltura
16	Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di pubblica utilità – Dipartimento Regionale dell'Energia
17	Dipartimento Regionale per la Pianificazione Strategica
18	Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente – Dipartimento Regionale Urbanistica
19	ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) Direzione Aeroportuale Catania
20	ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) Direzione Aeroportuale Palermo
21	ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) Direzione Aeroportuale Roma
22	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA)

¹ *Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA)*: le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti.



N.	Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA)
23	ARPA Dipartimento provinciale Catania
24	Azienda Sanitaria Provinciale (ASP) – ASP Catania
25	Genio Civile di Catania
26	Soprintendenza dei BB.CC. e AA. di Catania
27	Capitaneria di Porto di Augusta
28	Capitaneria di Porto di Catania
29	Capitaneria di Porto di Gela
30	Capitaneria di Porto di Messina
31	Capitaneria di Porto di Pozzallo
32	Capitaneria di Porto di Siracusa
33	Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana
34	Genio civile opere marittime
35	Soprintendenza del Mare
36	Consorzio di bonifica di Catania
37	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente - DAP Catania
38	Azienda Foreste Demaniali – Ente Gestore Riserva Naturale Orientata Timpa di Acireale
39	Consorzio ASI
40	Provincia regionale di Messina
41	Provincia regionale di Palermo
42	Provincia regionale di Ragusa
43	Provincia regionale di Siracusa
44	Provincia regionale di Trapani
45	Comune di Aci Bonaccorsi
46	Comune di Aci Castello
47	Comune di Aci Catena
48	Comune di Aci Sant'Antonio
49	Comune di Acireale
50	Comune di Adrano
51	Comune di Belpasso
52	Comune di Biancavilla
53	Comune di Bronte
54	Comune di Calatabiano
55	Comune di Caltagirone
56	Comune di Camporotondo Etneo
57	Comune di Castel di Iudica
58	Comune di Castiglione di Sicilia
59	Comune di Catania
60	Comune di Fiumefreddo di Sicilia
61	Comune di Giarre
62	Comune di Grammichele
63	Comune di Gravina di Catania



N.	Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA)
64	Comune di Licodia Eubea
65	Comune di Linguaglossa
66	Comune di Maletto
67	Comune di Maniace
68	Comune di Mascali
69	Comune di Mascalucia
70	Comune di Mazzarrone
71	Comune di Militello Val di Catania
72	Comune di Milo
73	Comune di Mineo
74	Comune di Mirabella Imbaccari
75	Comune di Misterbianco
76	Comune di Motta Sant'Anastasia
77	Comune di Nicolosi
78	Comune di Palagonia
79	Comune di Paternò
80	Comune di Pedara
81	Comune di Piedimonte Etneo
82	Comune di Raddusa
83	Comune di Ragalna
84	Comune di Ramacca
85	Comune di Randazzo
86	Comune di Riposto
87	Comune di San Cono
88	Comune di San Giovanni la Punta
89	Comune di San Gregorio di Catania
90	Comune di San Michele di Ganzaria
91	Comune di San Pietro Clarenza
92	Comune di Santa Maria di Licodia
93	Comune di Santa Venerina
94	Comune di Sant'Agata li Battiati
95	Comune di Sant'Alfio
96	Comune di Scordia
97	Comune di Trecastagni
98	Comune di Tremestieri Etneo
99	Comune di Valverde
100	Comune di Viagrande
101	Comune di Vizzini
102	Comune di Zafferana Etnea
103	Parco dei Nebrodi
104	Parco dell'Etna



N.	Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA)
105	Parco Fluviale dell'Alcantara
106	Città Metropolitana di Catania in qualità di Ente Gestore per la riserva naturale Oasi del Simeto e del Fiume Fiumefreddo
107	Università di Catania in qualità di Ente Gestore di R.N.O. Complesso Immacolatelle e Micio Conti e Isola di Lachea e Faraglioni dei Ciclopi



3 RIFERIMENTI NORMATIVI E PROCEDURALI

Valutazione Ambientale Strategica

La norma di riferimento a livello comunitario per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (GU L 197 del 21/7/2001), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Essa si pone l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente". La stessa Direttiva, inoltre, risponde alle indicazioni della convenzione internazionale firmata ad Aarhus nel 1998, fondata sul diritto all'informazione, sul diritto alla partecipazione alle decisioni e sull'accesso alla giustizia.

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita a livello nazionale dal D.L.vo n. 152 del 3/04/2006, recante "Norme in materia ambientale" (GURI n. 88 del 14/04/2006, Suppl. Ord. n. 96), così come modificato dal D.L.vo n. 4 del 16/01/2008, recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.L.vo n. 152 del 3 aprile 2006, recante Norme in materia ambientale" (GURI n. 24 del 29/01/2008).

Il Piano in questione, pertanto, segue l'iter procedurale dettato dagli articoli da 13 a 18 di quest'ultimo Decreto, il quale prevede le seguenti fasi:

- l'elaborazione del rapporto ambientale (art. 13);
- lo svolgimento di consultazioni (art. 14);
- la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni (art. 15);
- la decisione (art. 16);
- l'informazione sulla decisione (art 17);
- il monitoraggio (art. 18).

Nell'attesa che la Regione Siciliana emani una propria normativa regionale in materia di valutazione ambientale strategica, la Giunta regionale, con propria deliberazione, ha definito il modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi (DGR n. 200 del 10/6/2009, Allegato A)².

La VAS va intesa come un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del Piano. Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di perfezionare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità, integrando gli aspetti ambientali, sociali ed economici.

Di conseguenza, il processo di VAS è strutturato in una serie di macro-fasi, come nella figura seguente:

² La DGR n. 200 del 10/6/2009, Allegato A è stata redatta ai sensi dell'art. 59, comma 1 della L.R. n. 6 del 14/5/2009 (GURS n. 22 del 20/5/2009), ai sensi del D.L.vo n. 152 del 3/4/2006 e s.m.i..



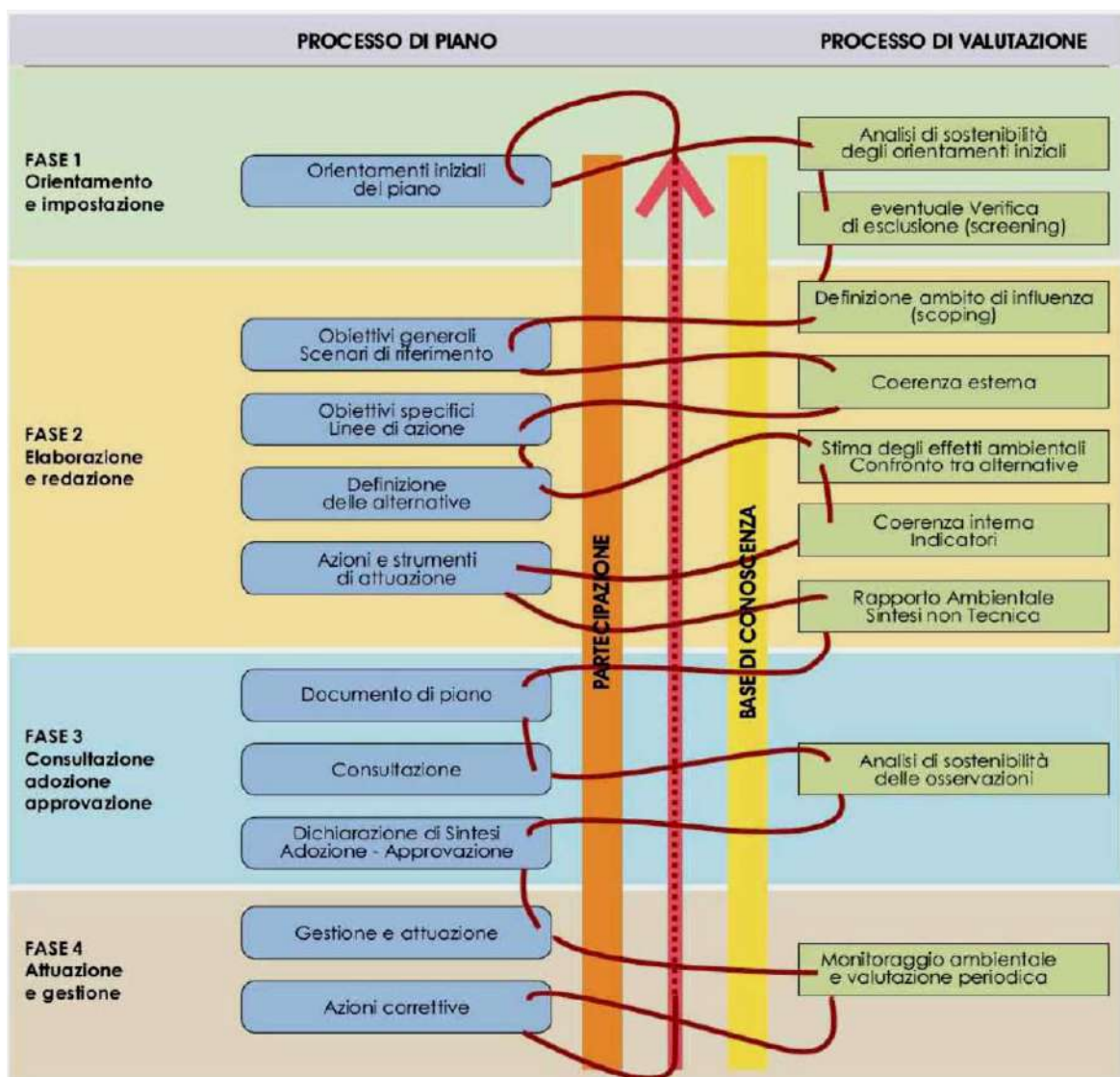


Figura 1 – Schema generale PUMS/VAS

L'iter dei due processi PUMS/VAS è scandito dai seguenti momenti fondamentali (Milestone PUMS/VAS):

Milestone 1

Redazione del “**1° Rapporto PUMS**”, in cui siano presenti obiettivi generali e specifici, da sottoporre all'approvazione dell'Amministrazione (PUMS);

Redazione del “**Rapporto Preliminare Ambientale**” (VAS) ed invio all'autorità competente;

Milestone 2

Consultazioni preliminari (incontri per esporre gli obiettivi del piano, workshop), fase partecipativa relativa al “Documento Strategico Preliminare” (PUMS);

Consultazione relativa al “Rapporto Preliminare Ambientale”, prima fase partecipativa relativa alla VAS;

Milestone 3

Esito e controdeduzioni della prima fase consultiva del Piano e conseguente eventuale modifica/miglioramento del Piano con definizione degli obiettivi generali e specifici definitivi, trasformandosi in “Proposta di PUMS”. Conseguente fase consultiva;

Esito e controdeduzioni della prima fase consultiva della VAS, conseguente eventuale modifica/adequamento del Rapporto Preliminare Ambientale e redazione del “Rapporto Ambientale”;

Milestone 4

Presentazione all’Amministrazione della Città Metropolitana di Catania e conseguente approvazione del report “**Proposta di PUMS**” (definizione degli Scenari e delle azioni e degli interventi di Piano);

Invio del “**Rapporto Ambientale**” all’autorità competente e pubblicazione sul sito istituzionale;

Milestone 5

Consultazioni definitive (workshop, osservazioni), fase partecipativa relativa alla “Proposta di Piano”;

Consultazione relativa al “Rapporto Ambientale” e presentazione delle osservazioni, seconda fase partecipativa relativa alla VAS;

Milestone 6

Elaborazione e presentazione all’Amministrazione della Città Metropolitana di Catania e alla città della versione finale del **PUMS**;

Definizione del **Rapporto Ambientale** controdedotto e invio all’autorità competente (Dichiarazione di sintesi).

4 ITER E STRATEGIA DEL PIANO

La Città Metropolitana di Catania è dotata di un Piano della Mobilità esteso alla Piattaforma Multimodale della Sicilia Sud-Orientale, datato maggio 2008 e coerente con i requisiti minimi previste dalle “Linee Guida per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità” emanate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ed approvate, in linea tecnica, dalle regioni ed enti locali nella Conferenza unificata tenutasi il 14 ottobre 2002. Con tale atto, l’ente sovracomunale si è dotato per la prima volta di uno strumento di disciplina delle varie componenti del traffico circolante sul territorio provinciale. Inoltre, all’interno del Quadro Propositivo con Valenza Strategica del Piano Territoriale Provinciale è stato definito il Piano della Mobilità (marzo 2010) contenente i principali elementi per la definizione di un sistema integrato per la mobilità in ambito sovracomunale (intero territorio metropolitano di Catania).

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) per le Città Metropolitane è previsto dal D.M. Infrastrutture e Trasporti del 04/08/2017 n. 397 e dal D.M. Infrastrutture e Trasporti del 28/08/2019 n. 396. Il PUMS rappresenta un’estensione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e in quanto tale risulta essere un piano strategico di lungo periodo orientato ai principi di integrazione, partecipazione e valutazione. Elemento fondante del PUMS è la sostenibilità, ossia orientamento delle strategie e delle scelte di piano non solo verso l’efficacia, ma anche in direzione dell’economicità (obiettivi, scelte strategiche ed interventi compatibili con le risorse disponibili o recuperabili) e della compatibilità energetica ed ambientale nel lungo periodo. Pertanto, come strumento di medio-lungo periodo consente di prendere in considerazione non solo le politiche di offerta (servizi e infrastrutture di mobilità) ma anche politiche di domanda (assetto del territorio e distribuzione degli insediamenti, abitudini e stili di vita, bisogni) e dunque come strumento da integrare con la pianificazione urbanistica e da attuare, ove necessario, secondo una logica di area vasta.

La Città Metropolitana di Catania intende implementare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, coerentemente con le Linee Guida esistenti in materia e con i concetti di dinamicità e flessibilità del nuovo modo di intendere la pianificazione della mobilità, al fine di definire una prospettiva strategica di intervento nel settore dei trasporti, nel medio-lungo periodo.

La pianificazione della mobilità relativa all’intera Città Metropolitana di Catania è un’attività complessa e articolata, che deve farsi carico di molte istanze, relative non solo al sistema infrastrutturale e gestionale, ma anche agli obiettivi di lotta al cambiamento climatico, di efficienza energetica e di miglioramento delle condizioni socio-economiche e della qualità della vita della popolazione.

La redazione del presente Piano segue la procedura tipica della pianificazione dei trasporti e della mobilità sostenibile a scala comunale e sovracomunale, articolandosi nelle seguenti macro-attività:

- Definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro;
- Analisi estudio del contesto territoriale, sotto i profili urbanistico, socio-economico e trasportistico e valutazione degli strumenti di pianificazione e programmazione interagenti con il PUMS;
- Analisi approfondite dello scenario attuale della mobilità e del sistema dei trasporti, con conseguente elaborazione dei dati disponibili, esecuzione e successiva post-elaborazione di indagini e rilievi, definizione degli obiettivi e preliminare individuazione delle criticità;
- Processo di partecipazione caratterizzato dal coinvolgimento di esperti, stakeholder e cittadini;
- Delineazione dello Scenario Tendenziale, nell’intervallo di validità del PUMS;
- Individuazione, definizione e concertazione delle strategie e valutazione dei possibili scenari di Piano;
- Costruzione partecipata dello scenario di Piano definitivo, con individuazione delle misure e degli interventi, verifica di coerenza del Piano con gli strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale e conclusione del processo di partecipazione;
- Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.);
- Adozione del Piano e successiva approvazione;

- Monitoraggio.

5 ANALISI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

Il presente Piano Urbano della Mobilità Sostenibile per la Città Metropolitana di Catania intende fornire all'Ente sovracomunale una prospettiva di intervento di lungo periodo nel settore dei trasporti, con interventi su traffico e mobilità che migliorino le condizioni di sicurezza, ambientali e di efficientamento dell'intero sistema territoriale. A tal fine, nella definizione del Piano sono stati presi in considerazione gli aspetti normativi, pianificatori e programmatici di riferimento che influenzano i trasporti, la mobilità e la sostenibilità socio-economica ed ambientale. In particolare, i diversi aspetti sono stati analizzati con specifico riferimento ai seguenti ambiti (dal livello internazionale al livello locale):

- ambito europeo ed internazionale;
- ambito nazionale;
- ambito regionale;
- ambito locale e di settore (a scala comunale e sovracomunale).

5.1 AMBITO EUROPEO ED INTERNAZIONALE

A livello europeo gli strumenti normativi e di pianificazione in ambito trasportistico che hanno diretta correlazione con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono principalmente i seguenti:

- Piano d'azione sulla mobilità urbana (orientamenti strategici comunitari in materia di coesione);
- Libro Verde sui Trasporti;
- Libro Bianco dei Trasporti;
- Direttiva ITS per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti ITS nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto;
- Direttiva per la promozione dei veicoli puliti a basso consumo energetico nel trasporto su strada;
- Linee guida per lo sviluppo e l'implementazione di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (edizione aggiornata al 2019);
- Urban Mobility Package;
- Regolamento (UE) n. 1315/2013 sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti;
- Comunicazione UE - Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro;
- Comunicazione UE - il Green Deal Europeo;
- Comunicazione UE - Strategia europea per una mobilità a basse emissioni;
- Patto di Amsterdam e Agenda Urbana per l'UE;
- Risoluzione ONU - Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

5.2 AMBITO NAZIONALE

A livello nazionale gli strumenti normativi e di pianificazione in ambito trasportistico che hanno diretta correlazione con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono principalmente i seguenti:

- D.M. del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 04/08/2017 n. 397 *“Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile”* modificato e integrato con il D.M. del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28/08/2019 n. 396;
- D.M. del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 26/01/2021 n. 29 *“Proroga dei termini per la redazione dei PUMS di cui al DM 397/17”* e successivo D.M. del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili del 12/11/2021 n. 444 *“Decreto proroga dei PUMS”*;
- Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL 2001) e indirizzi per la stesura del nuovo PGTL;
- Documento di Economia e Finanza 2020 - Allegato *“#italiaveloce - L’Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture”*;
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza *“#nextgenerationitalia”*;
- Documento di Economia e Finanza 2021 - Allegato *“Dieci anni per trasformare l’Italia – Strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili – Per il benessere delle persone e la competitività delle imprese”*;
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile – *per il rinnovo del parco mezzi su gomma per i servizi di trasporto pubblico locale e il miglioramento della qualità dell’aria, ai sensi della L. 232/2016*;
- Piano straordinario per la mobilità turistica 2017-2022 – *Viaggiare in Italia*;
- Piano Nazionale della Sicurezza Stradale Orizzonte 2020 e prospettive future;
- Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima;
- Piano Sud 2030 *“Sviluppo e coesione per l’Italia”*;
- Piano d’azione nazionale sui sistemi intelligenti di trasporto 2014;
- D.M. del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28/02/2018 n. 70 *“Modalità attuative e strumenti operativi della sperimentazione su strada delle soluzioni di Smart Road e di guida connessa e automatica”*;
- Legge 11/01/2018 n. 2 *“Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica”*;
- Linee Guida per la redazione e l’attuazione del *“Biciplan”* ai sensi dell’art. 6 della Legge 2/2018;
- Linee Guida per la redazione e l’implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL).

5.3 AMBITO REGIONALE

A livello Regionale il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile si interfaccia principalmente con i seguenti strumenti normativi e di pianificazione in ambito trasportistico e della mobilità:

- Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità della Regione Sicilia 2017 – *Aggiornamento del Piano della Mobilità e dei Trasporti*;
- Piano della mobilità non motorizzata 2005;
- Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana PEARS 2030;
- Linee Guida per il Piano della Mobilità Elettrica della Regione Siciliana;
- Accordi di Programma Quadro.

5.4 AMBITO LOCALE E DI SETTORE

Il quadro pianificatorio locale e di settore (a scala sovra-comunale e comunale) relativo agli ambiti territoriale-urbanistico, trasportistico, socio-economico ed ambientale, che ha influenza nella definizione delle strategie e delle linee di azione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, risulta costituito dai seguenti strumenti di programmazione:

- Piano della Mobilità esteso alla Piattaforma Multimodale della Sicilia Sud-Orientale;
- Piano Territoriale Provinciale e connesso Piano della Mobilità Provinciale;
- Piano di Bacino del Trasporto Pubblico Locale della Provincia di Catania con particolare riferimento all'Area Metropolitana;
- Piano Generale del Traffico Urbano della città di Catania;
- Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Catania;
- Documento di Pianificazione Strategica di Sistema del Piano Regolatore di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Orientale.



6 STATO DI FATTO DEL TERRITORIO E INQUADRAMENTO DEL PUMS

L'inquadramento territoriale e le analisi socio-economiche rappresentano il primo passaggio del processo che, dalla fase dell'analisi conoscitiva e diagnostica, porta alla definizione del piano e delle relative procedure operative. Infatti, l'analisi della mobilità e del sistema dei trasporti trae origine dallo studio del territorio e delle dinamiche insediative e socio-economiche.

La Città Metropolitana di Catania è un ente territoriale istituito con la Legge Regionale n. 15 del 4 agosto 2015 e comprende i 58 comuni dell'ex Provincia Regionale di Catania. Il territorio analizzato, avente una superficie complessiva pari a 3573,51 kmq, si estende lungo la fascia orientale della Sicilia e confina con la Città Metropolitana di Messina (a nord), con il Libero Consorzio Comunale di Enna ad ovest, con i Liberi Consorzi Comunale di Caltanissetta e Ragusa a sud-ovest, con il Libero Consorzio Comunale di Siracusa a sud.



Figura 2 – Inquadramento della Città Metropolitana di Catania nel contesto della Regione Sicilia

In funzione della popolazione (1.074.089 abitanti al 01/01/2021) rappresenta la settima Città Metropolitana d'Italia. Il capoluogo della Città Metropolitana è Catania che, con una popolazione di 300.356 abitanti (al 01/01/2021), risulta essere uno dei maggiori centri urbani italiani (decimo nella classifica nazionale), oltre che il principale polo di riferimento dell'intera Sicilia Orientale.

Il territorio della Città Metropolitana, avente una superficie complessiva pari a circa 3.574,00 kmq, risulta caratterizzato da multidentità (unione di caratteri e specificità diverse) con particolare riferimento ai seguenti principali aspetti:

- caratteristiche morfologiche, climatiche;
- peculiarità storico-monumentali, naturalistiche e paesaggistiche;
- caratteristiche economico-produttive ed infrastrutturali.

Dal punto di vista dell'orografia e della morfologia del territorio occorre evidenziare la presenza delle seguenti quattro macro-aree:

- area montuosa costituita principalmente dall'apparato vulcanico dell'Etna e da un tratto della dorsale e del versante meridionale dei monti Nebrodi (occupa l'area nord della Città Metropolitana);
- area collinare rappresentata dai territori interni, ed occupa una rilevante percentuale dell'area sud-ovest della Città Metropolitana (Calatino), in cui sono presenti il versante nord-occidentale dei monti Iblei e la sezione meridionale dei monti Erei;
- area pianeggiante (rappresentata dalla Piana di Catania con topografia pseudo-pianeggiante e pendenze inferiori al 3%), attraversata dai fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga (occupa il settore compreso tra l'Etna e l'area collinare interna);

- area costiera ionica, ossia fascia litoranea compresa tra Fiumefreddo di Sicilia e la zona sud del territorio della Città Metropolitana di Catania.

Le macro-aree sopra evidenziate manifestano anche caratteristiche climatiche diverse, in funzione della distanza dal mare e dell'altitudine.

In merito alla variazione orografica, il territorio risulta suddiviso nelle seguenti fasce altimetriche:

- fascia altimetrica compresa tra 0 e 300 m: 40,30% del territorio (in particolare area costiera e area della Piana di Catania – per lo più zone altimetriche ISTAT definite “pianura” e “collina litoranea”);
- fascia altimetrica compresa tra 300 e 600 m: 30,40% del territorio (in particolare area interna e prima fascia pedemontana, ossia i comuni – per lo più zone altimetriche ISTAT definite “collina interna”, “collina litoranea” e “montagna litoranea”);
- fascia altimetrica superiore a 600 m: 29,30% del territorio (area etnea – per lo più zone altimetriche ISTAT definite “montagna interna” e “montagna litoranea”).
- Dal punto di vista climatico, biogeografico (vegetazione e fauna), fisiografico ed idrografico, il territorio della Città Metropolitana di Catania risulta caratterizzato dalle seguenti ecoregioni (zone con potenzialità simili sotto gli aspetti climatici e di dinamica dei sistemi ecologici):
- 2B3a Sottosezione Iblea: 10,74% della superficie territoriale (area dei comuni presenti sul versante dei monti Iblei);
- 2B3b Sottosezione Montana Siciliana: 40,47% della superficie territoriale (area etnea e tratto nord costiera ionica);
- 2B3c Sottosezione Siciliana Centrale: 48,79% (area interne e tratto sud della costiera ionica).

Il territorio della Città Metropolitana di Catania presenta aree esposte a rischio idrogeologico censite nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana. Sono presenti aree esposte a pericolosità idraulica (in particolare nei territori comunali di Catania, Ramacca, Paternò, Belpasso, Palagonia, Castel di Iudica, Biancavilla, Motta Sant'Anastasia), siti di attenzione ed aree esposte a pericolosità da frana (presenti nella maggior parte dei comuni del territorio).

Sotto il profilo paesaggistico ed ambientale risulta evidente una sensibile distinzione tra le aree, montuose e litoranee, più prossime al vulcano Etna (fascia est del territorio della Città Metropolitana), caratterizzate dalla presenza di suoli lavici/basaltici, essenze arboree, erbacee ed arbustive e coltivazioni tipiche delle aree vulcaniche, e le aree interne del Calatino, contraddistinte da suoli calcarei, arenari ed argillosi e coltivazioni ed essenze erbacee, arbustive ed arboree tipiche delle colline della fascia media-temperata. Inoltre, risultano presenti ecosistemi di notevole importanza e straordinariamente vari: Parco dell'Etna (che include l'area del vulcano iscritta dal 2013 nella “World Heritage List” dell'Unesco), Parco dei Nebrodi, Parco Fluviale dell'Alcantara, Riserva Naturale Fiumefreddo, Riserva Naturale Forre Laviche Simeto, Riserva Naturale Isola Lachea, Riserva Naturale Complesso Immacolatelle e Micio Conti, Riserva Naturale Oasi del Simeto, Riserva Naturale Timpa di Acireale (siti ubicati nell'area orientale della Città Metropolitana di Catania), Riserva Naturale Bosco Santo Pietro (sito ubicato nell'area sud-occidentale della Città Metropolitana di Catania).

Relativamente agli aspetti storico-culturali va rilevato che tutti i comuni del territorio della Città Metropolitana di Catania presentano testimonianze storiche, artistiche, architettoniche e culturali di rilievo. Basti pensare che alcune città (Catania, Caltagirone e Militello in Val di Catania) sono considerate dall'Unesco Patrimonio dell'Umanità (dal 2002) e rientrano tra le otto città tardo barocche del Val di Noto. Considerando i diversi aspetti istituzionali, geografici, ambientali e socio-economici e introducendo, anche nel contesto del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, la suddivisione per ambiti territoriali dell'intera Città Metropolitana, già adottata nel Piano Territoriale Provinciale, sono state definite le seguenti sub-aree territoriali:

- **Area Metropolitana**, così come definita e delimitata dall'art. 19 della Legge Regionale Siciliana 6 marzo 1986 n. 9, costituita dai seguenti 27 comuni: Catania, Aci Bonaccorsi, Aci Castello, Aci Catena, Acireale,

Acì Sant'Antonio, Belpasso, Camporotondo Etneo, Gravina di Catania, Mascali, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Nicolosi, Paternò, Pedara, Ragalna, San Giovanni La Punta, San Gregorio di Catania, San Pietro Clarenza, Sant'Agata Li Battiati, Santa Maria di Licodia, Santa Venerina, Trecastagni, Tremestieri Etneo, Valverde, Viagrande, Zafferana Etnea. Il numero complessivo di abitanti (popolazione residente) di tale area, con riferimento al 01/01/2021 (dati Istat), è pari a 765.399. L'estensione di tale porzione della Città Metropolitana è pari a 959,643 kmq, presenta una densità media di circa 797,6 abitanti per kmq (circa il 27% dell'intero territorio), comprendendo la città capoluogo (Catania ha una superficie comunale di 182,796 kmq e una densità di oltre 1600 abitanti per kmq);

- **Area Pedemontana – Ionica** costituita dagli altri comuni etnei e del litorale ionico non rientranti nell'Area Metropolitana (in totale 16 comuni): Adrano, Biancavilla, Bronte, Calatabiano, Castiglione di Sicilia, Fiumefreddo di Sicilia, Giarre, Linguaglossa, Maletto, Maniace, Mascali, Milo, Piedimonte Etneo, Randazzo, Ragalna, Riposto, Sant'Alfio. La popolazione di tale area (dati Istat aggiornati al 01/01/2021) risulta pari a 176.235 abitanti. L'estensione di tale porzione di territorio è pari a 1.053,838 kmq (circa il 29% dell'intera superficie della Città Metropolitana di Catania) e presenta una densità media di popolazione pari a circa 167 abitanti per kmq;
- **Area del Calatino** composta dai seguenti 15 comuni dell'area sud-ovest della Città Metropolitana di Catania: Caltagirone, Castel di Iudica, Grammichele, Licodia Eubea, Mazzarrone, Militello Val di Catania, Mineo, Mirabella Imbaccari, Palagonia, Raddusa, Ramacca, San Cono, San Michele di Ganzaria, Scordia, Vizzini. Il territorio del calatino copre per estensione circa la metà della superficie della Città Metropolitana di Catania (1.560,035 kmq, circa il 44%) con una densità media di circa 85 abitanti per kmq. La popolazione complessiva dell'area è pari a 132.455 abitanti.

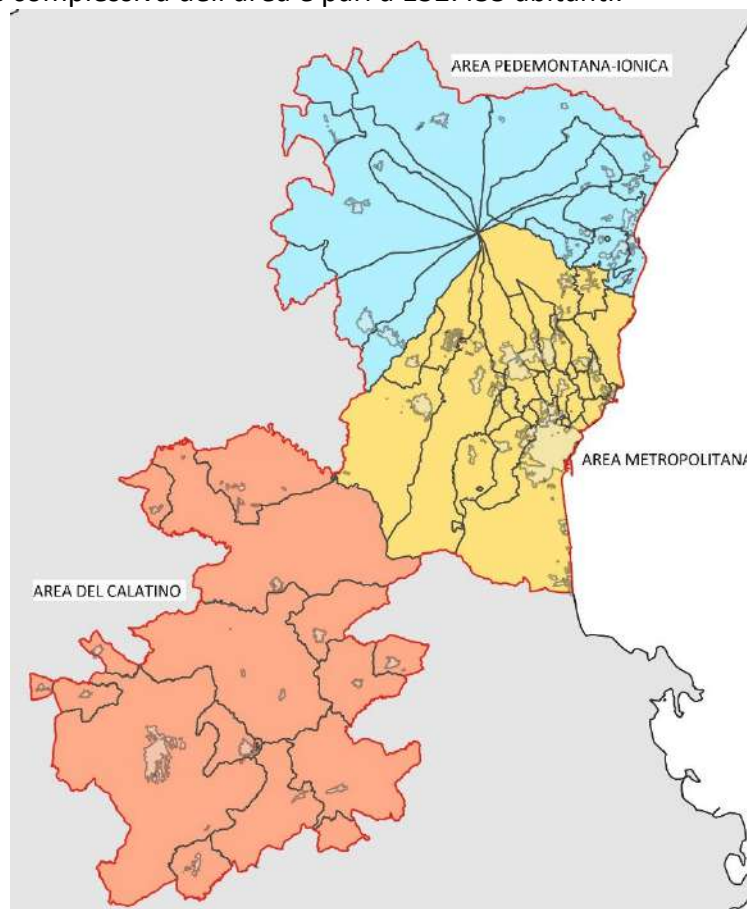


Figura 3 – Delimitazione dei sub-territori della Città Metropolitana di Catania (fonte Piano Territoriale Provinciale)

Nell'ambito del PUMS verrà considerata un'ulteriore delimitazione territoriale e socio-economica rappresentata dalle cosiddette **Aree Funzionali Urbane (FUA – Functional Urban Areas)**. Il concetto di FUA

è stato introdotto dall'OCSE e dalla UE (ed esplicitato anche dall'ISTAT) al fine di creare una definizione armonizzata a livello internazionale delle grandi/medie città e delle connesse aree di influenza e poter consentire analisi e confronti sui temi relativi allo sviluppo urbano (la delimitazione delle FUA è stata definita considerando due elementi chiave: densità di popolazione e flussi di pendolarismo). Un'Area Funzionale Urbana risulta costituita da un aggregato di comuni contigui caratterizzato da una "core City", ossia un centro urbano con almeno 50.000 abitanti, e dalla sua "commuting zone", che risulta coincidere con la relativa area di pendolarismo (zona di influenza). Con riferimento all'Area Metropolitana si distinguono le seguenti due Aree Funzionali Urbane:

- **Area Funzionale Urbana di Catania** costituita dai seguenti 21 comuni: Catania ("core City"), Aci Bonaccorsi, Aci Castello, Aci Catena, Aci Sant'Antonio, Belpasso, Camporotondo Etneo, Gravina di Catania, Mascalucia, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Nicolosi, Pedara, San Giovanni La Punta, San Gregorio di Catania, San Pietro Clarenza, Sant'Agata Li Battiati, Trecastagni, Tremestieri Etneo, Valverde, Viagrande. Il numero complessivo di abitanti di tale area, con riferimento al 01/01/2021 (dati Istat), è pari a 640.088. L'estensione di tale porzione della Città Metropolitana è pari a 612,826 kmq, presenta una densità media di circa 1.045 abitanti per kmq.
- **Area Funzionale Urbana di Acireale** costituita dai comuni di Acireale ("core City") e Santa Venerina ("commuting zone").

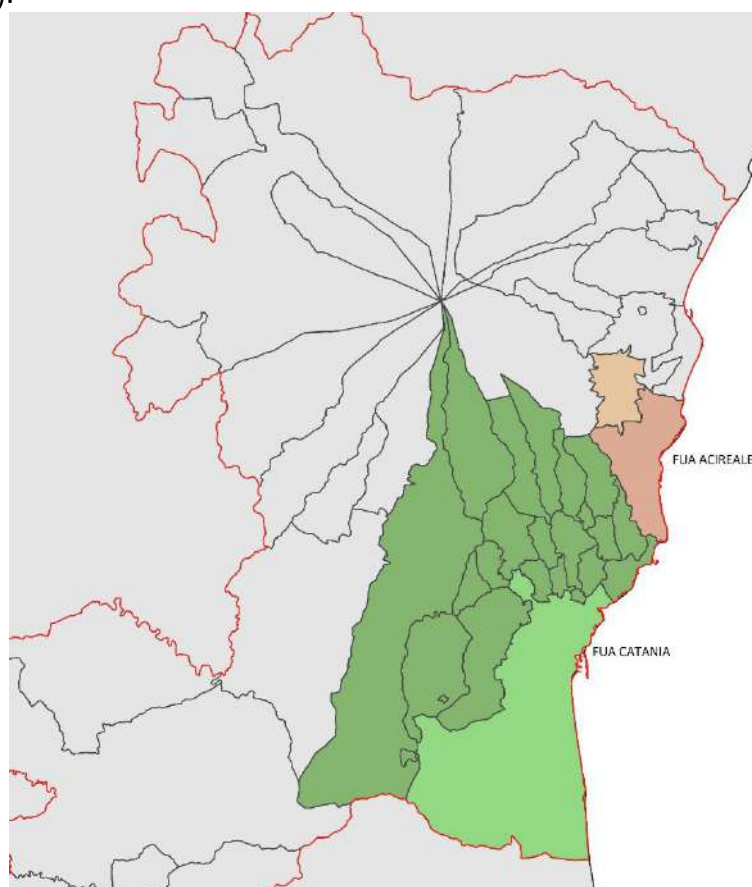


Figura 4 – Delimitazione della FUA di Catania ("core" e "commuting") e della FUA di Acireale

La FUA di Catania rappresenta con più precisione, rispetto all'Area Metropolitana definita precedentemente, l'area di influenza diretta del comune capoluogo, con particolare riferimento ai flussi di pendolarismo e ai rapporti socio-economici.

Analizzando i dati di popolazione e densità sopra esplicitati per i diversi ambiti della Città Metropolitana di Catania, si evidenzia che la popolazione non risulta omogeneamente distribuita all'interno del territorio analizzato (la conurbazione di Catania ha la più alta densità di popolazione, mentre l'Area Pedemontana- Ionica ed ancor più l'Area del Calatino hanno un valore della densità sensibilmente inferiore).

Dal punto di vista socio-economico, confrontando il trend occupazionale relativo alla Città Metropolitana di Catania con quello della Regione Siciliana e del territorio nazionale si giunge alle seguenti considerazioni:

- la variazione degli occupati della Città Metropolitana di Catania (+1,48%) è in controtendenza rispetto al dato regionale (-1,07%) e sensibilmente più bassa rispetto al dato nazionale (+2,80%);
- il dato di variazione relativo ai disoccupati della Città Metropolitana di Catania (+20,96%) è in linea con il dato nazionale (+20,45%) e migliorativo rispetto al dato regionale (+22,87%).

Il comune di Catania, la FUA di Catania e l'Area Metropolitana manifestano un incremento della percentuale di occupati nel periodo 2011-2019 (rispettivamente +5,57%, +4,10%, +3,74%), in netta controtendenza rispetto al dato regionale (-1,07%) e superiore al dato medio della Città Metropolitana di Catania (+1,48%) e a quello nazionale (+2,80%).

L'Area Pedemontana-Ionica e l'Area del Calatino presentano variazioni peggiorative degli occupati (rispettivamente -3,75% e -4,60%) e dei disoccupati (rispettivamente +30,52% e +38,74%) sia rispetto ai dati della Città Metropolitana di Catania sia con riferimento ai dati regionali e nazionali.

7 OBIETTIVI E SCHEMA DI PIANO

7.1 Obiettivi Generali

Gli **elementi cardine** che definiscono l'ambito d'azione della pianificazione della mobilità sono principalmente i seguenti:

- sostenibilità;
- equità;
- sicurezza;
- inclusione sociale;
- efficienza economica.

Un **sistema sostenibile di mobilità** deve includere i sopra elencati elementi cardine. In linea con quanto definito nelle Linee Guida PUMS e nella programmazione europea, nazionale, regionale e territoriale di riferimento, gli **obiettivi generali** che il PUMS della Città Metropolitana di Catania intende perseguire risultano essere i seguenti (raggruppati per macro-aree di interesse):

Cod.	Macro Aree	Cod.	Obiettivi Generali
MA01	Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità territoriale	OG1.1	Miglioramento del TPL;
		OG1.2	Riequilibrio modale della mobilità;
		OG1.3	Riduzione della congestione;
		OG1.4	Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci;
		OG1.5	Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio;
		OG1.6	Miglioramento della qualità dello spazio stradale urbano
MA02	Sostenibilità energetica e ambientale	OG2.1	Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi (favorire la transizione energetica);
		OG2.2	Miglioramento della qualità dell'aria;
		OG2.3	Riduzione dell'inquinamento acustico;
MA03	Sicurezza della mobilità stradale	OG3.1	Riduzione dell'incidentalità stradale;
		OG3.2	Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti;
		OG3.3	Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti;
		OG3.4	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli.
MA04	Sostenibilità socio-economica	OG4.1	Miglioramento dell'inclusione sociale;
		OG4.2	Aumento della soddisfazione della cittadinanza;
		OG4.3	Incremento dell'attrattività e della qualità dell'ambiente urbano;
		OG4.4	Aumento del tasso di occupazione;
		OG4.5	Riduzione della spesa per la mobilità.

Tabella 1 – Obiettivi Generali relativi alla pianificazione della mobilità



7.2 Obiettivi del PUMS e definizione dello Schema di Piano

Lo **Schema di Piano** è rappresentato da una gerarchia decisionale costituita dalla **finalità del Piano**, dai **temi di interesse del Piano** (ambiti che rappresentano le dimensioni della sostenibilità in cui definire gli obiettivi e le strategie) e dagli obiettivi (macro-obiettivi generali e obiettivi specifici con riferimento al territorio metropolitano di Catania), da cui successivamente far discendere le strategie di intervento e le misure attuative.

La **finalità del Piano** è la seguente: **“Favorire una mobilità urbana e territoriale sostenibile, equa ed inclusiva: Catania Città Metropolitana smart, accessibile e integrata”**.

Di conseguenza, il **sistema di mobilità sostenibile** che il PUMS della Città Metropolitana di Catania intende definire ed implementare (sintetizzato nella sopra citata finalità del Piano condivisa) risulterà caratterizzato dai seguenti aspetti:

- soddisferà le esigenze fondamentali di accessibilità delle persone e delle imprese in modo sicuro, compatibile con la salute umana e degli ecosistemi e durevole anche per le future generazioni;
- opererà in modo efficiente per sostenere la competitività economica ed offrire diversi modi di trasporto in modo non discriminatorio;
- limiterà le emissioni climalteranti e i rifiuti, favorendo l'utilizzo delle risorse rinnovabili e limitando quelle non rinnovabili (utilizzo al di sotto del tasso di rinnovo dei sostituti non rinnovabili).

Al fine di definire compiutamente gli **obiettivi prioritari** e il conseguente **Schema di Piano**, rappresentativi degli esiti della prima fase del processo partecipativo, si è tenuto conto dei seguenti principali aspetti:

- **scala di priorità** che i Testimoni Privilegiati hanno manifestato per le **quattro “aree di interesse”**, all'interno delle quali si collocano gli obiettivi generali e specifici individuati e condivisi dai Soggetti Istituzionali e dagli Stakeholder:
 - 1° - *Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità (area di interesse A)*;
 - 2° - *Sostenibilità energetica e ambientale (area di interesse B)*;
 - 3° - *Sicurezza della mobilità stradale (area di interesse C)*;
 - 4° - *Sostenibilità socio-economica (area di interesse D)*.
- **valore medio dei punteggi assegnati dai Soggetti Istituzionali agli obiettivi generali e specifici** (Obiettivi di base) indicati e condivisi nel corso dell'incontro e del relativo dibattito e **conseguente livello di priorità** degli obiettivi base, definito in funzione del punteggio medio (media aritmetica dei punteggi attribuiti da ciascun Soggetto Istituzionale);
- **valore medio dei punteggi assegnati dagli Stakeholder agli obiettivi generali e specifici** indicati e condivisi nel corso degli incontri e dei relativi dibattiti e **conseguente livello di priorità** degli obiettivi base, definito in funzione del punteggio medio (media aritmetica dei punteggi attribuiti da ciascun Stakeholder);
- **valutazione** (da parte del Gruppo di Lavoro) e **integrazione degli obiettivi generali e specifici** conseguente agli esiti degli incontri partecipativi. In particolare, si è proceduto all'integrazione delle diciture di alcuni obiettivi, in modo da ampliare e/o meglio esplicitare la finalità, e alla definizione ed introduzione dei seguenti due ulteriori obiettivi specifici (relativi all'area di interesse A: “Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità”), ampiamente condivisi e valutati come prioritari dai Soggetti Istituzionali e dagli Stakeholder (anche sulla base degli esiti dei questionari):
 - A9 - incrementare l'attrattività del trasporto pubblico (fisso e a domanda);
 - A10 - incrementare l'attrattività del trasporto ciclopedonale).
- **definizione degli obiettivi del PUMS e dei livelli di priorità** (sintesi delle analisi e delle valutazioni, tenendo conto anche degli esiti dell'analisi SWOT).



Il Gruppo di Lavoro tenendo conto della scala di priorità attribuita dai Testimoni Privilegiati ai quattro ambiti di interesse del Piano (in termini qualitativi), dei punteggi e delle conseguenti priorità attribuiti ai diversi obiettivi base dai Soggetti Istituzionali, dei punteggi e delle connesse priorità attribuiti ai diversi obiettivi base dagli Stakeholder, delle integrazioni interne (ampliamento delle finalità degli obiettivi) ed esterne (definizione di due ulteriori obiettivi specifici) alla lista degli obiettivi base e delle relative valutazioni in termini di priorità (valutazioni quali-quantitative sulla base dei), degli indirizzi e della finalità della vigente programmazione europea, nazionale e locale (regionale, comunale e sovra-comunale) relativa alla mobilità e alla sostenibilità energetica ed ambientale (quadro programmatico descritto ed analizzato al Capitolo 3), ha definito gli **Obiettivi di Piano**, classificandoli per livelli di priorità. In particolare, partendo dai punteggi medi definiti per ciascun Obiettivo di Base sia dai Soggetti Istituzionali sia dagli Stakeholder (preliminare valutazione quantitativa), dall'individuazione degli obiettivi integrativi (valutazione quali-quantitativa anche sulla scorta di precedenti analisi di mobilità condotti dal Gruppo di Lavoro per l'area in esame e della priorità considerata per essi dai partecipanti al processo partecipativo) e valutando le priorità definite dai Testimoni Privilegiati per i quattro temi di interesse del Piano, gli esiti dell'analisi SWOT e gli indirizzi strategici della programmazione (europea, nazionale e locale) per il territorio della Città Metropolitana di Catania (confronto e valutazione tra le linee strategiche prioritarie dei Piani nazionali e regionali e gli obiettivi del PUMS), sono stati definiti gli **Obiettivi di Piano** e le relative **priorità**.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, nella tabella sottostante sono riportati gli Obiettivi di Piano e i livelli di priorità di ciascuno di essi.

OBIETTIVI DEL PUMS DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI CATANIA		
Area di interesse	Obiettivi di Piano	Livello di priorità
A - Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1 - Miglioramento e potenziamento del trasporto pubblico locale su ferro e su gomma, in ambito urbano ed interurbano	1
	A2 - Riequilibrio modale della mobilità (passare dall'auto privata a forme più sostenibili di mobilità quali pedonalità, bicicletta, trasporto pubblico, mezzi in condivisione) e incremento dell'intermodalità	1
	A3 - Riduzione della congestione della rete stradale	1
	A4 - Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	2
	A5 - Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici): favorire il Transit Oriented Development	2
	A6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (adeguamento delle infrastrutture di mobilità)	1
	A7 - Miglioramento del sistema di regolazione della sosta e riduzione della sosta irregolare	2
	A8 - Efficientare la logistica urbana	3
	A9 - Incrementare l'attrattività del trasporto pubblico (fisso e a domanda)	1
	A10 - Incrementare l'attrattività del trasporto ciclopedonale	1
B - Sostenibilità energetica e ambientale	B1 - Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	2
	B2 - Miglioramento della qualità dell'aria	2
	B3 - Riduzione dell'inquinamento acustico	3
	B4 - Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante sia per il trasporto passeggeri sia per il trasporto merci, con interventi infrastrutturali e con il miglioramento delle caratteristiche ambientali del parco veicolare privato e pubblico	1
	C1 - Riduzione dell'incidentalità stradale	2



OBIETTIVI DEL PUMS DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI CATANIA		
Area di interesse	Obiettivi di Piano	Livello di priorità
C - Sicurezza della mobilità stradale	C2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	2
	C3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	3
	C4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	2
	C5 – Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti	1
D - Sostenibilità socio-economica	D1 - Miglioramento dell'inclusione sociale: accessibilità sicura ed autonoma alle aree pubbliche e al trasporto pubblico da parte delle persone con disabilità	1
	D2 - Aumento della soddisfazione della cittadinanza	3
	D3 - Aumento del tasso di occupazione	3
	D4 - Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato)	3
	D5 – Incremento dell'attrattività e della qualità dell'ambiente urbano	1
Trasversale	T1 - Digitalizzazione applicata alla mobilità	2
	T2 - Trasparenza e dialogo tra enti e con la cittadinanza per la definizione di azioni efficaci e sostenibili – Incentivare la partecipazione dei cittadini nei processi decisionali	1

Tabella 2 – Obiettivi del PUMS e suddivisione per fascia di priorità (verde: livello di priorità 1, gialla: livello di priorità 2, rosa: livello di priorità 3)

Le valutazioni degli obiettivi hanno consentito la definizione di una **gerarchizzazione** (anche in funzione del grado di importanza attribuito dai soggetti coinvolti nella prima fase partecipativa a ciascun obiettivo e tema di interesse) articolata secondo i seguenti **tre livelli di priorità** che definiscono preliminarmente la visione strategica del Piano:

Livello di priorità 1 (obiettivi di estrema importanza per consentire il cambiamento strutturale della mobilità territoriale)

Tale livello risulta caratterizzato dai seguenti obiettivi di Piano:

1. A2 - Riequilibrio modale della mobilità e incremento dell'intermodalità;
2. A3 - Riduzione della congestione della rete stradale;
3. C5 – Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti;
4. D5 – Incremento dell'attrattività e della qualità dell'ambiente urbano;
5. A6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano;
6. T2 - Trasparenza e dialogo tra enti e con la cittadinanza per la definizione di azioni efficaci e sostenibili – Incentivare la partecipazione dei cittadini nei processi decisionali;
7. D1 - Miglioramento dell'inclusione sociale: accessibilità sicura ed autonoma alle aree pubbliche e al trasporto pubblico da parte delle persone con disabilità);
8. A1 - Miglioramento e potenziamento del trasporto pubblico locale su ferro e su gomma, in ambito urbano ed interurbano;
9. A9 – Incrementare l'attrattività del trasporto pubblico (fisso e a domanda);
10. A10 - Incrementare l'attrattività del trasporto ciclopedonale;
11. B4 - Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante sia per il trasporto passeggeri sia per il trasporto merci, con interventi infrastrutturali e con il miglioramento delle caratteristiche ambientali del parco veicolare privato e pubblico.



Livello di priorità 2 (obiettivi di rilevante importanza per consentire il miglioramento della mobilità territoriale)

Tale livello risulta caratterizzato dai seguenti obiettivi di Piano:

12. B1 - Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;
13. B2 - Miglioramento della qualità dell'aria;
14. C4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65);
15. C1 – Riduzione dell'incidentalità stradale;
16. C2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti;
17. A4 - Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci;
18. A5 - Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo dei territori: favorire il Transit Oriented Development;
19. A7 - Miglioramento del sistema di regolazione della sosta e riduzione della sosta irregolare;
20. T1 - Digitalizzazione applicata alla mobilità.

Livello di priorità 3 (obiettivi importanti per consentire l'efficientamento della mobilità territoriale)

Tale livello risulta caratterizzato dai seguenti obiettivi di Piano:

21. D2 - Aumento della soddisfazione della cittadinanza;
22. B3 - Riduzione dell'inquinamento acustico;
23. D4 - Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato);
24. D3 - Aumento del tasso di occupazione;
25. A8 - Efficientare la logistica urbana;
26. C3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti.

Gli obiettivi condivisi del PUMS e i relativi livelli di priorità sono schematizzati nel diagramma a blocchi di seguito riportato, rappresentativo dello **Schema di Piano**.

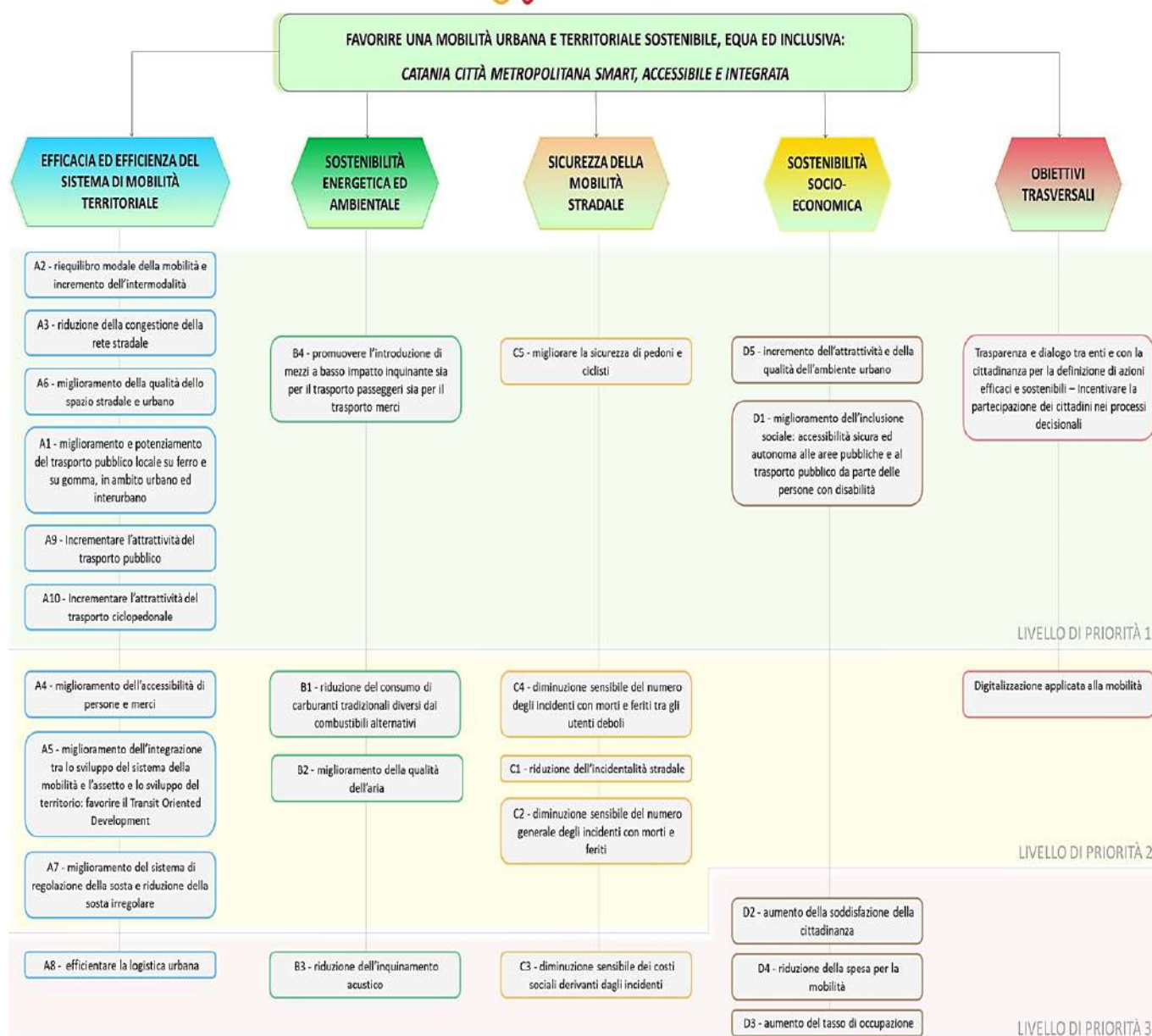


Figura 5 – Schema di Piano con individuazione della priorità degli obiettivi

8 COSTRUZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO

Nella definizione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Catania sono stati delineati tre Scenari alternativi (gli Scenari 2 e 3 contengono anche due opzioni infrastrutturali) che, confrontati con lo Scenario di Riferimento (e tra loro), hanno consentito l'individuazione di una graduatoria di Scenari di Piano.

Gli Scenari individuati rappresentano progressive evoluzioni e completamenti dello Scenario di Riferimento con graduali incrementi di interventi infrastrutturali, rimodulazioni/modifiche/variazioni ed ampliamenti di azioni gestionali e misure volte ad ottimizzare lo Scenario di Riferimento), tengono conto degli Obiettivi e delle Strategie del Piano e risultano caratterizzati da budget economici differenti. Per la costruzione degli Scenari sono state considerate diverse combinazioni di azioni e misure, definite in funzione delle Strategie di Piano e degli obiettivi generali e specifici condivisi nel corso del processo di partecipazione.

Gli Scenari possono essere sintetizzati nel seguente modo, sulla base delle principali caratteristiche che li contraddistinguono:

- **Scenario 1:** Scenario essenziale strategico;
- **Scenario 2:** Scenario essenziale strategico con variazioni + Interventi infrastrutturali e azioni gestionali di base, contraddistinto dalle seguenti due opzioni infrastrutturali:
 - Scenario 2A: realizzazione della Terza corsia della Tangenziale di Catania;
 - Scenario 2B: realizzazione della Nuova Tangenziale (arteria di attraversamento dell'Area Metropolitana);
- **Scenario 3:** Scenario essenziale strategico con variazioni + Interventi infrastrutturali completi + potenziamento dei servizi, anch'esso contraddistinto dalle seguenti due opzioni infrastrutturali:
 - Scenario 3A: realizzazione della Terza corsia della Tangenziale di Catania;
 - Scenario 3B: realizzazione della Nuova Tangenziale.

Le azioni presenti nei tre Scenari alternativi (e nelle relative opzioni) sono riconducibili ai seguenti ambiti connessi alle diverse modalità di trasporto, alle linee strategiche e alla gestione della mobilità sostenibile:

- **Coordinamento ed integrazione dei servizi di trasporto e mobilità;**
- **Nodi di interscambio e razionalizzazione della sosta;**
- **Trasporto Pubblico Locale:** gerarchizzazione, ottimizzazione, potenziamento infrastrutturale e dei servizi ed incremento della qualità e del comfort;
- **Mobilità attiva: Zone con limitazione del traffico e/o della velocità, pedonalità e servizi connessi;**
- **Mobilità attiva: ciclabilità e servizi a supporto;**
- **Shared mobility** (mobilità condivisa);
- **Infrastrutture, servizi e incentivi connessi ai veicoli a basso impatto inquinante;**
- **Regolamentazione delle merci e della logistica urbana e metropolitana;**
- **Infrastrutture stradali:** nuove opere e adeguamenti della capacità e della sicurezza in ambito urbano ed extraurbano;
- **Informazione e formazione sulla sicurezza stradale e sulla mobilità sostenibile.**

Di seguito vengono descritti e sintetizzati gli Scenari di Piano raggruppando le azioni in funzione degli ambiti sopra esposti.

8.1 SCENARIO 1

Lo **Scenario 1** comprende le principali azioni, caratterizzate da un limitato impatto infrastrutturale, che possono rappresentare (in modo adeguato) le linee strategiche prioritarie definite e condivise nel corso del processo partecipativo, ossia “sviluppo della mobilità collettiva ed integrazione tra i sistemi di trasporto”, “razionalizzazione della sosta e del traffico privato”, “sviluppo dei sistemi di mobilità pedonale e ciclistica e adeguamento della sicurezza della rete stradale”.

A tal proposito, gli elementi che contraddistinguono tale scenario sono principalmente i seguenti:

- coordinamento dei servizi di mobilità su scala metropolitana ed implementazione di sistemi di integrazione dei servizi di trasporto pubblico e privato attraverso un sistema efficace ed efficiente ed una piattaforma dedicata;
- limitati interventi infrastrutturali connessi alla mobilità (Terza Corsia della Tangenziale e linea di trasporto rapido di massa tra la fermata “Milo” della Metropolitana e il Nodo di interscambio Santa Sofia);
- gerarchizzazione e rifunzionalizzazione del trasporto pubblico (sia nell’ambito dell’intero territorio, metropolitano sia con particolare riferimento al comune capoluogo e alla conurbazione) senza apportare modifiche infrastrutturali sostanziali (fatta eccezione per una breve linea del sistema di trasporto ad impianto fisso) e considerando assi di forza su ferro e su gomma, linee di adduzione (e/o a domanda) su gomma;
- rifunzionalizzazione/creazione di impianti per l’incremento dell’intermodalità (nodi di interscambio);
- ottimizzazione e/o realizzazione di zone con limitazione del traffico e della velocità (con riferimento sia al comune capoluogo sia ai centri urbani del territorio metropolitano);
- connessione degli itinerari ciclabili esistenti/tendenziali, al fine di porre le basi per una rete ciclabile dell’Area Metropolitana ed incremento dei servizi alla ciclabilità nell’ambito del comune capoluogo;
- adeguamenti, principalmente in termini di sicurezza stradale, di alcune arterie viarie principali di Catania e del territorio metropolitano;
- azioni di coinvolgimento della popolazione sui temi della mobilità sostenibile e della sicurezza stradale;
- forme di incentivo per l’utilizzo del trasporto pubblico

8.1.1 COORDINAMENTO ED INTEGRAZIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO E MOBILITÀ

Le principali azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 1 sono le seguenti:

- **Agenzia Unica della Mobilità** su scala metropolitana (azione invariante nei diversi scenari): costituzione e gestione di un ufficio, interno all’ente Città Metropolitana di Catania, destinato alla programmazione, al controllo e al monitoraggio dei servizi di mobilità (in particolare il trasporto pubblico e i servizi connessi), al coordinamento delle azioni degli enti locali del territorio, dei gestori del trasporto pubblico e degli altri servizi di mobilità, alla sottoscrizione dei contratti di servizio relativi al trasporto pubblico e alla definizione e gestione dell’integrazione tariffaria tra i servizi,
- **Sistema MaaS “Mobility as a Service”** su scala metropolitana (azione invariante nei diversi scenari) relativo alla mobilità collettiva, alla mobilità condivisa, al sistema di tariffazione (applicazione del concetto di “mobilità come servizio” che prevede l’integrazione di più servizi di trasporto pubblici e privati combinabili tra loro in un unico servizio accessibile digitalmente): costituzione di un ufficio per la gestione e il funzionamento del sistema e realizzazione di una piattaforma digitale di intermediazione che offra all’utente differenti servizi di mobilità quali il trasporto pubblico, il trasporto a chiamata, la mobilità condivisa (car sharing, bike sharing, monopattini), i taxi, i parcheggi di interscambio, in modo da rispondere in maniera personalizzata a tutte le esigenze di mobilità (sistema in grado di garantire diverse alternative di viaggio in funzione delle specifiche esigenze);

- **Istituzione di un fondo per l'integrazione tariffaria connessa al sistema MaaS**, al fine di compensare i mancati ricavi relativi all'implementazione del sistema (azione invariante nei diversi scenari).

8.1.2 NODI DI INTERSCAMBIO E RAZIONALIZZAZIONE DELLA SOSTA

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 1 sono le seguenti e riguardano la creazione di un'efficiente rete di aree per la sosta delle autovetture e l'utilizzo delle modalità di trasporto più sostenibili (scambio modale):

- Ottimizzazione, rifunzionalizzazione e messa a sistema dei **nodi di interscambio su aree esistenti** (aree/parcheggi attrezzate per il trasferimento degli utenti da un modo di trasporto all'altro), attualmente presenti o previsti dallo scenario tendenziale **nei principali centri urbani del territorio metropolitano, in corrispondenza dei punti di connessione con gli assi principali del trasporto pubblico**: interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato (autovetture) e trasporto pubblico (bus o treni), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento ai nodi di **Adrano, Paternò FCE, Paternò Italia, Misterbianco Gullotta, Misterbianco Zona Industriale, Acireale Cappuccini, Giarre, Caltagirone, Vizzini Scalo**;
- Ottimizzazione, rifunzionalizzazione e messa a sistema dei **nodi di interscambio su aree esistenti**, attualmente presenti o previsti dallo scenario tendenziale **nei centri urbani della conurbazione di Catania, in corrispondenza dei punti di connessione con gli assi principali del trasporto pubblico** (assi radiali che collegano i centri urbani ai nodi posti nelle aree periferiche del comune di Catania): interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato (autovetture) e trasporto pubblico (bus), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento ai nodi di **Pedara, Viagrande, Aci Bonaccorsi, Belpasso**;
- **Nodi di interscambio di nuova realizzazione nei centri urbani della conurbazione di Catania, in corrispondenza dei punti di connessione con gli assi principali del trasporto pubblico** (assi radiali che collegano i centri urbani ai nodi posti nelle aree periferiche del comune di Catania): nuovi nodi nei comuni di **Nicolosi-Mascalucia, Trecastagni**;
- Ottimizzazione dei **parcheggi di interscambio esistenti** (di grandi dimensioni) **posti nelle aree periferiche del comune di Catania** a servizio delle **diverse modalità di trasporto** (autovetture private, ciclabilità, sistemi di mobilità condivisa quali car sharing e bike sharing), **in corrispondenza dei punti di connessione con le linee principali del trasporto pubblico** (bus, BRT, Metropolitana): interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato e trasporto pubblico, creazione di aree car sharing e bike sharing, realizzazione di velostazione (area per il parcheggio delle biciclette dotata di opportuni servizi), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento al **Nodo "Due Obelischi"** (accesso nord al comune capoluogo), **Nodo "Santa Sofia"** (accesso nord al comune capoluogo), **Nodo "Nesima"** (accesso ovest al comune capoluogo), **Nodo "Fontanarossa"** (accesso sud al comune capoluogo);
- Ottimizzazione dei principali **nodi di scambio interni al comune capoluogo posti in corrispondenza delle principali stazioni della Metropolitana, delle stazioni ferroviarie FS, dei terminal del trasporto pubblico extraurbano e delle principali fermate del trasporto pubblico urbano**: interventi di rifunzionalizzazione di aree in prossimità dei punti di connessione con il trasporto pubblico per agevolare il **trasbordo tra trasporto pubblico, ciclabilità** (posizionamento di rastrelliere elettriche e non), **mobilità condivisa** (creazione di stalli/aree dedicati al car sharing, al bike sharing, ai monopattini in condivisione), implementazione di **servizi tecnologici**;
- **Riduzione della sosta su strada nelle aree centrali del comune capoluogo, anche utilizzando i parcheggi in struttura** (aree esterne al sedime stradale) **esistenti o realizzati sulla base dello Scenario Tendenziale: organizzazione e coordinamento dei parcheggi** delle aree centrali del comune capoluogo



nell'ambito della **rimodulazione della sosta** che prevede per i parcheggi del centro urbano il ruolo di **parcheggi di destinazione e/o parcheggi per la sosta dei residenti** (sistemi di indirizzamento ai parcheggi urbani in struttura, implementazione di sistemi tecnologici per la messa a sistema delle aree di parcheggio);

- **Implementazione di sistemi tecnologici che consentano la a corretta gestione del sistema della sosta nel comune capoluogo**, con riferimento ai seguenti ambiti: sosta nei parcheggi di interscambio e connesso utilizzo del trasporto pubblico; sosta nei parcheggi residenziali e/o di destinazione; sosta su strada nelle aree centrali e non; sistema di indirizzamento ai parcheggi urbani in struttura: azioni infrastrutturali, hardware e software.

8.1.3 TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

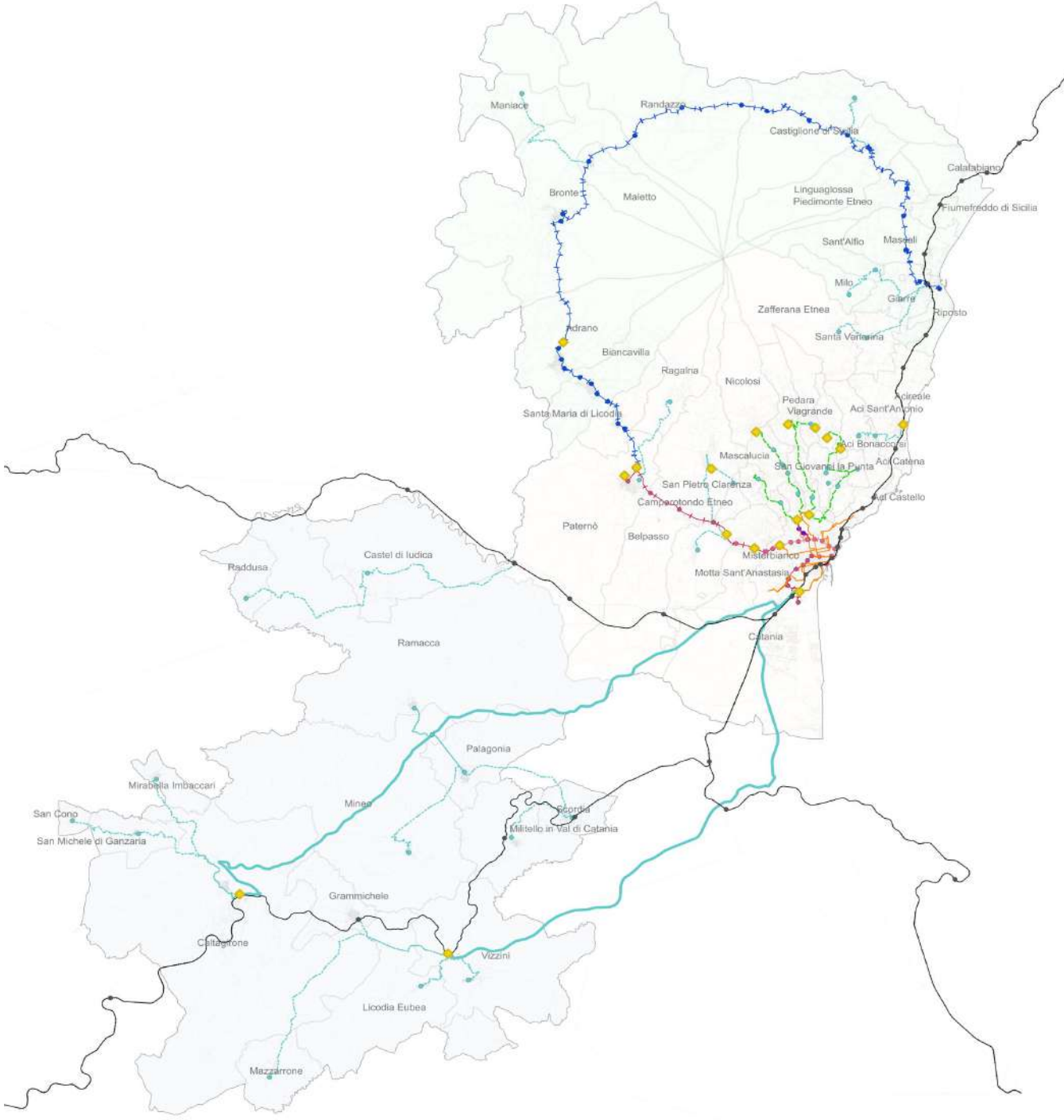
Definizione di una gerarchia del Trasporto Pubblico Locale sia in ambito metropolitano sia in ambito urbano (comune capoluogo), considerando le infrastrutture di trasporto pressoché invariate rispetto allo Scenario di Riferimento (ad eccezione della realizzazione di un sistema ad impianto fisso nella tratta compresa tra la Stazione Metro "Milo" e il Nodo di interscambio "Santa Sofia") e individuando delle **linee principali (assi di forza) su ferrovia** (linea FS ionica, linea FS in direzione Palermo, linea Circumetnea, linea Metropolitana, Linea 0 del sistema ad impianto fisso) **e con autobus** (linee di forza su gomma del Calatino, linee radiali della conurbazione) e **linee di adduzione/servizi a domanda con autobus** (con opportuna modulazione dei relativi servizi).

Le principali azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 1 sono le seguenti e sono rivolte al miglioramento del trasporto pubblico:

- **Realizzazione di un sistema di trasporto ad impianto fisso** (linea di trasporto pubblico su sede protetta) in grado di connettere la Stazione Metro "Milo", la Città Universitaria, il Policlinico e il Nodo di interscambio "Santa Sofia" su cui far convergere le linee bus provenienti dalla conurbazione lato nord (**Linea 0**): **interventi infrastrutturali** per la definizione della linea e della fermate/capilinea, implementazione di un **servizio di tipo metropolitano**;
- **Gerarchia del Trasporto Pubblico e definizione di linee bus** (linee su gomma) **efficienti per il collegamento tra i diversi territori e il comune capoluogo**, con **attestamento** (capilinea/terminal) **in corrispondenza dei nodi di interscambio posti nelle aree periferiche del comune capoluogo**:
 - **Linee principali con autobus** (definite linee radiali su gomma, caratterizzate da un servizio ad elevata frequenza), **per la connessione dei comuni della conurbazione** (comuni a nord di Catania) **ai nodi di interscambio posti lungo la fascia nord del comune capoluogo** (attestamento/ terminal nodo "Santa Sofia" e nodo "Due Obelischi"), in cui convergono le linee principali (assi di forza) del trasporto pubblico urbano di Catania (BRT1, Linea 0 del sistema di trasporto ad impianto fisso);
 - **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma), **per la connessione dei comuni dell'Area Pedemontana ovest** (non attraversati dalla linea Circumetnea) **alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalla linea Metropolitana e dalla ferrovia Circumetnea) **in corrispondenza di nodi di scambio** (principali stazioni della Metropolitana e della Circumetnea);
 - **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma), **per la connessione dei comuni dell'Area Ionica e Pedemontana est** (non attraversati dalla linea Circumetnea o dalla linea ferroviaria FS) **alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalla linea ferroviaria FS ionica e dalla ferrovia Circumetnea) **in corrispondenza di nodi di scambio** (principali stazioni ferroviarie e della Circumetnea);



- **Linee principali con autobus** (definite assi di forza su gomma, caratterizzate da un servizio ad elevata frequenza), **per la connessione dei comuni della Area del Calatino** (in particolare considerando i **nodi di Caltagirone, svincolo SS 417 Ramacca-Palagonia, Vizzini Scalo**, in cui si intendono far convergere le linee di adduzione/distribuzione locali) **al nodo di interscambio “Fontanarossa” posto a sud del comune capoluogo** in cui convergono le linee principali (assi di forza) del trasporto pubblico urbano di Catania (Metropolitana, Linea ferroviaria FS, BRT);
- **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma), **per la connessione dei comuni dell’Area del Calatino alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalle linee autobus Catania-svincolo SS417-Caltagirone e Catania-Vizzini Scalo e dalla linea ferroviaria FS tratta Palermo-Catania) **in corrispondenza di nodi di scambio (nodo di interscambio “Caltagirone”, nodo di interscambio “Vizzini Scalo”, svincolo SS417 Ramacca-Palagonia, Stazione ferroviaria “Sferro”** sulla linea Catania-Palermo, in cui si prevedono anche interventi di adeguamento per la creazione di un vero e proprio nodo di interscambio).
- **Incremento dei servizi di trasporto pubblico** in alcune tratte del territorio metropolitano, al fine di **creare delle linee principali** (linee di forza) con frequenza più elevata rispetto alla condizione attuale:
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse almeno pari al 30%) **lungo la tratta Catania Centrale – Sferro** della linea Catania-Caltanissetta-Palermo (nel nodo “Sferro”, da ottimizzare, si prevede la convergenza delle linee di adduzione/distribuzione di Castel di Iudica e Raddusa), al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro nell’area ovest** del territorio metropolitano (Area Nord del Calatino);
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse almeno pari al 20%) **lungo la tratta Calatabiano – Aeroporto Fontanarossa** (linea ionica), al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro nell’Area Ionica** in cui si prevede la convergenza delle linee di adduzione e/o a chiamata (in corrispondenza delle stazioni ferroviarie);
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse superiore al 30%) **lungo la tratta Paternò - Randazzo e Randazzo – Riposto (linea Circumetnea)**, al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro dell’Area Pedemontana** (lungo la tratta Catania - Paternò è presente il servizio di tipo Metropolitano).
- **Gerarchia del Trasporto Pubblico nel comune capoluogo e rimodulazione delle attuali linee bus urbane**, in modo da creare **linee principali urbane (assi di forza** rappresentate dalle linee BRT, dalla Metropolitana e dalla Linea 0 del sistema di trasporto pubblico su percorso protetto) e **linee di adduzione/distribuzione interquartiere** per la connessione con gli assi di forza urbani: eventuale rimodulazione delle linee BRT esistenti e previste nello Scenario di Riferimento (in termini di percorsi e frequenze), creazione di una linea principale tra il Nodo di interscambio “Fontanarossa” e la Zona Industriale di Catania, creazione di linee di adduzione interquartiere (con capilinea in corrispondenza dei nodi di scambio con le linee principali), linea ad elevata frequenza per collegare la Stazione Metro “Stesicoro” (fermata della linea di forza urbana su ferro) e i poli universitari del centro storico;
- **Azioni infrastrutturali** (separazione fisica delle corsie bus) **ed organizzative-gestionali** (semaforizzazioni con precedenza ed altri sistemi di miglioramento della precedenza dei mezzi pubblici) **per incrementare le corsie riservate e protette destinate alle linee bus urbane principali**, rispetto allo Scenario di Riferimento (linee BRT esclusiamente su corsie protette e/o riservate);
- **Adeguamento delle fermate/stazioni del trasporto ferroviario e della metropolitana** (urbano ed extraurbano), **in modo da renderle fruibili a tutte le categorie di utenti** (incluse le persone con disabilità): adeguamento dei marciapiedi e degli accessi alla fermata, adeguamento e/o realizzazione di montascale e/o ascensori, pavimentazione tattile e servizi connessi, pensiline ed arredi urbani, sistemi tecnologici a supporto delle fermate (ad esempio paline intelligenti).



Legenda

- Stazioni FS
- Linee BRT
- Linea Metro
- Fermate Metro
- Piano - Linee radiali
- Piano - Linee Adduzione
- Piano - Nuove Fermate TP
- Piano - Fermate Linea Impianto Fisso
- Piano - Nuovi Assi di Forza
- Stazioni FCE
- Linea Metro Galatea-Porto
- Piano - Linea Impianto Fisso
- Piano - Nodi di interscambio
- Tracciato ferroviario
- Rete stradale
- Confine Provincia
- Ferrovia Circumetnea

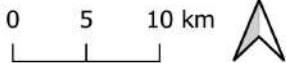


Figura 6 – Scenario 1: Gerarchizzazione del trasporto pubblico e individuazione degli assi di forza e di adduzione nel territorio metropolitano

8.1.4 ZONE CON LIMITAZIONE DEL TRAFFICO E/O DELLA VELOCITÀ, PEDONALITÀ E SERVIZI CONNESSI

Le azioni seguenti che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 1 sono rivolte, in particolare, a migliorare ed agevolare la pedonalità:

- **Delimitazione di una Zona a Basse Emissioni inquinanti** (denominata **LEZ Low Emission Zone**) **nell'area urbana del comune capoluogo**, caratterizzata dalla **limitazione degli accessi ai veicoli maggiormente inquinanti**: interventi infrastrutturali e tecnologici connessi all'installazione dei varchi di accesso (eventualmente gestiti e controllati dall'Agenzia della Mobilità), installazione di segnaletica e azioni organizzative e gestionali volte alla corretta implementazione dell'area a basso impatto inquinante;
- **Ottimizzazione e rimodulazione delle esistenti zone** (Area Centrale, Area Bellini, Area San Giovanni Li Cuti, Area Ognina) **con limitazioni del traffico e/o della velocità e/o a pedonalità privilegiata** (zone in cui i pedoni hanno precedenza su tutte le altre categorie di utenti) **nell'area urbana del comune capoluogo**: incremento dei varchi di accesso e controllo (eventualmente controllati e gestiti dall'Agenzia della Mobilità), installazione di segnaletica standard e a messaggio variabile, verifica della possibilità di accesso dei mezzi pubblici urbani e dei mezzi relativi alla mobilità attiva (biciclette);
- **Misure incentivanti volte ad incrementare le zone con limitazioni del traffico e/o della velocità nell'ambito dei comuni del territorio metropolitano: istituzione di un fondo per il cofinanziamento di interventi** connessi all'estensione e/o alla creazione di zone con limitazioni del traffico e/o della velocità (LEZ, ZTL, Zone 30, Aree Pedonali). L'estensione delle potenziali zone con limitazioni del traffico può essere definita in funzione della distanza temporale (a piedi) di massimo 15 minuti dalla piazza centrale dei diversi paesi e/o considerando un raggio di 500 m;
- **Misure incentivanti volte ad incrementare le iniziative e gli interventi per la creazione di percorsi casa-scuola sostenibili e sicuri, sia nell'ambito del comune capoluogo sia nell'ambito dei comuni del territorio metropolitano: istituzione di un fondo** per il finanziamento di interventi di adeguamento dei percorsi ciclopedonali in prossimità delle scuole, di incremento delle "strade scolastiche" (aree adiacenti alle scuole in cui viene vietato il traffico veicolare), di istituzione di Pedibus (gruppo di studenti che va a scuola a piedi, alla stregua di un bus a piedi con fermate ed orari, che procede sotto la sorveglianza di responsabili adulti), istituzione di Bicibus (gruppo di studenti che va a scuola in bicicletta, alla stregua di un bus, con fermate ed orari, che procede sotto la sorveglianza di responsabili adulti).

8.1.5 CICLABILITÀ E SERVIZI A SUPPORTO

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 1, rivolte al completamento delle reti ciclopedonali esistenti (o previste nello Scenario di Riferimento) e al miglioramento dei servizi destinati alla ciclabilità, sono principalmente le seguenti:

- **interventi infrastrutturali connessi al completamento della rete ciclopedonale esistente e prevista dallo Scenario di Riferimento**, con riferimento all'ambito urbano e all'intero territorio del **comune di Catania** (nuovi itinerari in sede riservata o protetta):
 - **Itinerario ciclabile "Archi della Marina"** (in seguito all'interramento della linea ferroviaria previsto nello Scenario di Riferimento);
 - **Itinerario ciclabile Via Mulino Santa Lucia-Via Cristoforo Colombo-Via Domenico Tempio-Faro Biscari** (connessione delle parti di rete urbana esistenti e/o previste nello Scenario di Riferimento: collegamento del centro città con l'area della Plaia);
 - **itinerario ciclabile Fermata "Aeroporto Fontanarossa" – Zona Industriale** (con tratti sulla rete ciclabile esistente/tendenziale) e **raccordo con l'itinerario ciclabile** previsto dallo scenario tendenziale in prossimità del **Fiume Simeto**;

- **interventi infrastrutturali connessi al completamento delle reti ciclopedonali esistenti e previste dallo Scenario di Riferimento**, con particolare riferimento ai **territori della conurbazione** del comune capoluogo:
 - **Itinerario ciclabile** di connessione tra la rete di **Aci Bonaccorsi**, la rete di **Aci Sant'Antonio** e la rete di **Acireale** (con attraversamento del comune di **Aci Catena**);
 - **Itinerario ciclabile di connessione** tra la rete di **Sant'Agata Li Battiati** e il nodo di interscambio **Due Obelischi**;
 - **Itinerario ciclabile** sull'arteria viaria definita **Strada Etna Sud** (viabilità prevista nello Scenario di Riferimento), ai sensi della Legge 366/1998;
 - **Itinerario ciclabile di connessione** tra la **Strada Etna Sud** e la rete di **Misterbianco**;
- **interventi infrastrutturali per la creazione di un itinerario ciclabile sul tratto di ferrovia Circumetnea dismessa** (a seguito del completamento e dell'attivazione della linea metropolitana Aeroporto-Paternò prevista nello Scenario di Riferimento) compreso tra **Catania (Stazione Borgo)** e **Paternò (Stazione Circumetnea)**. Connessione di tale itinerario con i nodi del trasporto pubblico presenti sul territorio e con le altre reti ciclabili (Catania e Misterbianco);
- **Realizzazione di velostazioni** (aree per il parcheggio delle biciclette dotate di opportuni servizi) in corrispondenza dei seguenti nodi del trasporto pubblico del **comune di Catania** e delle **aree limitrofe** (per i principali nodi di interscambio "Due Obelischi", "Santa Sofia", "Nesima", "Fontanarossa", le velostazioni sono state già previste con gli interventi di ottimizzazione dei nodi):
 - **Principali stazioni della Metropolitana, delle stazioni ferroviarie FS del comune capoluogo**;
 - **Parcheggio Acicastello**, nel territorio comunale di Catania (impianto medio-grande), principalmente **a servizio della rete ciclabile urbana di Catania**;
 - **Parcheggio Capomulini**, nel territorio comunale di Acireale (impianto medio-grande), principalmente **a servizio della rete ciclabili di Acireale e dei comuni limitrofi** (Aci Bonaccorsi-Aci Sant'Antonio-Aci Catena).

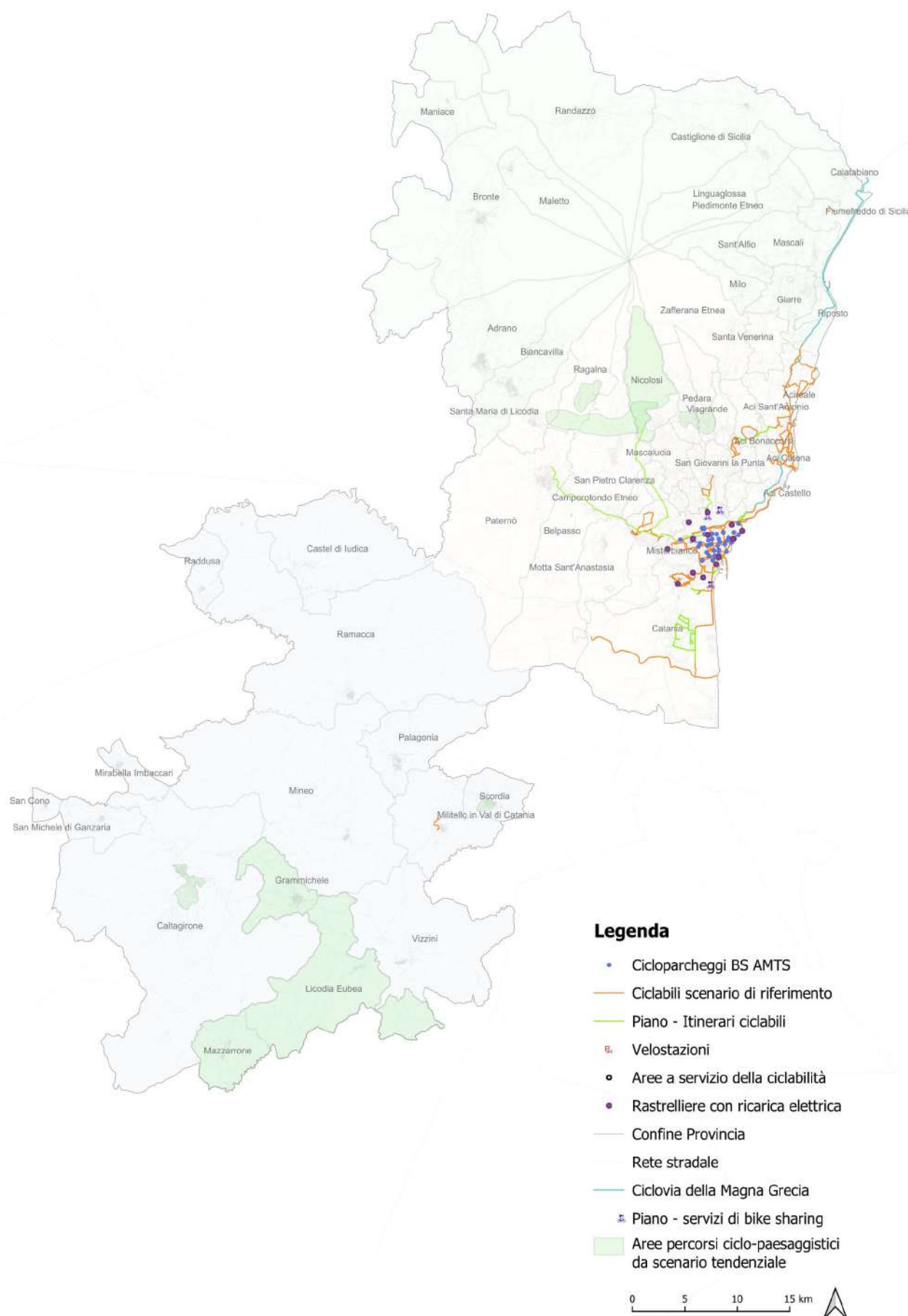


Figura 7 – Scenario 1: itinerari ciclabili e servizi di supporto alla ciclabilità nel territorio metropolitano

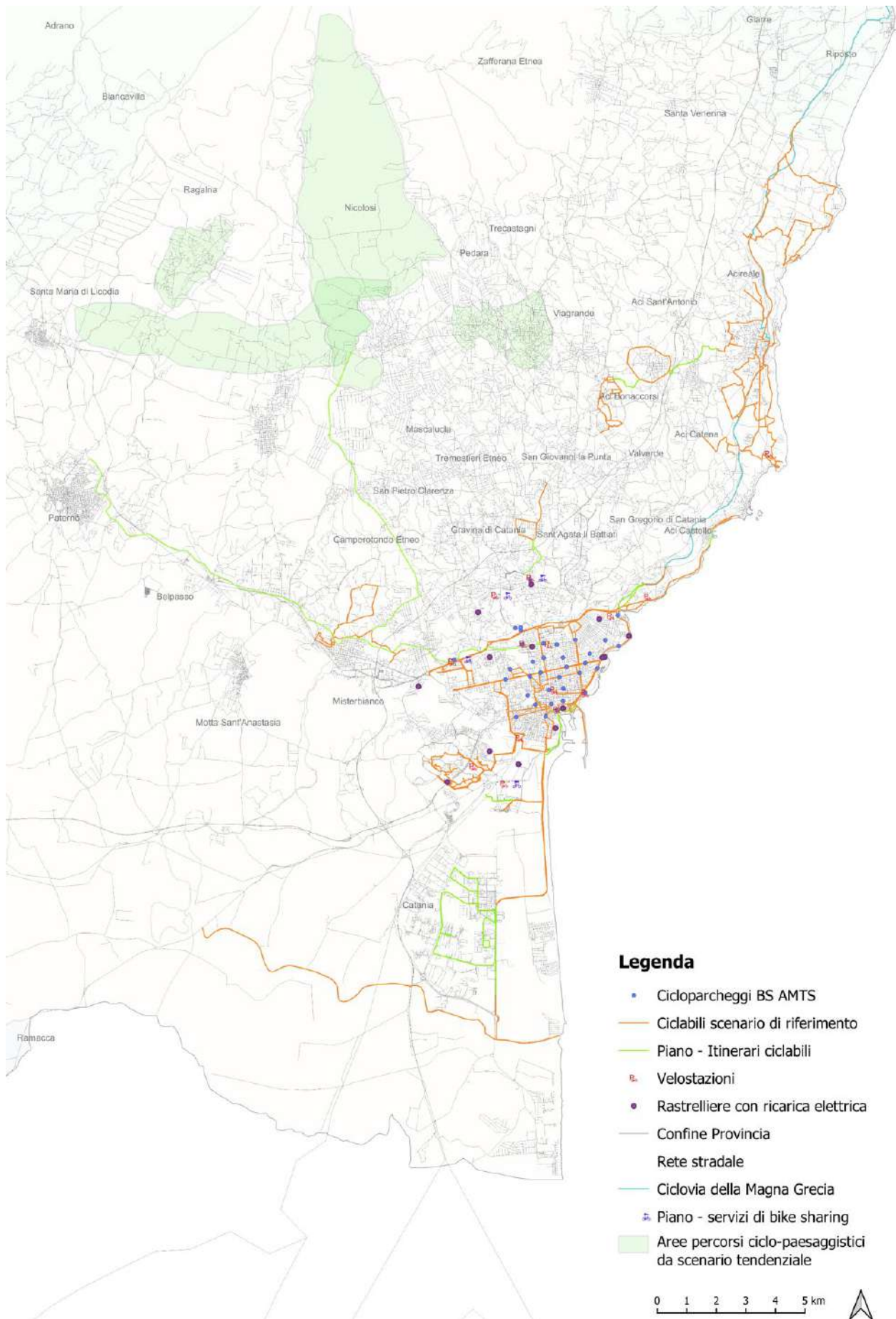


Figura 8- Scenario 1: Rete ciclabile dell'Area Metropolitana

8.1.6 **INFRASTRUTTURE E SERVIZI CONNESSI AI VEICOLI A BASSO IMPATTO INQUINANTE**

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 1, rivolte ad incentivare l'utilizzo di veicoli elettrici (auto, biciclette, monopattini) sono principalmente le seguenti:

- **Incremento delle infrastrutture pubbliche di ricarica dei veicoli elettrici nell'ambito del comune capoluogo, all'interno dei nodi di interscambio e in prossimità dei principali nodi di scambio.**

8.1.7 **INFRASTRUTTURE STRADALI: NUOVE OPERE E ADEGUAMENTI DELLA CAPACITÀ E DELLA SICUREZZA IN AMBITO URBANO ED EXTRAURBANO**

Le azioni (nuove infrastrutture e adeguamenti) che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 1, rivolte a migliorare la sicurezza (eliminazione di tratti o punti critici) e la capacità (incremento del numero massimo di veicoli che può transitare lungo l'arteria) delle viabilità del territorio sono principalmente le seguenti:

- **Realizzazione della Terza Corsia della Tangenziale di Catania** (con influenza diretta sull'Area Metropolitana e sulla città di Catania): interventi infrastrutturali rivolte a modifiche della sezione stradale, variazione di tratti del tracciato stradale e realizzazione di ulteriori opere d'arte, al fine di potenziare la capacità, incrementare il livello di servizio dell'arteria stradale (qualità della circolazione stradale) in ambedue le direzioni di marcia ed accrescerne il livello di sicurezza;
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della sicurezza di arterie urbane del comune capoluogo**, con riferimento a tutte le componenti di traffico e in particolare ai pedoni e ai ciclisti:
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'asse viario** di accesso alle aree centrali della città di Catania dal lato sud, costituito dalle **vie Domenico Tempio, Cristoforo Colombo, Mulino Santa Lucia**;
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'area del Faro Biscari e del Viale Kennedy** (Plaia);
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della capacità e della sicurezza di alcuni tratti e/o nodi** (con riferimento sia al tracciato in linea sia alle intersezioni e attenzionando la mobilità ciclistica) di **limitate arterie principali del territorio metropolitano**:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS114 "Orientale Sicula"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS385 "di Palagonia"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
- **Interventi di adeguamento infrastrutturale della viabilità di accesso ad alcuni centri urbani del territorio metropolitano**, al fine di consentire anche il miglioramento dei tempi di percorrenza delle linee di adduzione del trasporto pubblico: SP102/II (strada di connessione tra il comune di Castel di Iudica, la Stazione ferroviaria di Sferro e lo svincolo Sferro/Gerbini dell'autostrada A19), SP28II-SP47-SP29 (strada di connessione tra il comune di Militello in Val di Catania, il comune di Scordia e l'arteria di collegamento tra Catania e Ragusa).

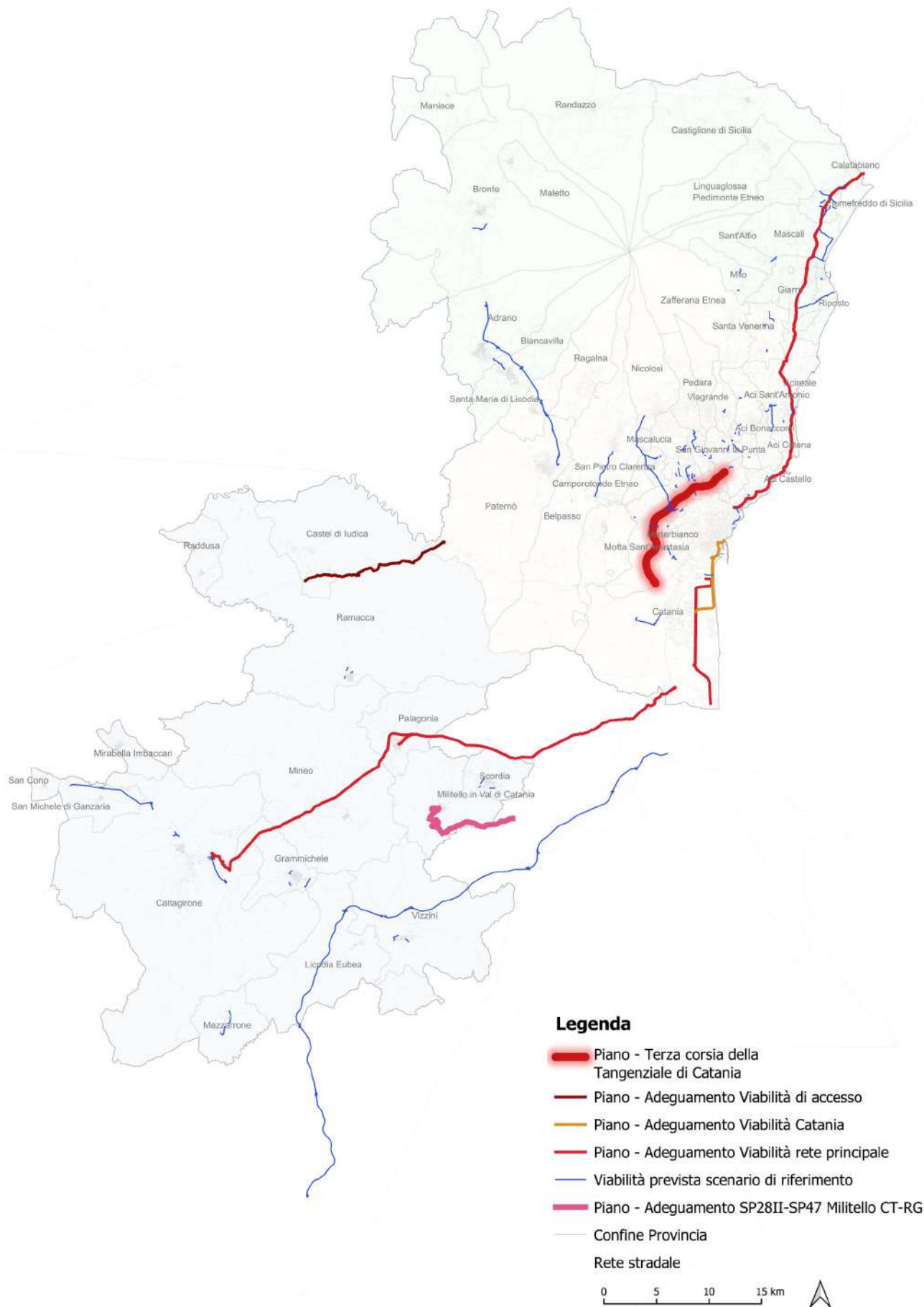


Figura 9 - Scenario 1: interventi sulla rete stradale nel territorio metropolitano



8.1.8 INFORMAZIONE E FORMAZIONE SULLA SICUREZZA STRADALE E SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 1, rivolte ad incentivare la cultura della sicurezza e della sostenibilità (utilizzo di forme alternative di spostamento rispetto al trasporto privato motorizzato), sono principalmente le seguenti:

- **Campagne di sensibilizzazione e informazione sulla sicurezza stradale e sulla mobilità sostenibile** (convegni sulla sicurezza stradale, campagne informative sui comportamenti di guida a rischio, campagne di sensibilizzazione rivolte alle categorie di utenti a maggior rischio, workshop tematici sui temi della mobilità sostenibile e sulla promozione del car pooling);
- **Incentivi alla cittadinanza al fine di incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico** (abbonamenti a prezzo agevolato per alcune categorie di utenti, voucher e buoni mobilità per incentivare l'intermodalità, con riferimento ad alcune categorie di utenti).

8.2 SCENARIO 2

Lo **Scenario 2** propone le azioni strategiche già previste dallo Scenario 1, inserendo anche degli interventi infrastrutturali di base e dei servizi di mobilità aggiuntivi (relativi a Strategie già considerate nello Scenario 1), oltre a misure connesse anche ad altre Strategie del Piano non contemplate nello Scenario 1 (razionalizzazione della logistica urbana, sistemi di mobilità condivisa nell'intero territorio metropolitano, rinnovo del parco veicolare in ambito pubblico e privato). Gli unici elementi che nel passaggio dallo Scenario 1 allo Scenario 2 hanno subito modifiche e non semplici integrazioni (variazioni che rendono i due scenari alternativi e non solo incrementali) sono rappresentati dalle linee principali (assi di forza) del trasporto pubblico di alcune aree del territorio metropolitano. Infatti, per l'Area del Calatino, nel primo scenario sono presenti due linee di forza su gomma (linee autobus lungo gli assi Catania-Caltagirone e Catania-Vizzini Scalo) e relative linee bus di adduzione, mentre nel secondo scenario si considera la linea principale (asse di forza) su ferrovia (e per fare ciò sono stati previsti opportuni interventi infrastrutturali e gestionali sulla linea ferroviaria Catania-Caltagirone) e relative linee bus di adduzione. Analogamente, per le aree a nord del capoluogo si passa dalle linee bus radiali (identificabili come linee di forza) in direzione dei nodi di interscambio del comune di Catania esistenti (posti nelle aree periferiche del centro urbano), alle linee bus di adduzione in direzione dei nodi del sistema di trasporto pubblico ad impianto fisso (linea di trasporto su percorso protetto). Inoltre, nell'ambito dello Scenario 2 sono state considerate due opzioni infrastrutturali stradali, ossia l'incremento della capacità della Tangenziale di Catania, con la realizzazione di una terza corsia per ciascuna carreggiata (Scenario 2A), e la realizzazione di una nuova arteria destinata principalmente al traffico di attraversamento (Scenario 2B). Pertanto, lo Scenario 2 risulta caratterizzato da due sub-scenari tra loro alternativi: Scenario 2A, Scenario 2B.

Nella fattispecie, i principali elementi che caratterizzano tale scenario sono i seguenti:

- coordinamento dei servizi di mobilità su scala metropolitana ed implementazione di sistemi di integrazione dei servizi di trasporto pubblico e privato attraverso una piattaforma dedicata (azione che caratterizza anche lo Scenario 1);
- interventi infrastrutturali connessi al trasporto pubblico, principalmente rappresentati dalle seguenti azioni:
 - sistema di trasporto rapido di massa (ad impianto fisso) caratterizzato dalle seguenti linee: Linea 0 tra la fermata "Milo" della Metropolitana e il Nodo di interscambio Santa Sofia (presente anche nello Scenario 1), Linea 1 tra il Nodo Santa Sofia e Mascalucia, Linea 2 tra la fermata "Borgo" della Metropolitana e San Giovanni La Punta;
 - modifiche del tracciato ferroviario della linea Catania-Caltagirone, in particolare in corrispondenza del tratto compreso tra le stazioni di Scordia e Vizzini/Licodia, al fine di incrementare la velocità di percorrenza;
 - incremento delle corsie protette/riservate per il transito degli autobus (con riferimento all'ambito urbano del comune capoluogo);
 - interventi di adeguamento dei nodi del trasporto pubblico;
 - adeguamento e riattivazione della Stazione ferroviaria Sferro (presente anche nello Scenario 1) e riattivazione Stazione ferroviaria Acquicella;
- gerarchizzazione e rifunzionalizzazione del trasporto pubblico, anche con modifiche infrastrutturali e rimodulazione dei servizi che consentano la definizione di nuovi assi principali (definiti di forza) e di linee di adduzione (anche con variazioni rispetto allo Scenario 1);
- incremento dei servizi ferroviari, con riferimento alle diverse linee su ferro che caratterizzano il territorio metropolitano;
- rifunzionalizzazione degli impianti esistenti per l'incremento dell'intermodalità e creazione di nuovi nodi funzionali allo scambio modale (in particolare, al servizio delle linee del sistema di trasporto pubblico ad impianto fisso);



- estensione delle zone con limitazione del traffico e della velocità con riferimento sia al comune capoluogo sia ai comuni del territorio metropolitano (incrementi rispetto allo Scenario 1);
- sistema di tariffazione della sosta di tipo progressivo (in funzione della localizzazione rispetto alle aree centrali), con particolare riferimento al comune capoluogo, e riduzione della sosta su strada (utilizzo di parcheggi di destinazione/residenziali);
- interventi connessi alla ciclabilità, principalmente rappresentati dalle seguenti azioni:
 - connessione degli itinerari ciclabili esistenti/tendenziali (presente anche nello Scenario 1)
 - percorsi ricavabili da tratti di ferrovie dismesse o da itinerari di interesse paesaggistico (a basso livello di traffico motorizzato);
 - ciclovia della Magna Grecia;
 - reti ciclopedonali e collegamenti/completamento delle reti esistenti nell'ambito dei comuni del territorio metropolitano;
 - infrastrutture e servizi a supporto della ciclabilità in tutto il territorio metropolitano;
- interventi infrastrutturali stradali (adeguamenti e nuove realizzazioni), principalmente rappresentati dalle seguenti azioni:
 - realizzazione della Terza corsia della Tangenziale (Scenario 2A) o, in alternativa, realizzazione di una nuova arteria con funzione di Tangenziale (Scenario 2B);
 - interventi di adeguamento sulla viabilità principale del territorio metropolitano;
 - interventi di adeguamento sulla viabilità di accesso ai centri urbani del territorio metropolitano;
 - interventi di rifunionalizzazione ed adeguamento di alcune arterie viarie del comune capoluogo: Via Tempio-Colombo, rotonda Faro Biscari e Viale Kennedy;
 - asse di collegamento prioritario tra il porto di Catania e l'interporto (a servizio del trasporto delle merci);
- previsione del Piano per la Logistica Urbana e Metropolitana;
- estensione dei servizi connessi alla mobilità condivisa (definiti shared mobility e non considerati nello Scenario 1);
- incremento delle infrastrutture pubbliche di ricarica elettrica (nell'ambito urbano del comune capoluogo e nei principali comuni del territorio metropolitano);
- azioni di coinvolgimento della popolazione sui temi della mobilità sostenibile e della sicurezza stradale (azione che caratterizza anche lo Scenario 1);
- forme di incentivo per l'utilizzo del trasporto pubblico (azione che caratterizza anche lo Scenario 1).

8.2.1 COORDINAMENTO ED INTEGRAZIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO E MOBILITÀ

Le principali azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2 sono le seguenti:

- **Agenzia Unica della Mobilità** su scala metropolitana (azione invariante nei diversi scenari): costituzione e gestione di un ufficio, interno all'ente Città Metropolitana di Catania, destinato alla programmazione, al controllo e al monitoraggio dei servizi di mobilità (in particolare il trasporto pubblico e i servizi connessi), al coordinamento delle azioni degli enti locali del territorio, dei gestori del trasporto pubblico e degli altri servizi di mobilità, alla sottoscrizione dei contratti di servizio relativi al trasporto pubblico e alla definizione e gestione dell'integrazione tariffaria tra i servizi,
- **Sistema MaaS "Mobility as a Service"** su scala metropolitana (azione invariante nei diversi scenari) relativo alla mobilità collettiva, alla mobilità condivisa, al sistema di tariffazione (applicazione del concetto di "mobilità come servizio" che prevede l'integrazione di più servizi di trasporto pubblici e privati combinabili tra loro in un unico servizio accessibile digitalmente): costituzione di un ufficio per la gestione e il funzionamento del sistema e realizzazione di una piattaforma digitale di intermediazione che offra all'utente differenti servizi di mobilità quali il trasporto pubblico, il trasporto a chiamata, la

mobilità condivisa (car sharing, bike sharing, monopattini), i taxi, i parcheggi di interscambio, in modo da rispondere in maniera personalizzata a tutte le esigenze di mobilità (sistema in grado di garantire diverse alternative di viaggio in funzione delle specifiche esigenze);

- **Istituzione di un fondo per l'integrazione tariffaria connessa al sistema MaaS**, al fine di compensare i mancati ricavi relativi all'implementazione del sistema (azione invariante nei diversi scenari).

8.2.2 NODI DI INTERSCAMBIO E RAZIONALIZZAZIONE DELLA SOSTA

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2 (invarianti nelle due opzioni 2A e 2B) sono le seguenti e riguardano la creazione di un'efficiente rete di aree per la sosta delle autovetture e l'utilizzo delle modalità di trasporto più sostenibili (scambio modale):

- Ottimizzazione, rifunzionalizzazione e messa a sistema dei **nodi di interscambio su aree esistenti** (aree/parcheggi attrezzate per il trasferimento degli utenti da un modo di trasporto all'altro), attualmente presenti o previsti dallo scenario tendenziale **nei principali centri urbani del territorio metropolitano, in corrispondenza dei punti di connessione con gli assi principali del trasporto pubblico**: interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato (autovetture) e trasporto pubblico (bus o treni), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento ai nodi di **Adrano, Paternò FCE, Paternò Italia, Misterbianco Gullotta, Misterbianco Zona Industriale, Acireale Cappuccini, Giarre, Caltagirone, Vizzini Scalo**;
- Ottimizzazione, rifunzionalizzazione e messa a sistema dei **nodi di interscambio su aree esistenti**, attualmente presenti o previsti dallo scenario tendenziale **nei centri urbani della conurbazione di Catania, in corrispondenza dei capilinea delle linee di adduzione/distribuzione al sistema di trasporto pubblico ad impianto fisso** (linee che collegano i centri urbani ai nodi di interscambio posti lungo i tracciati del sistema di trasporto ad impianto fisso): interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato (autovetture) e trasporto pubblico (bus), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento ai nodi di **Pedara, Viagrande, Aci Bonaccorsi, Belpasso**;
- **Nodi di interscambio di nuova realizzazione nei centri urbani della conurbazione di Catania, in corrispondenza dei capilinea delle linee di adduzione/distribuzione al sistema di trasporto pubblico ad impianto fisso** (linee che collegano i centri urbani ai nodi di interscambio posti lungo i tracciati del sistema di trasporto ad impianto fisso): nuovi nodi nei comuni di **Nicolosi-Mascalucia, Trecastagni**;
- **Nodi di interscambio di nuova realizzazione in corrispondenza dei punti di connessione con il sistema di trasporto ad impianto fisso** (Linea 1 e Linea 2 - assi di forza per il collegamento tra il capoluogo e i comuni nord) **nei centri urbani della conurbazione**: nuovi nodi nei territori di **Mascalucia, San Giovanni Galermo, Sant'Agata Li Battiati/San Giovanni La Punta, San Gregorio/San Giovanni La Punta**;
- **Nodo di interscambio Cannizzaro, di nuova realizzazione, in prossimità della stazione ferroviaria**, che consenta lo scambio tra mezzi privati e treno agli utenti dell'area ionica compresa tra Catania ed Acireale: interventi infrastrutturali per la creazione del nuovo nodo e implementazione dei servizi tecnologici di supporto;
- Ottimizzazione dei **parcheggi di interscambio esistenti** (di grandi dimensioni) **posti nelle aree periferiche del comune di Catania** a servizio delle **diverse modalità di trasporto** (autovetture private, ciclabilità, sistemi di mobilità condivisa quali car sharing e bike sharing), **in corrispondenza dei punti di connessione con le linee principali del trasporto pubblico** (bus, BRT, Metropolitana): interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato e trasporto pubblico, creazione di aree car sharing e bike sharing, realizzazione di velostazione (area per il parcheggio delle biciclette dotata di opportuni servizi), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento al **Nodo "Due Obelischi"** (accesso nord al comune capoluogo), **Nodo "Santa Sofia"** (accesso



nord al comune capoluogo), **Nodo “Nesima”** (accesso ovest al comune capoluogo), **Nodo “Fontanarossa”** (accesso sud al comune capoluogo);

- **Ottimizzazione dei nodi di scambio (principali e secondari) interni al comune capoluogo e ai comuni limitrofi posti in corrispondenza delle principali stazioni della Metropolitana, delle stazioni ferroviarie FS, dei terminal del trasporto pubblico extraurbano e delle principali fermate del trasporto pubblico urbano ed extraurbano:** interventi di rifunzionalizzazione di aree in prossimità dei punti di connessione con il trasporto pubblico per agevolare il **trasbordo tra trasporto pubblico, ciclabilità** (posizionamento di rastrelliere elettriche e non), **mobilità condivisa** (creazione di stalli/aree dedicati al car sharing, al bike sharing, ai monopattini in condivisione), implementazione di **servizi tecnologici**;
- **Riduzione della sosta su strada nelle aree centrali e non del comune capoluogo, anche utilizzando tutti i parcheggi in struttura** (aree esterne al sedime stradale) **esistenti o realizzati sulla base dello Scenario Tendenziale: organizzazione e coordinamento dei parcheggi** delle aree centrali e non del comune capoluogo nell’ambito della **rimodulazione della sosta** che prevede per i **parcheggi delle aree più centrali** della città il ruolo di **parcheggi di destinazione e/o parcheggi per la sosta dei residenti** e per gli altri **parcheggi meno centrali** il ruolo di **riduzione della sosta su strada** (sistemi di indirizzamento ai parcheggi urbani in struttura, implementazione di sistemi tecnologici per la messa a sistema delle aree di parcheggio);
- **Individuazione delle aree centrali del comune capoluogo da assoggettare ad un sistema di tariffazione della sosta di tipo progressivo** (incrementale), che consenta in tali zone la riduzione della sosta lunga (connessa agli spostamenti sistematici): azione rientrante nel sistema di gerarchizzazione della sosta che prevede la quota maggiore di sosta legata agli spostamenti sistematici nei parcheggi di interscambio (zona tariffaria centrale caratterizzata da un sensibile incremento del costo della sosta rispetto alle altre aree del territorio comunale);
- **Implementazione di sistemi tecnologici che consentano la a corretta gestione del sistema della sosta nel comune capoluogo**, con riferimento ai seguenti ambiti: sosta nei parcheggi di interscambio e connesso utilizzo del trasporto pubblico; sosta nei parcheggi residenziali e/o di destinazione; sosta su strada nelle aree centrali e non; sistema di indirizzamento ai parcheggi urbani in struttura: azioni infrastrutturali, hardware e software.

8.2.3 TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Definizione di una gerarchia del Trasporto Pubblico Locale sia in ambito metropolitano sia in ambito urbano (comune capoluogo), considerando anche **interventi di tipo infrastrutturale** e individuando delle **linee principali (assi di forza)** principalmente **su ferrovia o su sistemi ad impianti fisso** (linea FS ionica, linea FS in direzione Palermo, linea FS del Calatino, linea Circumetnea, Metropolitana , Linee 0, 1, 2 del sistema ad impianto fisso) e **linee di adduzione/servizi a domanda con autobus** (con opportuna modulazione dei relativi servizi).

Le principali azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2 (invarianti nelle due opzioni 2A e 2B) sono le seguenti e sono rivolte ad un netto miglioramento del trasporto pubblico:

- **Realizzazione di un sistema di trasporto ad impianto fisso** (linea di trasporto pubblico su sede protetta) in grado di **connettere il centro urbano di Catania con i comuni della conurbazione** (posti a nord del capoluogo): **interventi infrastrutturali** per la definizione della linea, della fermate/capilinea, delle connessioni a parcheggi di interscambio, implementazione di un **servizio di tipo metropolitano**:
 - **Linea 0** compresa tra la Stazione Metro “Milo”, la Città Universitaria, il Policlinico e il Nodo di interscambio “Santa Sofia”;

- **Linea 1**, compresa tra il nodo di interscambio “Santa Sofia” e i territori di San Giovanni Galermo, San Paolo, Sant’Agata Li Battiati, Mascalucia;
- **Linea 2**, compresa tra la Stazione Metro “Borgo” e i territori di Trappeto, Tremestieri, San Gregorio, San Giovanni La Punta;
- **Modifiche ed adeguamenti del tracciato ferroviario della tratta Catania-Caltagirone** (già oggetto di parziali ottimizzazioni nello Scenario di Riferimento) per la **creazione di un’asse principale di trasporto pubblico: interventi infrastrutturali sulla linea esistente**, quali adeguamenti, dismissione di alcuni tratti, realizzazione di nuovi percorsi, con particolare riferimento all’area compresa tra le stazioni di Scordia e Vizzini-Licodia;
- **Gerarchia del Trasporto Pubblico e definizione di linee principali su ferrovia/sistemi su sede protetta efficienti per il collegamento tra i diversi territori e il comune capoluogo e linee di adduzione con autobus** per il collegamento delle diverse aree alle linee principali:
 - **Linee principali (di forza) su ferrovia e su sistemi rapidi di massa:** sistema ad impianto fisso per i comuni della conurbazione del capoluogo posti a nord, linea ferroviaria ionica per i comuni dell’Area Ionica, linea ferroviaria Circumetnea per i comuni dell’Area Pedemontana, linea Metropolitana per i comuni dell’Area Pedemontana Ovest (compresa tra Paternò e Catania), linea ferroviaria compresa tra Catania e Caltagirone per i comuni dell’Area del Calatino, tratta ferroviaria Catania-Sferro (della linea Catania-Palermo) per i comuni a nord della Piana di Catania;
 - **Linee di adduzione con autobus per la connessione dei comuni della conurbazione**, non raggiunti direttamente dal sistema ad impianto fisso (comuni a nord di Catania), **ai nodi di interscambio posti lungo il tracciato delle linee del sistema ad impianto fisso:** linee San Pietro Clarenza-Mascalucia, Nicolosi-Massannunziata-Mascalucia, Trecastagni-Pedara-Mascalucia, Viagrande-Aci Bonaccorsi-San Giovanni La Punta-Valverde- San Gregorio;
 - **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma con servizio standard o a chiamata), **per la connessione dei comuni dell’Area Pedemontana ovest** (non attraversati dalla linea Circumetnea) **alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalla linea Metropolitana e dalla ferrovia Circumetnea) **in corrispondenza di nodi di scambio** (principali stazioni della Metropolitana e della Circumetnea);
 - **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma con servizio standard o a chiamata), **per la connessione dei comuni dell’Area Ionica e Pedemontana est** (non attraversati dalla linea Circumetnea o dalla linea ferroviaria FS) **alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalla linea ferroviaria FS ionica e dalla ferrovia Circumetnea) **in corrispondenza di nodi di scambio** (principali stazioni ferroviarie e della Circumetnea);
 - **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma con servizio standard o a chiamata), **per la connessione dei comuni dell’Area del Calatino** (non attraversati dalla linea ferroviaria FS) **alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalla linea ferroviaria FS del Calatino e dalla tratta ferroviaria Catania-Sferro) **in corrispondenza di nodi di scambio** (principali stazioni ferroviarie, quali Caltagirone, Grammichele, Vizzini Scalo, Scordia, Sferro);
- **Incremento dei servizi di trasporto pubblico** in alcune tratte del territorio metropolitano, al fine di **creare delle linee principali** (linee di forza) ad elevata frequenza:
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse almeno pari al 30%) **lungo la tratta Catania Centrale – Sferro** della linea Catania-Caltanissetta-Palermo (nel nodo “Sferro”, da ottimizzare, si prevede la convergenza delle linee di adduzione/distribuzione di Castel di Iudica e

- Raddusa), al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro nell'area ovest** del territorio metropolitano (Area Nord del Calatino);
- **Incremento del servizio ferroviario** (almeno 12 corse giornaliere in ambedue le direzioni) **lungo la tratta Catania – Caltagirone**, al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro nell'Area del Calatino**;
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse almeno pari al 30%) **lungo la tratta Calatabiano – Aeroporto Fontanarossa** (linea ionica), al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro nell'Area Ionica** in cui si prevede la convergenza delle linee di adduzione e/o a chiamata (in corrispondenza delle stazioni ferroviarie);
 - **Servizio ferroviario di tipo metropolitano** (ad elevata frequenza) **lungo la tratta Acireale – Aeroporto Fontanarossa** (tratta ionica caratterizzata potenzialmente da un elevato flusso di passeggeri);
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse superiore al 60%) **lungo la tratta Paternò - Randazzo e Randazzo – Riposto (linea Circumetnea)**, al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro dell'Area Pedemontana** (lungo la tratta Catania - Paternò è presente il servizio di tipo Metropolitano).
- **Gerarchia del Trasporto Pubblico nel comune capoluogo e rimodulazione delle attuali linee bus urbane**, in modo da creare **linee principali urbane (assi di forza** rappresentate dalle linee BRT, dalla linea Metropolitana e dalla Linee del sistema di trasporto pubblico su percorso protetto) e **linee di adduzione/distribuzione interquartiere** per la connessione con gli assi di forza urbani: eventuale rimodulazione delle linee BRT esistenti e previste nello Scenario di Riferimento (in termini di percorsi e frequenze), creazione di una linea principale tra il Nodo di interscambio “Fontanarossa” e la Zona Industriale di Catania, creazione di linee di adduzione interquartiere (con capilinea in corrispondenza dei nodi di scambio con le linee principali), linea ad elevata frequenza per collegare la Stazione Metro “Stesicoro” (fermata della linea di forza urbana su ferro) e i poli universitari del centro storico;
 - **Azioni infrastrutturali** (separazione fisica delle corsie bus) **ed organizzative-gestionali** (semaforizzazioni con precedenza ed altri sistemi di miglioramento della precedenza dei mezzi pubblici) per **incrementare le corsie riservate e protette destinate alle linee bus urbane principali**, rispetto allo Scenario di Riferimento (linee BRT esclusiamente su corsie protette e/o riservate);
 - **Adeguamento delle fermate/stazioni del trasporto ferroviario e della metropolitana** (urbano ed extraurbano), **in modo da renderle fruibili a tutte le categorie di utenti** (incluse le persone con disabilità): adeguamento dei marciapiedi e degli accessi alla fermata, adeguamento e/o realizzazione di montascale e/o ascensori, pavimentazione tattile e servizi connessi, pensiline ed arredi urbani, sistemi tecnologici a supporto delle fermate (ad esempio paline intelligenti);
 - **Adeguamento delle fermate degli autobus urbani ed extraurbani, in modo da renderle fruibili a tutte le categorie di utenti** (incluse le persone con disabilità): adeguamento dei marciapiedi e degli accessi alla fermata, pavimentazione tattile e servizi connessi, pensiline ed arredi urbani, sistemi tecnologici a supporto delle fermate (ad esempio paline intelligenti);
 - **Implementazione di sistemi tecnologici a supporto del trasporto pubblico, in ambito metropolitano**, con riferimento sia alle linee sia ai mezzi di trasporto collettivo (Istituzione di un fondo per il finanziamento di tali azioni). **Misure aggiuntive o complementari** a quelle già previste da altre azioni;
 - **Riattivazione della fermata “Porto” della linea Metropolitana** e conseguente definizione del **servizio** nella tratta **Galatea-Porto, a supporto dell'attività crocieristica**;
 - **Adeguamento della Stazione ferroviaria “Acquicella”, e riattivazione della stessa**, a servizio dei quartieri sud di Catania: interventi infrastrutturali per la rifunzionalizzazione della stazione e la connessione con il parcheggio Zia Lisa-Acquicella;

- Spostamento della Stazione ferroviaria merci "Bicocca", nell'ambito dei programmi RFI e del Ministero delle Infrastrutture connesse all'ampliamento dell'attuale pista aeroportuale.



Figura 10 - Scenario 2: Gerarchizzazione del trasporto pubblico e individuazione degli assi di forza e di adduzione nel territorio metropolitano

8.2.4 ZONE CON LIMITAZIONE DEL TRAFFICO E/O DELLA VELOCITÀ, PEDONALITÀ E SERVIZI CONNESSI

Le azioni seguenti che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2 sono rivolte, in particolare, a migliorare ed agevolare la pedonalità:

- **Delimitazione di una Zona a Basse Emissioni inquinanti** (denominata **LEZ Low Emission Zone**) **nell'area urbana del comune capoluogo**, caratterizzata dalla **limitazione degli accessi ai veicoli maggiormente inquinanti**: interventi infrastrutturali e tecnologici connessi all'installazione dei varchi di accesso (eventualmente gestiti e controllati dall'Agenzia della Mobilità), installazione di segnaletica e azioni organizzative e gestionali volte alla corretta implementazione dell'area a basso impatto inquinante;
- **Estensione delle esistenti zone** (Area Centrale, Area Bellini, Area San Giovanni Li Cuti, Area Ognina) **con limitazioni del traffico e/o della velocità e/o a pedonalità privilegiata** (zone in cui i pedoni hanno precedenza su tutte le altre categorie di utenti) **nell'area urbana del comune capoluogo**: ampliamento dell'Area Centrale, creazione area Corso Martiri della Libertà, creazione Area Lungomare di connessione tra San Giovanni Li Cuti e Ognina, incremento dei varchi di accesso e controllo (eventualmente controllati e gestiti dall'Agenzia della Mobilità), installazione di segnaletica standard e a messaggio variabile, verifica della possibilità di accesso dei mezzi pubblici urbani e dei mezzi relativi alla mobilità attiva (biciclette);
- **Rigenerazione urbana di Corso Martiri della Libertà** con la definizione di ampie aree pedonali e ad uso della mobilità attiva (inclusa la ciclabilità);
- **Misure incentivanti volte ad incrementare le zone con limitazioni del traffico e/o della velocità nell'ambito dei comuni del territorio metropolitano: istituzione di un fondo per il cofinanziamento di interventi** connessi all'estensione e/o alla creazione di zone con limitazioni del traffico e/o della velocità (LEZ, ZTL, Zone 30, Aree Pedonali). L'estensione delle potenziali zone con limitazioni del traffico può essere definita in funzione della distanza temporale (a piedi) di massimo 15 minuti dalla piazza centrale dei diversi paesi e/o considerando un raggio di 500 m;
- **Misure incentivanti volte ad incrementare le iniziative e gli interventi per la creazione di percorsi casa-scuola sostenibili e sicuri, sia nell'ambito del comune capoluogo sia nell'ambito dei comuni del territorio metropolitano: istituzione di un fondo** per il finanziamento di interventi di adeguamento dei percorsi ciclopedonali in prossimità delle scuole, di incremento delle "strade scolastiche" (aree adiacenti alle scuole in cui viene vietato il traffico veicolare), di istituzione di Pedibus (gruppo di studenti che va a scuola a piedi, alla stregua di un bus a piedi con fermate ed orari, che procede sotto la sorveglianza di responsabili adulti), istituzione di Bicibus (gruppo di studenti che va a scuola in bicicletta, alla stregua di un bus, con fermate ed orari, che procede sotto la sorveglianza di responsabili adulti);
- **Interventi infrastrutturali per l'adeguamento e la messa in sicurezza dei percorsi pubblici di accessibilità alle scuole e alle strutture pubbliche ad elevato flusso di utenti**, nel territorio metropolitano: istituzione di Zone 30 e relativi interventi di traffic calming; sistemazione dei marciapiedi e relative rampe; installazione di percorsi tattili; eventuale installazione di semafori pedonali provvisti di segnale acustico.

8.2.5 CICLABILITÀ E SERVIZI A SUPPORTO

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2, rivolte al completamento e all'ampliamento (creazione di nuovi itinerari) delle reti ciclopedoni esistenti (o previste nello Scenario di Riferimento) e al miglioramento dei servizi destinati alla ciclabilità, sono principalmente le seguenti:

- **interventi infrastrutturali connessi al completamento della rete ciclopedonale esistente e prevista dallo Scenario di Riferimento**, con riferimento all'ambito urbano e all'intero territorio del **comune di Catania** (nuovi itinerari in sede riservata o protetta):

- **Itinerario ciclabile “Archi della Marina”** (in seguito all’interramento della linea ferroviaria previsto nello Scenario di Riferimento);
 - **Itinerario ciclabile Via Mulino Santa Lucia-Via Cristoforo Colombo-Via Domenico Tempio-Faro Biscari** (connessione delle parti di rete urbana esistenti e/o previste nello Scenario di Riferimento: collegamento del centro città con l’area della Plaia);
 - **itinerario ciclabile Fermata “Aeroporto Fontanarossa” – Zona Industriale** (con tratti sulla rete ciclabile esistente/tendenziale) e **raccordo con l’itinerario ciclabile** previsto dallo scenario tendenziale in prossimità del **Fiume Simeto**;
- **interventi infrastrutturali connessi al completamento delle reti ciclopedonali esistenti e previste dallo Scenario di Riferimento**, con particolare riferimento ai **territori della conurbazione** del comune capoluogo:
 - **Itinerario ciclabile** di connessione tra la rete di **Aci Bonaccorsi**, la rete di **Aci Sant’Antonio** e la rete di **Acireale** (con attraversamento del comune di **Aci Catena**);
 - **Itinerario ciclabile di connessione** tra la rete di **Sant’Agata Li Battiati** e il nodo di interscambio **Due Obelischi**;
 - **Itinerario ciclabile** sull’arteria viaria definita **Strada Etna Sud** (viabilità prevista nello Scenario di Riferimento), ai sensi della Legge 366/1998;
 - **Itinerario ciclabile di connessione** tra la **Strada Etna Sud** e la rete di **Misterbianco**;
- **interventi infrastrutturali per la creazione di un itinerario ciclabile sul tratto di ferrovia Circumetnea dismessa** (a seguito del completamento e dell’attivazione della linea metropolitana Aeroporto-Paternò prevista nello Scenario di Riferimento) compreso tra **Catania (Stazione Borgo)** e **Paternò (Stazione Circumetnea)**. Connessione di tale itinerario con i nodi del trasporto pubblico presenti sul territorio e con le altre reti ciclabili (Catania e Misterbianco);
- **Interventi infrastrutturali per la creazione di itinerari ciclabili protetti/riservati su tratti di ferrovie dismesse e lungo percorsi paesaggistici e connessione di tali itinerari con i nodi del trasporto pubblico** presenti sul territorio: itinerario Adrano – Santa Maria di Licodia, itinerario Santa Maria di Licodia – Motta Sant’Anastasia, itinerario Simeto – Motta Sant’Anastasia, itinerario Linguaglossa – Castiglione, itinerario Caltagirone – Mirabella Imbaccari, itinerario Vizzini;
- **Interventi infrastrutturali per la connessione** dell’itinerario ciclabile a valenza nazionale ed europea denominato **“Ciclovía della Magna Grecia” con la rete ciclabile di Catania**;
- **Misure incentivanti volte a realizzare e/o estendere le reti ciclopedonali urbane nei comuni del territorio metropolitano** e a connettere le reti urbane con gli itinerari extraurbani/metropolitani: **istituzione di un fondo per il cofinanziamento di interventi** infrastrutturali e gestionali;
- **Realizzazione di velostazioni** (aree per il parcheggio delle biciclette dotate di opportuni servizi) in corrispondenza dei seguenti nodi del trasporto pubblico del **comune di Catania** e delle **aree limitrofe** (per i principali nodi di interscambio **“Due Obelischi”, “Santa Sofia”, “Nesima”, “Fontanarossa”,** le velostazioni sono state già previste con gli interventi di ottimizzazione dei nodi):
 - **Principali stazioni della Metropolitana, delle stazioni ferroviarie FS del comune capoluogo**;
 - **Parcheggio Acicastello**, nel territorio comunale di Catania (impianto medio-grande), principalmente **a servizio della rete ciclabile urbana di Catania**;
 - **Parcheggio Capomulini**, nel territorio comunale di Acireale (impianto medio-grande), principalmente **a servizio della rete ciclabili di Acireale e dei comuni limitrofi** (Aci Bonaccorsi-Aci Sant’Antonio-Aci Catena);
- **Realizzazione di velostazioni** (impianti di piccole dimensioni) in alcuni centri urbani del territorio metropolitano;
- **Implementazione di sistemi tecnologici a servizio della mobilità ciclistica: istituzione di un fondo per il finanziamento di azioni** (misure aggiuntive o complementari a quelle già previste da altre azioni).



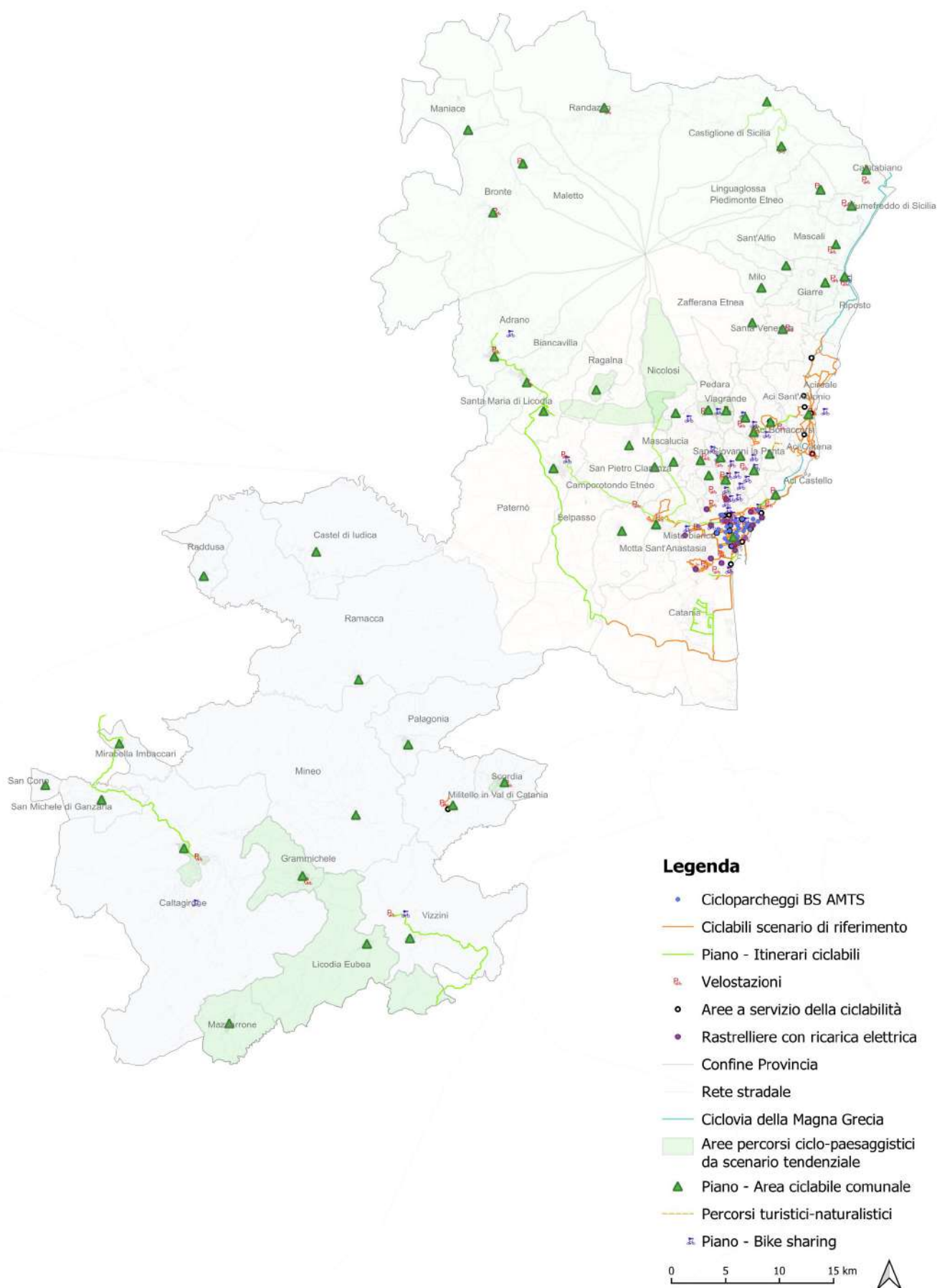


Figura 11 - Scenario 2: itinerari ciclabili e servizi di supporto alla ciclabilità nel territorio metropolitano

8.2.6 MOBILITÀ CONDIVISA

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2 (invarianti per le opzioni 2A e 2B), rivolte ad estendere e regolamentare la mobilità condivisa sono le seguenti:

- **Implementazione di servizi di bike sharing nell'ambito della conurbazione e nei principali centri urbani del territorio metropolitano** (misure aggiuntive o complementari a quelle già previste da altre azioni): Istituzione di un fondo per il finanziamento di tali azioni;
- **Implementazione di servizi di car sharing (con alimentazione elettrica) nell'ambito della conurbazione e nei principali centri urbani del territorio metropolitano** (misure aggiuntive o complementari a quelle già previste da altre azioni): Istituzione di un fondo per il finanziamento di tali azioni;
- **Realizzazione di aree per il parcheggio dei monopattini in condivisione**, con specifico riferimento al comune capoluogo e conseguente rimodulazione/ottimizzazione del servizio (misure aggiuntive o complementari a quelle già previste da altre azioni);
- **Implementazione di servizi di Taxi sharing (servizio taxi contemporaneo per più utenti) nell'ambito dell'Area Metropolitana** ed utilizzo di veicoli elettrici/a bassa emissione inquinante: Istituzione di un fondo per il finanziamento di tali azioni.

8.2.7 INFRASTRUTTURE E SERVIZI CONNESSI AI VEICOLI A BASSO IMPATTO INQUINANTE

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2 (invarianti per le opzioni 2A e 2B), rivolte ad incentivare l'utilizzo di veicoli elettrici sono principalmente le seguenti:

- **Incremento delle infrastrutture pubbliche di ricarica dei veicoli elettrici** nell'ambito del **comune capoluogo**, all'interno dei **nodi di interscambio** e in prossimità dei **principali nodi di scambio**;
- **Incremento delle infrastrutture pubbliche di ricarica dei veicoli elettrici** nell'ambito dei **nodi di interscambio** dei **principali centri urbani** del territorio metropolitano e nei **comuni della conurbazione**;
- **Istituzione di un fondo per il finanziamento dell'acquisto di mezzi relativi al trasporto pubblico a basso impatto ambientale** (conseguente dismissione di veicoli inquinanti) nel territorio metropolitano;
- Creazione di **hub a supporto dei veicoli elettrici relativi alla logistica delle merci**, nel territorio del comune capoluogo e nelle aree limitrofe: **infrastrutture e servizi connessi** (hub Interporto, hub Porto, hub Zona Commerciale di Misterbianco, hub Zona Industriale Piano Tavola).

8.2.8 REGOLAMENTAZIONE DELLE MERCI E DELLA LOGISTICA URBANA E METROPOLITANA

Lo Scenario 2 prevede la **Redazione del Piano per la Logistica Urbana e Metropolitana** al fine di regolamentare il trasporto delle merci nel territorio della Città Metropolitana di Catania (azione invariante per le opzioni 2A e 2B).

8.2.9 INFRASTRUTTURE STRADALI: NUOVE OPERE E ADEGUAMENTI DELLA CAPACITÀ E DELLA SICUREZZA IN AMBITO URBANO ED EXTRAURBANO

Le azioni (nuove infrastrutture e adeguamenti) che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2, rivolte a migliorare la sicurezza (eliminazione di tratti o punti critici) e la capacità (incremento del numero massimo di veicoli che può transitare lungo l'arteria) della viabilità del territorio sono quelle di seguito sintetizzate. Per tale ambito sono presenti due opzioni infrastrutturali che danno vita a due scenari distinti: Scenario 2A: Terza corsia della Tangenziale, Scenario 2B: Nuova Tangenziale.

- **Realizzazione della Terza Corsia della Tangenziale di Catania** (con influenza diretta sull'Area Metropolitana e sulla città di Catania) – **Scenario 2A**: interventi infrastrutturali rivolte a modifiche della



sezione stradale, variazione di tratti del tracciato stradale e realizzazione di ulteriori opere d'arte, al fine di potenziare la capacità, incrementare il livello di servizio dell'arteria stradale (qualità della circolazione stradale) in ambedue le direzioni di marcia ed accrescerne il livello di sicurezza;

- **Realizzazione di una nuova arteria con caratteristiche autostradali (Nuova Tangenziale)**, avente **funzione principale di attraversamento** dell'Area Metropolitana e in grado di connettere le principali viabilità dell'area (Autostrada Catania-Siracusa, A19, SS121, Strada Etna Sud, SP10, A18) – **Scenario 2B**: interventi infrastrutturali per la realizzazione della nuova arteria autostradale e delle connessioni con le altre principali viabilità;
- **Realizzazione di un'arteria di connessione tra Porto ed Interporto**, al fine di creare un **corridoio** destinato al traffico merci e **garantire lo spostamento preferenziale delle merci tra le due aree**: interventi infrastrutturali volti alla realizzazione di un asse di collegamento prioritario tra il Porto e l'Interporto per lo spostamento delle merci;
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della sicurezza di arterie urbane del comune capoluogo**, con riferimento a tutte le componenti di traffico e in particolare ai pedoni e ai ciclisti:
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'asse viario** di accesso alle aree centrali della città di Catania dal lato sud, costituito dalle **vie Domenico Tempio, Cristoforo Colombo, Mulino Santa Lucia**;
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'area del Faro Biscari e del Viale Kennedy (Plaia)**;
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della capacità e della sicurezza di alcuni tratti e/o nodi** (con riferimento sia al tracciato in linea sia alle intersezioni e attenzionando la mobilità ciclistica) di **limitate arterie principali del territorio metropolitano**:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS121 "Catania-Paternò"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS120 "dell'Etna"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS284 "Occidentale Etna"**, con riferimento al tratto compreso tra Adrano e Bronte (il tratto tra Paternò e Adrano risulta oggetto di adeguamento nello Scenario Tendenziale);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS114 "Orientale Sicula"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS417 "di Caltagirone"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni dell'asse viario extraurbano** costituito dalla **SS192 "della Valle del Dittaino"** e della **SS288 "di Aidone"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS385 "di Palagonia"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS124 "Siracusana"** (tratto Bivio Gigliotto-Vizzini) (con attenzione anche alla ciclabilità);
- **Interventi di adeguamento infrastrutturale della viabilità di accesso ai centri urbani del territorio metropolitano**, al fine di consentire anche il miglioramento dei tempi di percorrenza delle linee di adduzione del trasporto pubblico:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni delle arterie che consentono l'accessibilità ai centri urbani dell'area della conurbazione (Area Metropolitana), dell'Area Pedemontana e dell'Area Ionica**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni delle arterie che consentono l'accessibilità ai centri urbani dell'Area del Calatino**.



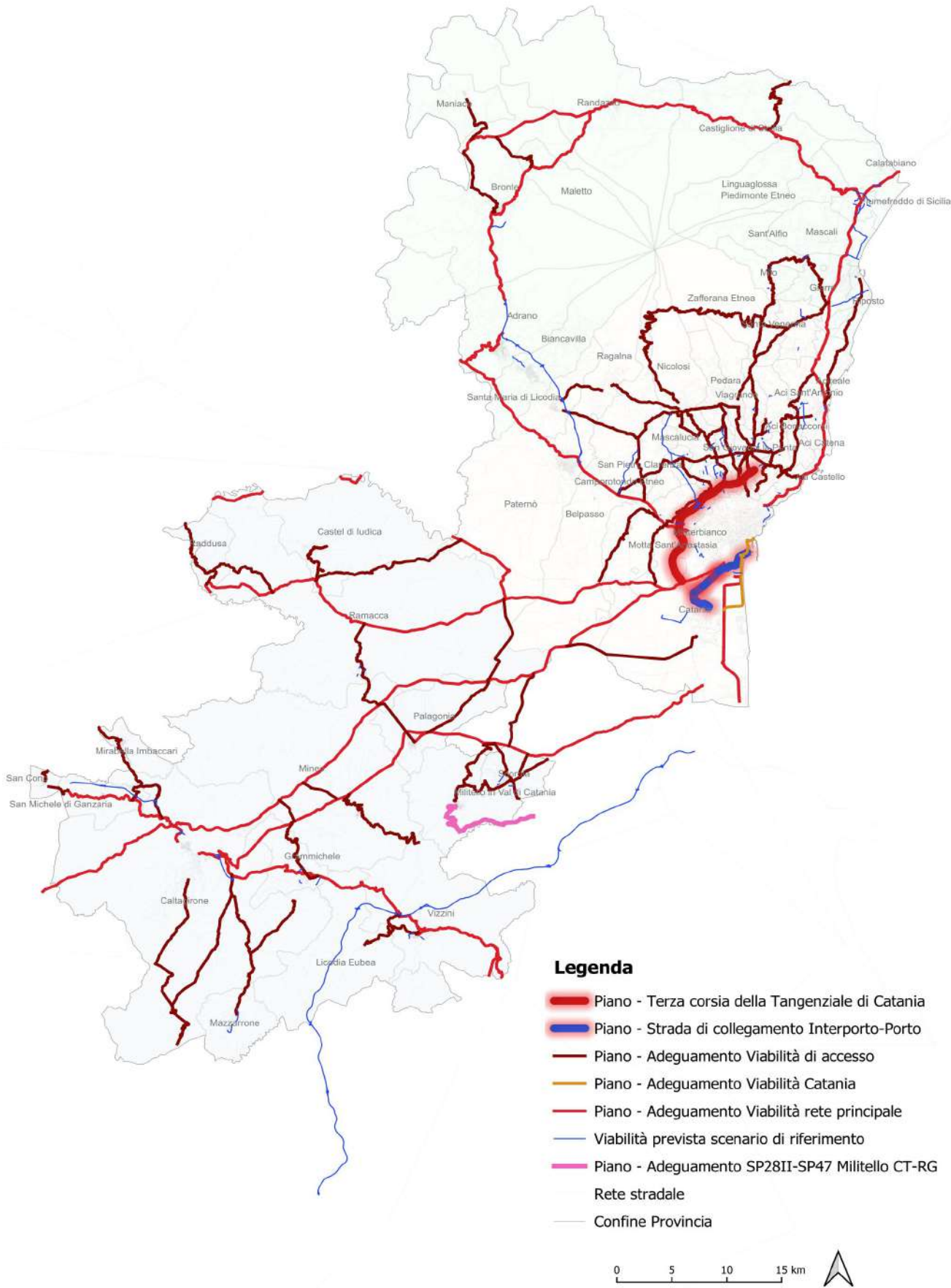


Figura 12 – Scenario 2 opzione A: interventi sulla rete stradale del territorio metropolitano



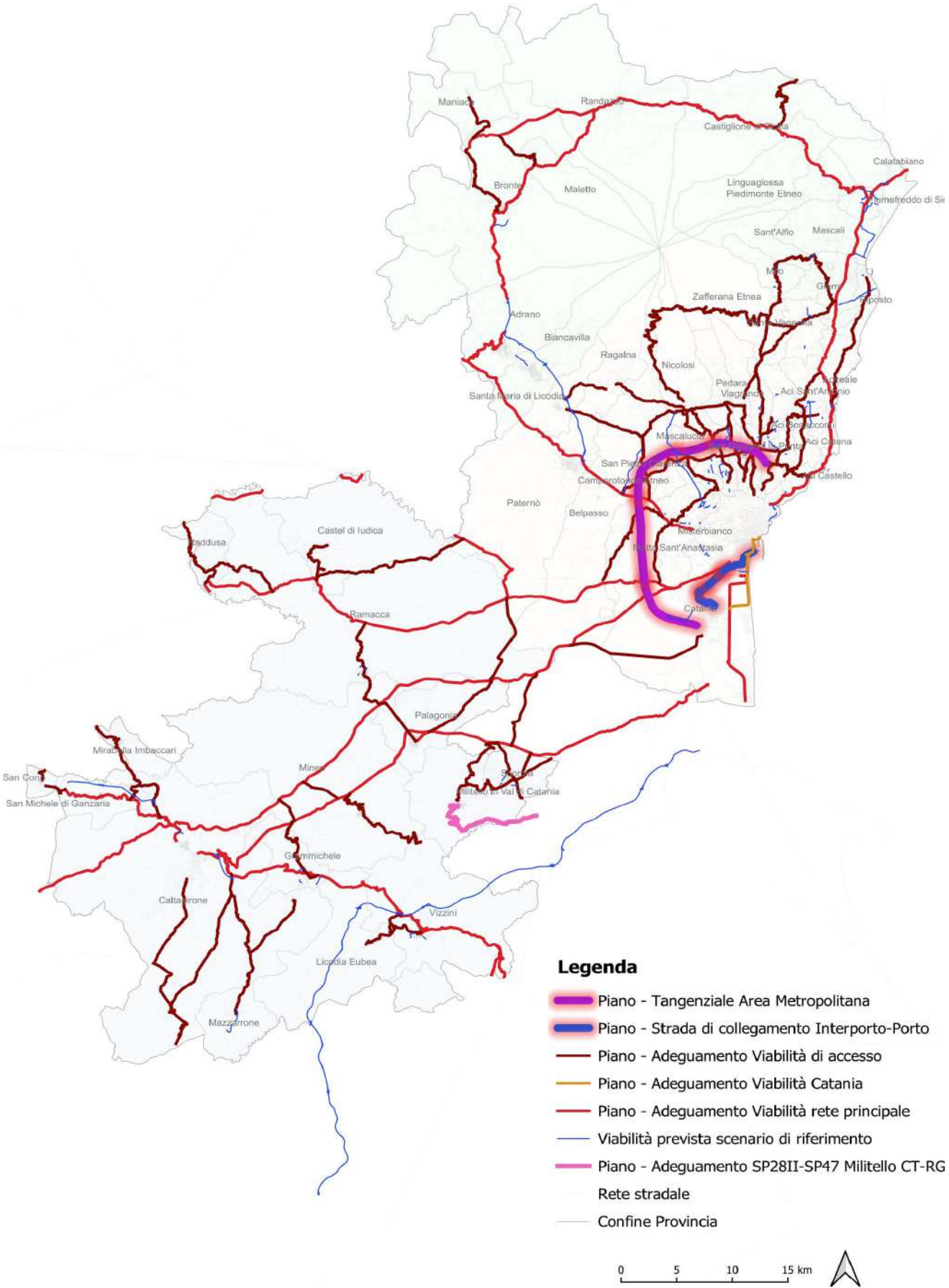


Figura 13 – Scenario 2 opzione B: interventi sulla rete stradale del territorio metropolitano



8.2.10 INFORMAZIONE E FORMAZIONE SULLA SICUREZZA STRADALE E SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 2 (invarianti per le opzioni 2A e 2B), rivolte ad incentivare la cultura della sicurezza e della sostenibilità (utilizzo di forme alternative di spostamento rispetto al trasporto privato motorizzato), sono principalmente le seguenti:

- **Campagne di sensibilizzazione e informazione sulla sicurezza stradale e sulla mobilità sostenibile** (convegni sulla sicurezza stradale, campagne informative sui comportamenti di guida a rischio, campagne di sensibilizzazione rivolte alle categorie di utenti a maggior rischio, workshop tematici sui temi della mobilità sostenibile e sulla promozione del car pooling);
- **Incentivi alla cittadinanza al fine di incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico** (abbonamenti a prezzo agevolato per alcune categorie di utenti, voucher e buoni mobilità per incentivare l'intermodalità, con riferimento ad alcune categorie di utenti).

8.3 SCENARIO 3

Lo **Scenario 3** rappresenta l'estensione più ampia delle alternative di Piano sia in termini infrastrutturali sia in termini gestionali e con riferimento ai servizi. Pertanto, contiene le azioni e le misure già previste dallo Scenario 2, inserendo anche un pacchetto completo di interventi infrastrutturali e di servizi di mobilità connessi a tutte le Strategie del Piano. Con riferimento all'ambito infrastrutturale stradale ed in particolare ai due interventi alternativi analizzati nello Scenario 2 (terza corsia della Tangenziale di Catania e Nuova arteria autostradale di attraversamento), si evidenzia che nello Scenario 3 sono presenti le stesse due opzioni dello Scenario 2 (Scenario 3A, Scenario 3B).

I principali elementi che caratterizzano tale scenario sono i seguenti:

- coordinamento dei servizi di mobilità su scala metropolitana ed implementazione di sistemi di integrazione dei servizi di trasporto pubblico e privato attraverso una piattaforma dedicata (azione che caratterizza anche gli Scenari 1 e 2);
- interventi infrastrutturali connessi al trasporto pubblico, principalmente rappresentati dalle seguenti azioni:
 - sistema di trasporto rapido di massa (ad impianto fisso) caratterizzato dalle seguenti linee: Linea 0 tra la fermata "Milo" della Metropolitana e il Nodo di interscambio Santa Sofia (presente anche negli Scenari 1 e 2), Linea 1 tra il Nodo Santa Sofia e Mascalucia, Linea 2 tra la fermata "Borgo" della Metropolitana e San Giovanni La Punta (presenti anche nello Scenario 2), Linea 3 Mascalucia-Tremestieri-Sant'Agata Li Battiati;
 - modifiche del tracciato ferroviario della linea Catania-Caltagirone, in particolare in corrispondenza del tratto compreso tra le stazioni di Scordia e Vizzini/Licodia, al fine di incrementare la velocità di percorrenza (presente anche nello Scenario 2);
 - interventi di potenziamento della rete Metropolitana urbana di Catania (e chiusura dell'anello urbano): Linea Fontana-Ognina, Linea Fontana-San Leone;
 - incremento delle corsie protette/riservate per il transito degli autobus, con riferimento all'ambito urbano del comune capoluogo (presente anche negli Scenari 1 e 2);
 - interventi di adeguamento dei nodi del trasporto pubblico (incrementi rispetto allo Scenario 2);
 - adeguamento e riattivazione della Stazione ferroviaria Sferro (presente anche negli Scenari 1 e 2);
 - riattivazione Stazione ferroviaria Acquicella (presente anche nello Scenario 2);
 - ripristino della linea ferroviaria Alcantara – Randazzo;
- gerarchizzazione e rifunzionalizzazione del trasporto pubblico, anche con modifiche infrastrutturali e rimodulazione dei servizi che consentano la definizione di nuovi assi principali (definiti di forza) e di linee di adduzione (anche con variazioni rispetto allo Scenario 1 e integrazioni rispetto allo Scenario 2);
- incremento dei servizi ferroviari (presenti anche potenziamenti di alcune linee rispetto allo Scenario 2);
- definire le condizioni e rifunzionalizzare gli impianti esistenti per l'incremento dell'intermodalità e creazione di nuovi nodi funzionali allo scambio modale (incrementi rispetto allo Scenario 2);
- estensione delle zone con limitazione del traffico e della velocità con riferimento sia al comune capoluogo sia ai comuni del territorio metropolitano (incrementi ulteriori rispetto allo Scenario 2, nell'ambito del comune capoluogo);
- sistema di tariffazione della sosta di tipo progressivo (in funzione della localizzazione rispetto alle aree centrali), con particolare riferimento al comune capoluogo e riduzione della sosta su strada (utilizzo di parcheggi di destinazione/residenziali);
- interventi connessi alla ciclabilità, principalmente rappresentati dalle seguenti azioni:
 - connessione degli itinerari ciclabili esistenti/tendenziali (presente anche negli Scenari 1 e 2)
 - percorsi ricavabili da tratti di ferrovie dismesse o da itinerari di interesse paesaggistico, a basso livello di traffico motorizzato (presente anche nello Scenario 2);



- completamento delle connessioni alla ciclovia della Magna Grecia (presente anche nello Scenario 2);
- itinerari ciclabili di connessione tra i diversi ambiti territoriali;
- reti ciclopedonali e collegamenti/completamento delle reti esistenti nell'ambito dei comuni del territorio metropolitano (presente anche nello Scenario 2);
- infrastrutture e servizi a supporto della ciclabilità in tutto il territorio metropolitano (incrementi rispetto agli altri scenari);
- interventi infrastrutturali stradali (adeguamenti e nuove realizzazioni), principalmente rappresentati dalle seguenti azioni:
 - realizzazione della Terza corsia della Tangenziale (Scenario 3A) o realizzazione di una nuova arteria con funzione di Tangenziale (Scenario 3B);
 - interventi di adeguamento sulla viabilità principale del territorio metropolitano (presente anche nello Scenario 2);
 - interventi di adeguamento sulla viabilità di accesso ai centri urbani del territorio metropolitano (presente anche nello Scenario 2);
 - interventi di rifunionalizzazione ed adeguamento di alcune arterie viarie del comune capoluogo: Via Tempio-Colombo, rotatoria Faro Biscari e Viale Kennedy, Via Dusmet;
 - asse di collegamento prioritario tra il porto di Catania e l'interporto, a servizio del trasporto delle merci (presente anche nello Scenario 2);
- previsione del Piano per la Logistica Urbana e Metropolitana (presente anche nello Scenario 2);
- estensione dei servizi di shared mobility (incrementi rispetto allo Scenario 2);
- incremento delle infrastrutture pubbliche di ricarica elettrica (nell'ambito urbano del comune capoluogo e nei comuni del territorio metropolitano);
- azioni di coinvolgimento della popolazione sui temi della mobilità sostenibile e della sicurezza stradale (azione che caratterizza anche gli Scenari 1 e 2);
- forme di incentivo per l'utilizzo del trasporto pubblico (azione che caratterizza anche gli Scenari 1 e 2).

8.3.1 COORDINAMENTO ED INTEGRAZIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO E MOBILITÀ

Le principali azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3 sono le seguenti:

- **Agenzia Unica della Mobilità** su scala metropolitana (azione invariante nei diversi scenari): costituzione e gestione di un ufficio, interno all'ente Città Metropolitana di Catania, destinato alla programmazione, al controllo e al monitoraggio dei servizi di mobilità (in particolare il trasporto pubblico e i servizi connessi), al coordinamento delle azioni degli enti locali del territorio, dei gestori del trasporto pubblico e degli altri servizi di mobilità, alla sottoscrizione dei contratti di servizio relativi al trasporto pubblico e alla definizione e gestione dell'integrazione tariffaria tra i servizi,
- **Sistema MaaS "Mobility as a Service"** su scala metropolitana (azione invariante nei diversi scenari) relativo alla mobilità collettiva, alla mobilità condivisa, al sistema di tariffazione (applicazione del concetto di "mobilità come servizio" che prevede l'integrazione di più servizi di trasporto pubblici e privati combinabili tra loro in un unico servizio accessibile digitalmente): costituzione di un ufficio per la gestione e il funzionamento del sistema e realizzazione di una piattaforma digitale di intermediazione che offra all'utente differenti servizi di mobilità quali il trasporto pubblico, il trasporto a chiamata, la mobilità condivisa (car sharing, bike sharing, monopattini), i taxi, i parcheggi di interscambio, in modo da rispondere in maniera personalizzata a tutte le esigenze di mobilità (sistema in grado di garantire diverse alternative di viaggio in funzione delle specifiche esigenze);
- **Istituzione di un fondo per l'integrazione tariffaria connessa al sistema MaaS**, al fine di compensare i mancati ricavi relativi all'implementazione del sistema (azione invariante nei diversi scenari).

8.3.2 NODI DI INTERSCAMBIO E RAZIONALIZZAZIONE DELLA SOSTA

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3 (invarianti nelle due opzioni 3A e 3B) sono le seguenti e riguardano la creazione di un'efficiente rete di aree per la sosta delle autovetture e l'utilizzo delle modalità di trasporto più sostenibili (scambio modale):

- Ottimizzazione, rifunzionalizzazione e messa a sistema dei **nodi di interscambio su aree esistenti** (aree/parcheggi attrezzate per il trasferimento degli utenti da un modo di trasporto all'altro), attualmente presenti o previsti dallo scenario tendenziale **nei principali centri urbani del territorio metropolitano, in corrispondenza dei punti di connessione con gli assi principali del trasporto pubblico**: interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato (autovetture) e trasporto pubblico (bus o treni), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento ai nodi di **Adrano, Paternò FCE, Paternò Italia, Misterbianco Gullotta, Misterbianco Zona Industriale, Acireale Cappuccini, Giarre, Caltagirone, Vizzini Scalo**;
- Ottimizzazione, rifunzionalizzazione e messa a sistema dei **nodi di interscambio su aree esistenti**, attualmente presenti o previsti dallo scenario tendenziale **nei centri urbani della conurbazione di Catania, in corrispondenza dei capilinea delle linee di adduzione/distribuzione al sistema di trasporto pubblico ad impianto fisso** (linee che collegano i centri urbani ai nodi di interscambio posti lungo i tracciati del sistema di trasporto ad impianto fisso): interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato (autovetture) e trasporto pubblico (bus), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento ai nodi di **Pedara, Viagrande, Aci Bonaccorsi, Belpasso**;
- **Nodi di interscambio di nuova realizzazione nei centri urbani della conurbazione di Catania, in corrispondenza dei capilinea delle linee di adduzione/distribuzione al sistema di trasporto pubblico ad impianto fisso** (linee che collegano i centri urbani ai nodi di interscambio posti lungo i tracciati del sistema di trasporto ad impianto fisso): nuovi nodi nei comuni di **Nicolosi-Mascalucia, Trecastagni**;
- **Nodi di interscambio di nuova realizzazione in corrispondenza dei punti di connessione con il sistema di trasporto ad impianto fisso** (Linea 1, Linea 2, Linea 3 - assi di forza per il collegamento tra il capoluogo e i comuni nord) **nei centri urbani della conurbazione**: nuovi nodi nei territori di **Mascalucia, San Giovanni Galermo, Sant'Agata Li Battiati/San Giovanni La Punta, San Gregorio/San Giovanni La Punta, Tremestieri**;
- **Nodo di interscambio Cannizzaro, di nuova realizzazione, in prossimità della stazione ferroviaria**, che consenta lo scambio tra mezzi privati e treno agli utenti dell'area ionica compresa tra Catania ed Acireale: interventi infrastrutturali per la creazione del nuovo nodo e implementazione dei servizi tecnologici di supporto;
- Ottimizzazione dei **parcheggi di interscambio esistenti** (di grandi dimensioni) **posti nelle aree periferiche del comune di Catania** a servizio delle **diverse modalità di trasporto** (autovetture private, ciclabilità, sistemi di mobilità condivisa quali car sharing e bike sharing), **in corrispondenza dei punti di connessione con le linee principali del trasporto pubblico** (bus, BRT, Metropolitana): interventi di adeguamento infrastrutturale, rifunzionalizzazioni per agevolare il trasbordo tra trasporto privato e trasporto pubblico, creazione di aree car sharing e bike sharing, realizzazione di velostazione (area per il parcheggio delle biciclette dotata di opportuni servizi), implementazione di servizi tecnologici, con riferimento al **Nodo "Due Obelischi"** (accesso nord al comune capoluogo), **Nodo "Santa Sofia"** (accesso nord al comune capoluogo), **Nodo "Nesima"** (accesso ovest al comune capoluogo), **Nodo "Fontanarossa"** (accesso sud al comune capoluogo);
- **Azioni per incrementare i servizi e le attività economiche in corrispondenza dei principali nodi di interscambio dell'Area Metropolitana catanese**: sportelli di servizi pubblici, servizi informativi, attività economiche di diversa natura volti ad agevolare gli utenti, ad incrementare la qualità ed il comfort degli

spostamenti e a consentire la fruizione delle aree durante l'intero arco della giornata, con riferimento ai nodi "Due Obelischi", "Santa Sofia", "Nesima", "Fontanarossa", "Giovanni XXIII";

- **Ottimizzazione dei nodi di scambio (principali e secondari) interni al comune capoluogo e ai comuni limitrofi posti in corrispondenza delle principali stazioni della Metropolitana, delle stazioni ferroviarie FS, dei terminal del trasporto pubblico extraurbano e delle principali fermate del trasporto pubblico urbano ed extraurbano:** interventi di rifunzionalizzazione di aree in prossimità dei punti di connessione con il trasporto pubblico per agevolare il **trasbordo tra trasporto pubblico, ciclabilità** (posizionamento di rastrelliere elettriche e non), **mobilità condivisa** (creazione di stalli/aree dedicati al car sharing, al bike sharing, ai monopattini in condivisione), implementazione di **servizi tecnologici**;
- **Riduzione della sosta su strada nelle aree centrali e non del comune capoluogo, anche utilizzando tutti i parcheggi in struttura** (aree esterne al sedime stradale) **esistenti o realizzati sulla base dello Scenario Tendenziale: organizzazione e coordinamento dei parcheggi** delle aree centrali e non del comune capoluogo nell'ambito della **rimodulazione della sosta** che prevede per i **parcheggi delle aree più centrali** della città il ruolo di **parcheggi di destinazione e/o parcheggi per la sosta dei residenti** e per gli altri **parcheggi meno centrali** il ruolo di **riduzione della sosta su strada** (sistemi di indirizzamento ai parcheggi urbani in struttura, implementazione di sistemi tecnologici per la messa a sistema delle aree di parcheggio);
- **Organizzazione e coordinamento dei parcheggi esistenti nei diversi centri urbani del territorio metropolitano** (aree o strutture esistenti o previste dallo Scenario di Riferimento, esterne al sedime stradale) **a supporto delle azioni di riduzione della sosta su strada**, con particolare riferimento alle **aree centrali degli agglomerati urbani**. Azione tale da consentire la progressiva riduzione della sosta su strada (sistemi di indirizzamento ai parcheggi urbani in struttura e implementazione di sistemi tecnologici);
- **Individuazione delle aree centrali del comune capoluogo da assoggettare ad un sistema di tariffazione della sosta di tipo progressivo** (incrementale), che consenta in tali zone la riduzione della sosta lunga (connessa agli spostamenti sistematici): azione rientrante nel sistema di gerarchizzazione della sosta che prevede la quota maggiore di sosta legata agli spostamenti sistematici nei parcheggi di interscambio (zona tariffaria centrale caratterizzata da un sensibile incremento del costo della sosta rispetto alle altre aree del territorio comunale);
- **Implementazione di sistemi tecnologici che consentano la corretta gestione del sistema della sosta nel comune capoluogo**, con riferimento ai seguenti ambiti: sosta nei parcheggi di interscambio e connesso utilizzo del trasporto pubblico; sosta nei parcheggi residenziali e/o di destinazione; sosta su strada nelle aree centrali e non; sistema di indirizzamento ai parcheggi urbani in struttura: azioni infrastrutturali, hardware e software.

8.3.3 TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Definizione di una gerarchia del Trasporto Pubblico Locale sia in ambito metropolitano sia in ambito urbano (comune capoluogo), considerando anche **interventi di tipo infrastrutturale** e individuando delle **linee principali (assi di forza)** principalmente **su ferrovia o su sistemi ad impianti fisso** (linea FS ionica, linea FS in direzione Palermo, linea FS del Calatino, linea Circumetnea, linee della Metropolitana, Linee 0, 1, 2, 3 del sistema ad impianto fisso) e **linee di adduzione/servizi a domanda con autobus** (con opportuna modulazione dei relativi servizi).

Le principali azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3 (invarianti nelle due opzioni 3A e 3B) sono le seguenti e sono rivolte ad un netto miglioramento del trasporto pubblico:

- **Realizzazione di un sistema di trasporto ad impianto fisso** (linea di trasporto pubblico su sede protetta) in grado di **connettere il centro urbano di Catania con i comuni della conurbazione** (posti a nord del capoluogo): **interventi infrastrutturali** per la definizione della linea, della fermate/capilinea, delle connessioni a parcheggi di interscambio, implementazione di un **servizio di tipo metropolitano**:
 - **Linea 0** compresa tra la Stazione Metro “Milo”, la Città Universitaria, il Policlinico e il Nodo di interscambio “Santa Sofia”;
 - **Linea 1**, compresa tra il nodo di interscambio “Santa Sofia” e i territori di San Giovanni Galermo, San Paolo, Sant’Agata Li Battiati, Mascalucia;
 - **Linea 2**, compresa tra la Stazione Metro “Borgo” e i territori di Trappeto, Tremestieri, San Gregorio, San Giovanni La Punta;
 - **Linea 3** trasversale, di connessione tra la Linea 1 e la Linea 2 e di connessione tra Mascalucia, Tremestieri Etneo e Sant’Agata Li Battiati;
- **Realizzazione di una linea metropolitana urbana** (in connessione con la linea esistente/tendenziale Aeroporto-Paternò), lungo la principale **diretrice ovest-est** del comune capoluogo, che congiunga le aree periferiche poste ad ovest (Nesima, Monte Po) con l’asse dei Viali (aree centrali) e con i quartieri Picanello e Ognina: **Linea “Fontana-Ognina”**;
- **Realizzazione di una linea metropolitana urbana** (in connessione con la linea esistente/tendenziale Aeroporto-Paternò), che consenta la **chiusura della rete** esistente/tendenziale includendo alcuni quartieri posti a sud-ovest delle aree centrali del comune capoluogo (aree limitrofe a Corso Indipendenza): **Linea “Fontana-San Leone”**;
- **Modifiche ed adeguamenti del tracciato ferroviario della tratta Catania-Caltagirone** (già oggetto di parziali ottimizzazioni nello Scenario di Riferimento) per la **creazione di un’asse principale di trasporto pubblico: interventi infrastrutturali sulla linea esistente**, quali adeguamenti, dismissione di alcuni tratti, realizzazione di nuovi percorsi, con particolare riferimento all’area compresa tra le stazioni di Scordia e Vizzini-Licodia;
- **Gerarchia del Trasporto Pubblico e definizione di linee principali su ferrovia/sistemi su sede protetta efficienti per il collegamento tra i diversi territori e il comune capoluogo e linee di adduzione con autobus** per il collegamento delle diverse aree alle linee principali:
 - **Linee principali (di forza) su ferrovia e su sistemi rapidi di massa**: sistema ad impianto fisso per i comuni della conurbazione del capoluogo posti a nord, linea ferroviaria ionica per i comuni dell’Area Ionica, linea ferroviaria Circumetnea per i comuni dell’Area Pedemontana, linea Metropolitana per i comuni dell’Area Pedemontana Ovest (compresa tra Paternò e Catania), linea ferroviaria compresa tra Catania e Caltagirone per i comuni dell’Area del Calatino, tratta ferroviaria Catania-Sferro (della linea Catania-Palermo) per i comuni a nord della Piana di Catania;
 - **Linee di adduzione con autobus per la connessione dei comuni della conurbazione**, non raggiunti direttamente dal sistema ad impianto fisso (comuni a nord di Catania), **ai nodi di interscambio posti lungo il tracciato delle quattro linee del sistema ad impianto fisso**: linee San Pietro Clarenza-Mascalucia, Nicolosi-Massannunziata-Mascalucia, Trecastagni-Pedara-Mascalucia, Viagrande-Aci Bonaccorsi-San Giovanni La Punta-Valverde- San Gregorio;
 - **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma con servizio standard o a chiamata), **per la connessione dei comuni dell’Area Pedemontana ovest** (non attraversati dalla linea Circumetnea) **alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalla linea Aeroporto-Paternò della Metropolitana e dalla ferrovia Circumetnea) **in corrispondenza di nodi di scambio** (principali stazioni della Metropolitana e della Circumetnea);
 - **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma con servizio standard o a chiamata), **per la connessione dei comuni dell’Area Ionica e Pedemontana est** (non attraversati dalla linea

- Circumetnea o dalla linea ferroviaria FS) **alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalla linea ferroviaria FS ionica e dalla ferrovia Circumetnea) **in corrispondenza di nodi di scambio** (principali stazioni ferroviarie e della Circumetnea);
- **Linee di adduzione e distribuzione con autobus** (su gomma con servizio standard o a chiamata), **per la connessione dei comuni dell'Area del Calatino** (non attraversati dalla linea ferroviaria FS) **alle linee principali del trasporto pubblico** (cosiddette linee di forza che, in tale contesto, sono rappresentati principalmente dalla linea ferroviaria FS del Calatino e dalla tratta ferroviaria Catania-Sferro) **in corrispondenza di nodi di scambio** (principali stazioni ferroviarie, quali Caltagirone, Grammichele, Vizzini Scalo, Scordia, Sferro);
 - **Incremento dei servizi di trasporto pubblico** in alcune tratte del territorio metropolitano, al fine di **creare delle linee principali** (linee di forza) ad elevata frequenza:
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse almeno pari al 30%) **lungo la tratta Catania Centrale – Sferro** della linea Catania-Caltanissetta-Palermo (nel nodo “Sferro”, da ottimizzare, si prevede la convergenza delle linee di adduzione/distribuzione di Castel di Iudica e Raddusa), al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro nell'area ovest** del territorio metropolitano (Area Nord del Calatino);
 - **Incremento del servizio ferroviario** (almeno 12 corse giornaliere in ambedue le direzioni) **lungo la tratta Catania – Caltagirone**, al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro nell'Area del Calatino**;
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse almeno pari al 50%) **lungo la tratta Calatabiano – Aeroporto Fontanarossa** (linea ionica), al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro nell'Area Ionica** in cui si prevede la convergenza delle linee di adduzione e/o a chiamata (in corrispondenza delle stazioni ferroviarie);
 - **Servizio ferroviario di tipo metropolitano** (ad elevata frequenza) **lungo la tratta Acireale – Aeroporto Fontanarossa** (tratta ionica caratterizzata potenzialmente da un elevato flusso di passeggeri);
 - **Incremento del servizio ferroviario** (aumento delle corse superiore al 60%) **lungo la tratta Paternò - Randazzo e Randazzo – Riposto (linea Circumetnea)**, al fine di garantire la presenza di un **asse di forza su ferro dell'Area Pedemontana** (lungo la tratta Catania - Paternò è presente il servizio di tipo Metropolitano).
 - **Gerarchia del Trasporto Pubblico nel comune capoluogo e rimodulazione delle attuali linee bus urbane**, in modo da creare **linee principali urbane (assi di forza** rappresentate dalle linee BRT, dalle tre linee della Metropolitana e dalla Linee del sistema di trasporto pubblico su percorso protetto) e **linee di adduzione/distribuzione interquartiere** per la connessione con gli assi di forza urbani: eventuale rimodulazione delle linee BRT esistenti e previste nello Scenario di Riferimento (in termini di percorsi e frequenze), creazione di una linea principale tra il Nodo di interscambio “Fontanarossa” e la Zona Industriale di Catania, creazione di linee di adduzione interquartiere (con capilinea in corrispondenza dei nodi di scambio con le linee principali), linea ad elevata frequenza per collegare la Stazione Metro “Stesicoro” (fermata della linea di forza urbana su ferro) e i poli universitari del centro storico;
 - **Azioni infrastrutturali** (separazione fisica delle corsie bus) **ed organizzative-gestionali** (semaforizzazioni con precedenza ed altri sistemi di miglioramento della precedenza dei mezzi pubblici) **per incrementare le corsie riservate e protette destinate alle linee bus urbane principali**, rispetto allo Scenario di Riferimento (linee BRT esclusiamente su corsie protette e/o riservate);
 - **Adeguamento delle fermate/stazioni del trasporto ferroviario e della metropolitana** (urbano ed extraurbano), **in modo da renderle fruibili a tutte le categorie di utenti** (incluse le persone con disabilità): adeguamento dei marciapiedi e degli accessi alla fermata, adeguamento e/o realizzazione



- di montascale e/o ascensori, pavimentazione tattile e servizi connessi, pensiline ed arredi urbani, sistemi tecnologici a supporto delle fermate (ad esempio paline intelligenti);
- **Adeguamento delle fermate degli autobus urbani ed extraurbani, in modo da renderle fruibili a tutte le categorie di utenti** (incluse le persone con disabilità): adeguamento dei marciapiedi e degli accessi alla fermata, pavimentazione tattile e servizi connessi, pensiline ed arredi urbani, sistemi tecnologici a supporto delle fermate (ad esempio paline intelligenti);
 - **Implementazione di sistemi tecnologici a supporto del trasporto pubblico, in ambito metropolitano**, con riferimento sia alle linee sia ai mezzi di trasporto collettivo (Istituzione di un fondo per il finanziamento di tali azioni). **Misure aggiuntive o complementari** a quelle già previste da altre azioni;
 - **Riattivazione della fermata “Porto” della linea Metropolitana** e conseguente definizione del **servizio** nella tratta **Galatea-Porto, a supporto dell’attività crocieristica**;
 - **Adeguamento della Stazione ferroviaria “Acquicella”, e riattivazione della stessa**, a servizio dei quartieri sud di Catania: interventi infrastrutturali per la rifunzionalizzazione della stazione e la connessione con il parcheggio Zia Lisa-Acquicella;
 - **Realizzazione della fermata ferroviaria FS in corrispondenza del Nodo di interscambio “Fontanarossa”**, al fine di rendere il nodo un efficiente punto di interscambio tra gli assi di forza del trasporto pubblico extraurbano ed urbano su gomma e il trasporto privato: azioni infrastrutturali volte alla realizzazione della Stazione ferroviaria e alla connessione con le altre modalità di trasporto (Metropolitana, Trasporto pubblico su gomma, trasporto privato, mobilità condivisa);
 - Spostamento della Stazione ferroviaria merci “Bicocca”, nell’ambito dei programmi RFI e del Ministero delle Infrastrutture connesse all’ampliamento dell’attuale pista aeroportuale;
 - **Interventi infrastrutturali connessi alla rifunzionalizzazione e riattivazione della linea ferroviaria Alcantara-Randazzo** e conseguente esercizio ferroviario, al fine di incrementare la fruizione del patrimonio naturale e paesaggistico del versante nord-est dell’Etna e consentire l’accesso anche ai fini turistici dei territori (con riferimento alla Città Metropolitana di Catania) di Castiglione di Sicilia e di Randazzo e dei comuni della Valle dell’Alcantara.



Legenda

- Stazioni FS
- Piano - Fermate Impianto Fisso
- Piano - Nodi di interscambio
- Linee BRT
- Linea Metro Galatea-Porto
- Piano - Fermate Nuova Linea Metro
- Linea Metro
- Ferrovia Circumetnea
- Confine Provincia
- Fermate Metro
- Piano - Linea Impianto Fisso
- Rete stradale
- Piano - Linee Adduzione
- Piano - Nuova Linea Metro
- Piano - Nuove Fermate TP
- Stazioni FCE

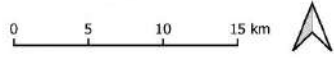


Figura 14 - Scenario 3: Gerarchizzazione del trasporto pubblico e individuazione degli assi di forza e di adduzione nel territorio metropolitano

8.3.4 ZONE CON LIMITAZIONE DEL TRAFFICO E/O DELLA VELOCITÀ, PEDONALITÀ E SERVIZI CONNESSI

Le azioni seguenti che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3 sono rivolte, in particolare, a migliorare ed agevolare la pedonalità:

- **Delimitazione di una Zona a Basse Emissioni inquinanti** (denominata **LEZ Low Emission Zone**) **nell'area urbana del comune capoluogo**, caratterizzata dalla **limitazione degli accessi ai veicoli maggiormente inquinanti**: interventi infrastrutturali e tecnologici connessi all'installazione dei varchi di accesso (eventualmente gestiti e controllati dall'Agenzia della Mobilità), installazione di segnaletica e azioni organizzative e gestionali volte alla corretta implementazione dell'area a basso impatto inquinante;
- **Estensione delle esistenti zone** (Area Centrale, Area Bellini, Area San Giovanni Li Cuti, Area Ognina) **con limitazioni del traffico e/o della velocità e/o a pedonalità privilegiata** (zone in cui i pedoni hanno precedenza su tutte le altre categorie di utenti) **nell'area urbana del comune capoluogo**: ampliamento dell'Area Centrale (massima estensione), creazione area Corso Martiri della Libertà, creazione Area Lungomare di connessione tra San Giovanni Li Cuti e Ognina, creazione Area di Piazza della Repubblica, incremento dei varchi di accesso e controllo (eventualmente controllati e gestiti dall'Agenzia della Mobilità), installazione di segnaletica standard e a messaggio variabile, verifica della possibilità di accesso dei mezzi pubblici urbani e dei mezzi relativi alla mobilità attiva (biciclette);
- **Rigenerazione urbana di Corso Martiri della Libertà** con la definizione di ampie aree pedonali e ad uso della mobilità attiva (inclusa la ciclabilità);
- **Misure incentivanti volte ad incrementare le zone con limitazioni del traffico e/o della velocità nell'ambito dei comuni del territorio metropolitano: istituzione di un fondo per il cofinanziamento di interventi** connessi all'estensione e/o alla creazione di zone con limitazioni del traffico e/o della velocità (LEZ, ZTL, Zone 30, Aree Pedonali). L'estensione delle potenziali zone con limitazioni del traffico può essere definita in funzione della distanza temporale (a piedi) di massimo 15 minuti dalla piazza centrale dei diversi paesi e/o considerando un raggio di 500 m;
- **Misure incentivanti volte ad incrementare le iniziative e gli interventi per la creazione di percorsi casa-scuola sostenibili e sicuri, sia nell'ambito del comune capoluogo sia nell'ambito dei comuni del territorio metropolitano: istituzione di un fondo** per il finanziamento di interventi di adeguamento dei percorsi ciclopedonali in prossimità delle scuole, di incremento delle "strade scolastiche" (aree adiacenti alle scuole in cui viene vietato il traffico veicolare), di istituzione di Pedibus (gruppo di studenti che va a scuola a piedi, alla stregua di un bus a piedi con fermate ed orari, che procede sotto la sorveglianza di responsabili adulti), istituzione di Bicibus (gruppo di studenti che va a scuola in bicicletta, alla stregua di un bus, con fermate ed orari, che procede sotto la sorveglianza di responsabili adulti);
- **Interventi infrastrutturali per l'adeguamento e la messa in sicurezza dei percorsi pubblici di accessibilità alle scuole e alle strutture pubbliche ad elevato flusso di utenti**, nel territorio metropolitano: istituzione di Zone 30 e relativi interventi di traffic calming; sistemazione dei marciapiedi e relative rampe; installazione di percorsi tattili; eventuale installazione di semafori pedonali provvisti di segnale acustico.

8.3.5 CICLABILITÀ E SERVIZI A SUPPORTO

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3, rivolte al completamento e all'ampliamento (creazione di nuovi itinerari) delle reti ciclopedoni esistenti (o previste nello Scenario di Riferimento) e al miglioramento dei servizi destinati alla ciclabilità, sono principalmente le seguenti:

- **interventi infrastrutturali connessi al completamento della rete ciclopedonale esistente e prevista dallo Scenario di Riferimento**, con riferimento all'ambito urbano e all'intero territorio del **comune di Catania** (nuovi itinerari in sede riservata o protetta):

- **Itinerario ciclabile “Archi della Marina”** (in seguito all’interramento della linea ferroviaria previsto nello Scenario di Riferimento);
- **Itinerario ciclabile Via Mulino Santa Lucia-Via Cristoforo Colombo-Via Domenico Tempio-Faro Biscari** (connessione delle parti di rete urbana esistenti e/o previste nello Scenario di Riferimento: collegamento del centro città con l’area della Plaia);
- **itinerario ciclabile Fermata “Aeroporto Fontanarossa” – Zona Industriale** (con tratti sulla rete ciclabile esistente/tendenziale) e **raccordo con l’itinerario ciclabile** previsto dallo scenario tendenziale in prossimità del **Fiume Simeto**;
- **interventi infrastrutturali connessi al completamento delle reti ciclopedonali esistenti e previste dallo Scenario di Riferimento**, con particolare riferimento ai **territori della conurbazione** del comune capoluogo:
 - **Itinerario ciclabile** di connessione tra la rete di **Aci Bonaccorsi**, la rete di **Aci Sant’Antonio** e la rete di **Acireale** (con attraversamento del comune di **Aci Catena**);
 - **Itinerario ciclabile di connessione** tra la rete di **Sant’Agata Li Battiati** e il nodo di interscambio **Due Obelischi**;
 - **Itinerario ciclabile** sull’arteria viaria definita **Strada Etna Sud** (viabilità prevista nello Scenario di Riferimento), ai sensi della Legge 366/1998;
 - **Itinerario ciclabile di connessione** tra la **Strada Etna Sud** e la rete di **Misterbianco**;
- **interventi infrastrutturali per la creazione di un itinerario ciclabile sul tratto di ferrovia Circumetnea dismessa** (a seguito del completamento e dell’attivazione della linea metropolitana Aeroporto-Paternò prevista nello Scenario di Riferimento) compreso tra **Catania (Stazione Borgo)** e **Paternò (Stazione Circumetnea)**. Connessione di tale itinerario con i nodi del trasporto pubblico presenti sul territorio e con le altre reti ciclabili (Catania e Misterbianco);
- **Interventi infrastrutturali per la creazione di itinerari ciclabili protetti/riservati su tratti di ferrovie dismesse e lungo percorsi paesaggistici e connessione di tali itinerari con i nodi del trasporto pubblico** presenti sul territorio: itinerario Adrano – Santa Maria di Licodia, itinerario Santa Maria di Licodia – Motta Sant’Anastasia, itinerario Simeto – Motta Sant’Anastasia, itinerario Linguaglossa – Castiglione, itinerario Caltagirone – Mirabella Imbaccari, itinerario Vizzini;
- **Interventi infrastrutturali per la connessione** dell’itinerario ciclabile a valenza nazionale ed europea denominato **“Ciclovia della Magna Grecia” con la rete ciclabile di Catania**;
- **Realizzazione di itinerari ciclabili che connettano i diversi territori** (in particolare i siti a vocazione turistica) della **Città Metropolitana di Catania** (Ciclovia del Mare, Ciclovia dell’Etna, Ciclovia del Calatino): **istituzione di un fondo per il finanziamento di interventi** relativi alla realizzazione di itinerari interurbani;
- **Misure incentivanti volte a realizzare e/o estendere le reti ciclopedonali urbane nei comuni del territorio metropolitano** e a connettere le reti urbane con gli itinerari extraurbani/metropolitani: **istituzione di un fondo per il cofinanziamento di interventi** infrastrutturali e gestionali;
- **Realizzazione di velostazioni** (aree per il parcheggio delle biciclette dotate di opportuni servizi) in corrispondenza dei seguenti nodi del trasporto pubblico del **comune di Catania** e delle **aree limitrofe** (per i principali nodi di interscambio “Due Obelischi”, “Santa Sofia”, “Nesima”, “Fontanarossa”, le velostazioni sono state già previste con gli interventi di ottimizzazione dei nodi):
 - **Principali stazioni della Metropolitana, delle stazioni ferroviarie FS del comune capoluogo**;
 - **Parcheggio Acicastello**, nel territorio comunale di Catania (impianto medio-grande), principalmente **a servizio della rete ciclabile urbana di Catania**;
 - **Parcheggio Capomulini**, nel territorio comunale di Acireale (impianto medio-grande), principalmente **a servizio della rete ciclabili di Acireale e dei comuni limitrofi** (Aci Bonaccorsi-Aci Sant’Antonio-Aci Catena);



- **Realizzazione di velostazioni** (impianti di piccole dimensioni) in alcuni centri urbani del territorio metropolitano;
- **Implementazione di sistemi tecnologici a servizio della mobilità ciclistica: istituzione di un fondo per il finanziamento di azioni** (misure aggiuntive o complementari a quelle già previste da altre azioni).

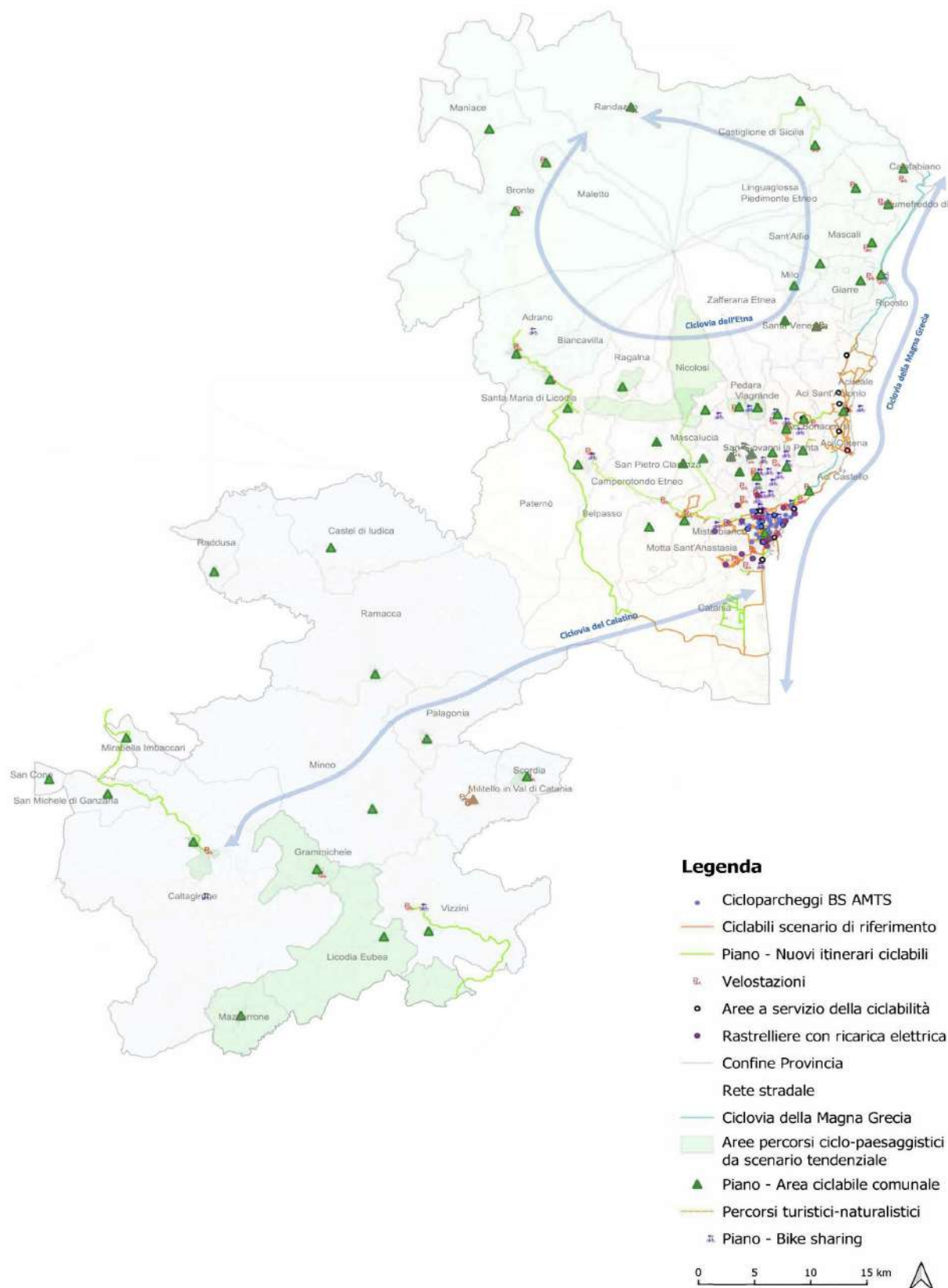


Figura 15 - Scenario 3: itinerari ciclabili e servizi di supporto alla ciclabilità nel territorio metropolitano

8.3.6 MOBILITÀ CONDIVISA

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3 (invarianti per le opzioni 3A e 3B), rivolte ad estendere e regolamentare la mobilità condivisa sono le seguenti:

- **Implementazione di servizi di bike sharing nell'ambito della conurbazione e nei principali centri urbani del territorio metropolitano** (misure aggiuntive o complementari a quelle già previste da altre azioni): Istituzione di un fondo per il finanziamento di tali azioni;
- **Implementazione di servizi di car sharing (con alimentazione elettrica) nell'ambito della conurbazione e nei principali centri urbani del territorio metropolitano** (misure aggiuntive o complementari a quelle già previste da altre azioni): Istituzione di un fondo per il finanziamento di tali azioni;
- **Realizzazione di aree per il parcheggio dei monopattini in condivisione**, con specifico riferimento al comune capoluogo e conseguente rimodulazione/ottimizzazione del servizio (misure aggiuntive o complementari a quelle già previste da altre azioni);
- **Implementazione di servizi di Taxi sharing (servizio taxi contemporaneo per più utenti) nell'ambito dell'Area Metropolitana** ed utilizzo di veicoli elettrici/a bassa emissione inquinante: Istituzione di un fondo per il finanziamento di tali azioni.

8.3.7 INFRASTRUTTURE E SERVIZI CONNESSI AI VEICOLI A BASSO IMPATTO INQUINANTE

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3 (invarianti per le opzioni 3A e 3B), rivolte ad incentivare l'utilizzo di veicoli elettrici sono principalmente le seguenti:

- **Incremento delle infrastrutture pubbliche di ricarica dei veicoli elettrici nell'ambito del comune capoluogo**, all'interno dei **nodi di interscambio** e in prossimità dei **principali nodi di scambio**;
- **Incremento delle infrastrutture pubbliche di ricarica dei veicoli elettrici nell'ambito dei nodi di interscambio dei principali centri urbani del territorio metropolitano e nei comuni della conurbazione**;
- **Istituzione di un fondo per il finanziamento di infrastrutture pubbliche di ricarica elettrica**, da ubicare in corrispondenza dei **parcheggi** di destinazione, di parcheggi residenziali e degli altri parcheggi **in struttura** utilizzati per la riduzione della sosta su strada, con riferimento sia al **comune capoluogo** sia ai **comuni del territorio metropolitano**;
- **Istituzione di un fondo per il finanziamento dell'acquisto di mezzi relativi al trasporto pubblico a basso impatto ambientale** (conseguente dismissione di veicoli inquinanti) nel territorio metropolitano;
- **Incentivi e sgravi fiscali per l'acquisto, da parte dei privati e delle aziende, di veicoli a basso impatto ambientale** (conseguente dismissione di veicoli inquinanti) con riferimento al territorio della Città Metropolitana di Catania: **istituzione di un fondo** per il finanziamento di tali azioni;
- Creazione di **hub a supporto dei veicoli elettrici relativi alla logistica delle merci**, nel territorio del comune capoluogo e nelle aree limitrofe: **infrastrutture e servizi connessi** (hub Interporto, hub Porto, hub Zona Commerciale di Misterbianco, hub Zona Industriale Piano Tavola, hub nuova stazione merci di Bicocca);
- **Incentivi e sgravi fiscali per l'acquisto per la realizzazione di infrastrutture di ricarica elettrica in aree private**, con riferimento al territorio della Città Metropolitana di Catania: **istituzione di un fondo** per il finanziamento di tali azioni;
- **Incentivi e sgravi fiscali per l'acquisto per la realizzazione di stazioni di rifornimento dei veicoli ad idrogeno**, con riferimento al territorio della Città Metropolitana di Catania: **istituzione di un fondo** per il finanziamento di tali azioni.

8.3.8 REGOLAMENTAZIONE DELLE MERCI E DELLA LOGISTICA URBANA E METROPOLITANA

Lo Scenario 3 prevede la **Redazione del Piano per la Logistica Urbana e Metropolitana** al fine di regolamentare il trasporto delle merci nel territorio della Città Metropolitana di Catania (azione invariante per le opzioni 3A e 3B).

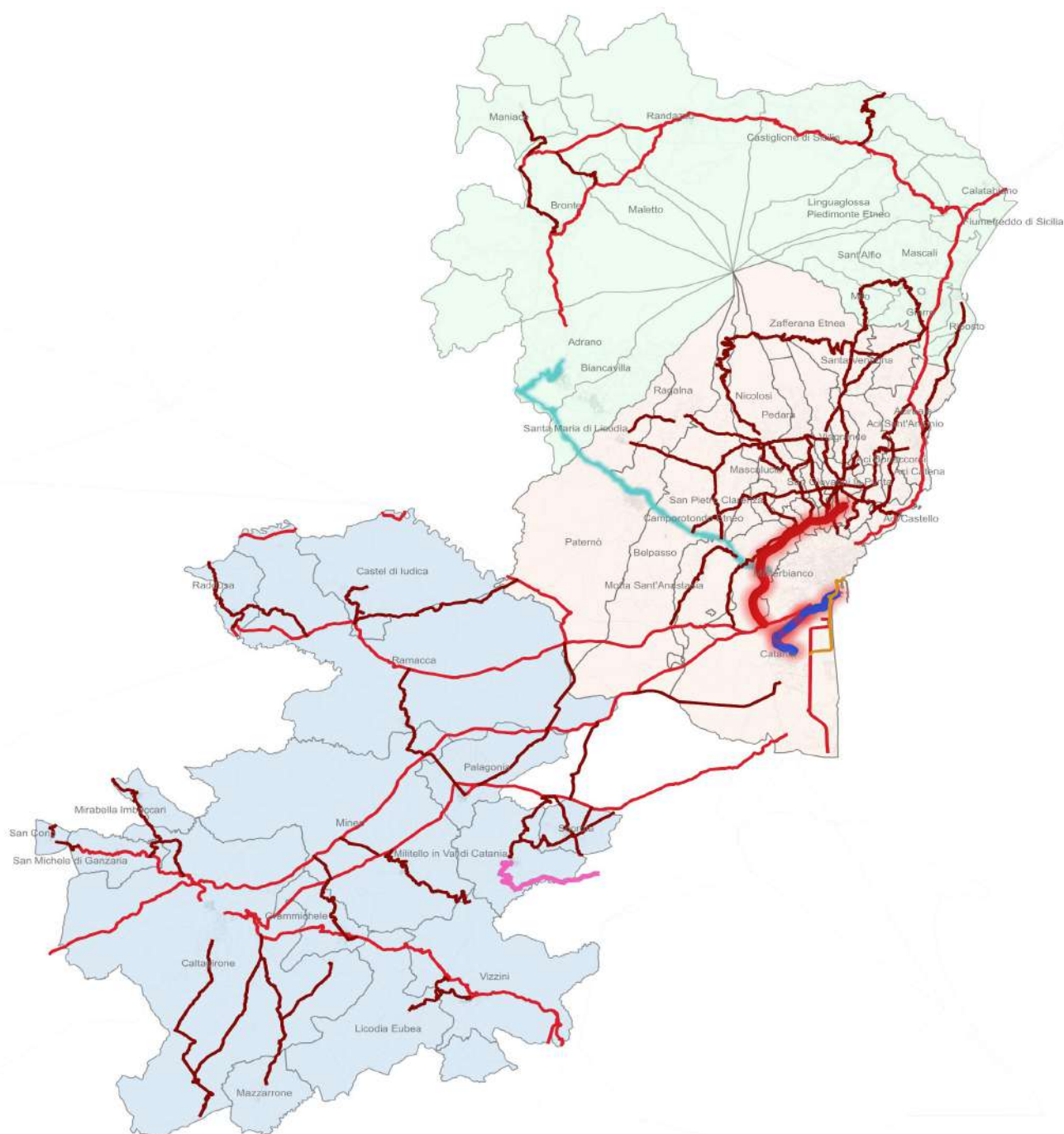
8.3.9 INFRASTRUTTURE STRADALI: NUOVE OPERE E ADEGUAMENTI DELLA CAPACITÀ E DELLA SICUREZZA IN AMBITO URBANO ED EXTRAURBANO

Le azioni (nuove infrastrutture e adeguamenti) che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3, rivolte a migliorare la sicurezza (eliminazione di tratti o punti critici) e la capacità (incremento del numero massimo di veicoli che può transitare lungo l'arteria) della viabilità del territorio sono quelle di seguito sintetizzate. Per tale ambito sono presenti due opzioni infrastrutturali che danno vita a due scenari distinti: Scenario 3A: Terza corsia della Tangenziale, Scenario 3B: Nuova Tangenziale.

- **Realizzazione della Terza Corsia della Tangenziale di Catania** (con influenza diretta sull'Area Metropolitana e sulla città di Catania) – **Scenario 3A**: interventi infrastrutturali rivolte a modifiche della sezione stradale, variazione di tratti del tracciato stradale e realizzazione di ulteriori opere d'arte, al fine di potenziare la capacità, incrementare il livello di servizio dell'arteria stradale (qualità della circolazione stradale) in ambedue le direzioni di marcia ed accrescerne il livello di sicurezza;
- **Realizzazione di una nuova arteria con caratteristiche autostradali (Nuova Tangenziale)**, avente **funzione principale di attraversamento** dell'Area Metropolitana e in grado di connettere le principali viabilità dell'area (Autostrada Catania-Siracusa, A19, SS121, Strada Etna Sud, SP10, A18) – **Scenario 3B**: interventi infrastrutturali per la realizzazione della nuova arteria autostradale e delle connessioni con le altre principali viabilità;
- **Realizzazione di un'arteria di connessione tra Porto ed Interporto**, al fine di creare un **corridoio** destinato al traffico merci e **garantire lo spostamento preferenziale delle merci tra le due aree**: interventi infrastrutturali volti alla realizzazione di un asse di collegamento prioritario tra il Porto e l'Interporto per lo spostamento delle merci;
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della sicurezza di arterie urbane del comune capoluogo**, con riferimento a tutte le componenti di traffico e in particolare ai pedoni e ai ciclisti:
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'asse viario** di accesso alle aree centrali della città di Catania dal lato sud, costituito dalle **vie Domenico Tempio, Cristoforo Colombo, Mulino Santa Lucia**;
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'area del Faro Biscari e del Viale Kennedy** (Plaia);
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione della Via Dusmet**;
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della capacità e della sicurezza di alcuni tratti e/o nodi** (con riferimento sia al tracciato in linea sia alle intersezioni e attenzionando la mobilità ciclistica) di **limitate arterie principali del territorio metropolitano**:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS121 "Catania-Paternò"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS120 "dell'Etna"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS284 "Occidentale Etna"**, con riferimento al tratto compreso tra Adrano e Bronte (il tratto tra Paternò e Adrano risulta oggetto di adeguamento nello Scenario Tendenziale);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS114 "Orientale Sicula"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS417 "di Caltagirone"**;



- **Adeguamento e rifunionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni** dell'asse viario extraurbano costituito dalla **SS192** "della Valle del Dittaino" e della **SS288** "di Aidone";
- **Adeguamento e rifunionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni** della **SS385** "di Palagonia" (con attenzione anche alla ciclabilità);
- **Adeguamento e rifunionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni** della **SS124** "Siracusana" (tratto Bivio Gigliotto-Vizzini) (con attenzione anche alla ciclabilità);
- **Interventi di adeguamento infrastrutturale della viabilità di accesso ai centri urbani del territorio metropolitano**, al fine di consentire anche il miglioramento dei tempi di percorrenza delle linee di adduzione del trasporto pubblico:
 - **Adeguamento e rifunionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni** delle arterie che consentono l'**accessibilità ai centri urbani dell'area della conurbazione** (Area Metropolitana), dell'**Area Pedemontana** e dell'**Area Ionica**;
 - **Adeguamento e rifunionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni** delle arterie che consentono l'**accessibilità ai centri urbani dell'Area del Calatino**;
- **Interventi di adeguamento infrastrutturale della viabilità secondaria provinciale a servizio delle zone rurali del territorio metropolitano**: adeguamento e rifunionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni delle arterie che consentono l'accessibilità alle aree rurali.



Legenda

- ▬ Piano - Terza corsia della Tangenziale di Catania
- ▬ Piano - Strada di collegamento Interporto-Porto
- ▬ Piano - SS121 Adeguamento
- ▬ Piano - Adeguamento Viabilità di accesso
- ▬ Piano - Adeguamento Viabilità Catania
- ▬ Piano - Adeguamento Viabilità rete principale
- ▬ Viabilità prevista scenario di riferimento
- ▭ Adeguamento viabilità secondaria Area calatina
- ▭ Adeguamento viabilità secondaria Area Metropolitana
- ▭ Adeguamento viabilità secondaria Area Pedemontana
- ▬ Piano - Adeguamento SP28II-SP47 Militello CT-RG
- ▬ Rete stradale
- ▬ Confine Provincia

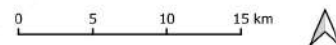
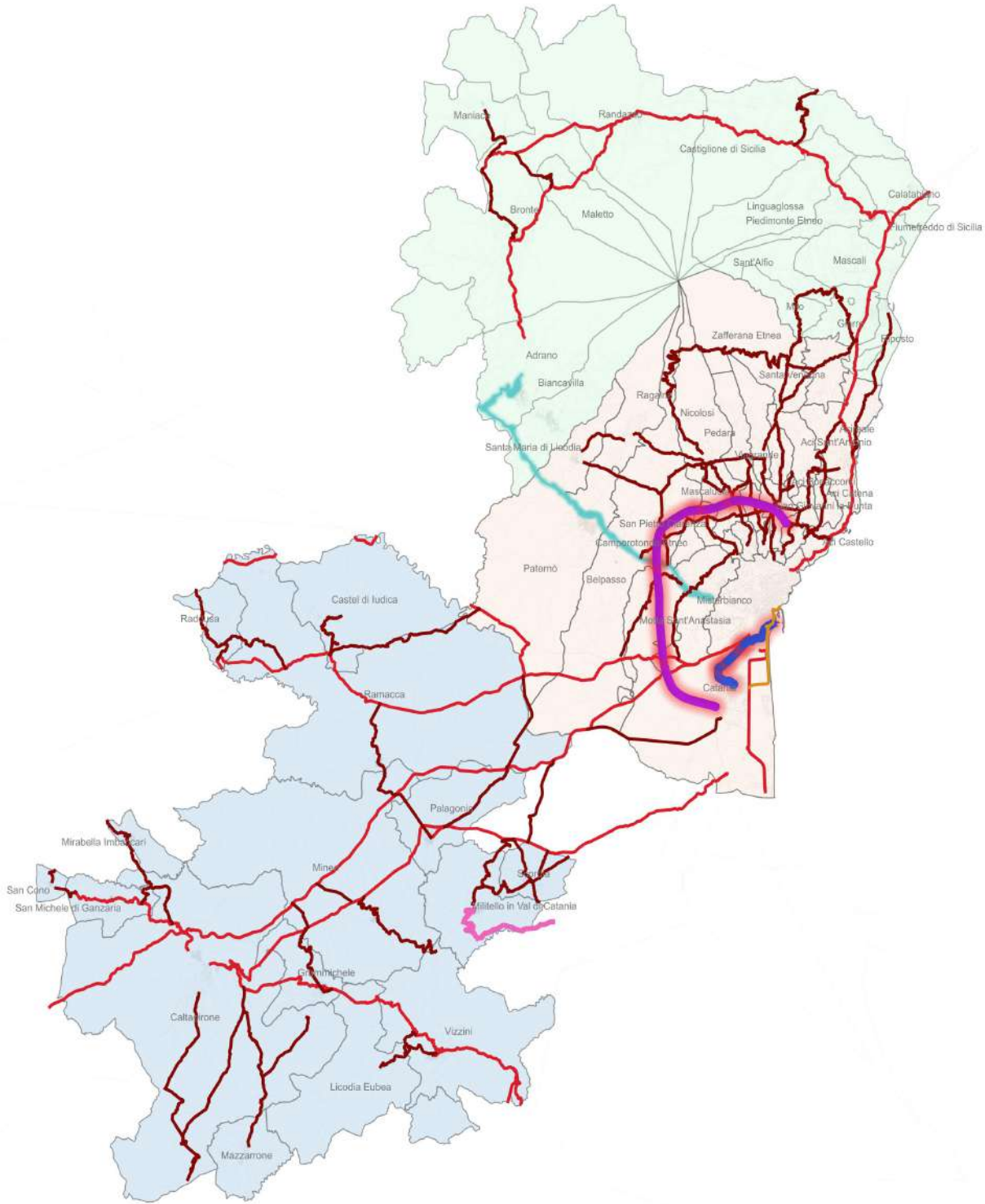


Figura 16 - Scenario 3 opzione A: interventi sulla rete stradale del territorio metropolitano





Legenda

- Piano - Tangenziale Area Metropolitana S. Gregorio - Z.I.
- Piano - Strada di collegamento Interporto-Porto
- Piano - SS121 Adeguamento
- Piano - Adeguamento Viabilità di accesso
- Piano - Adeguamento Viabilità Catania
- Piano - Adeguamento Viabilità rete principale
- Viabilità prevista scenario di riferimento
- Adeguamento viabilità secondaria Area calatino
- Adeguamento viabilità secondaria Area Metropolitana
- Adeguamento viabilità secondaria Area Pedemontana
- Piano - Adeguamento SP28II-SP47 Militello CT-RG
- Rete stradale
- Confine Provincia

Figura 17 - Scenario 3 opzione B: interventi sulla rete stradale del territorio metropolitano



8.3.10 INFORMAZIONE E FORMAZIONE SULLA SICUREZZA STRADALE E SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Le azioni che caratterizzano tale ambito strategico dello Scenario 3 (invarianti per le opzioni 3A e 3B), rivolte ad incentivare la cultura della sicurezza e della sostenibilità (utilizzo di forme alternative di spostamento rispetto al trasporto privato motorizzato), sono principalmente le seguenti:

- **Campagne di sensibilizzazione e informazione sulla sicurezza stradale e sulla mobilità sostenibile** (convegni sulla sicurezza stradale, campagne informative sui comportamenti di guida a rischio, campagne di sensibilizzazione rivolte alle categorie di utenti a maggior rischio, workshop tematici sui temi della mobilità sostenibile e sulla promozione del car pooling);
- **Incentivi alla cittadinanza al fine di incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico** (abbonamenti a prezzo agevolato per alcune categorie di utenti, voucher e buoni mobilità per incentivare l'intermodalità, con riferimento ad alcune categorie di utenti).

9 IL CONTESTO AMBIENTALE

9.1 ASPETTI FLORISTICI, FAUNISTICI E BIODIVERSITÀ TERRITORIALE

Il territorio della Città Metropolitana di Catania risulta essere un'area di grande importanza strategica per quanto concerne le aree naturalistiche in quanto interessato da ben tre dei quattro Parchi Regionali presenti in Sicilia oltre a comprendere, al suo interno, numerose riserve naturali ed un cospicuo numero di aree ZSC e ZPS della Rete Natura 2000.

I **Parchi Regionali** nel territorio della Città Metropolitana di Catania sono i seguenti:

1. Parco dell'Etna: istituito nel 1987, è interamente compreso nel territorio metropolitano di Catania, ha un'estensione di circa 59.000 ettari ed interessa i territori di 20 comuni del territorio provinciale;
2. Parco dei Nebrodi: istituito nel 1993, con i suoi circa 86.000 ettari, è la più grande area naturale protetta della Sicilia e interessa, nella Città Metropolitana di Catania, i territori dei comuni di Bronte, Maniace e Randazzo;
3. Parco fluviale dell'Alcantara: istituito nel 2001 attorno al bacino del fiume da cui prende il nome, si estende per circa 2.000 ettari e interessa, nel territorio metropolitano di Catania, i comuni di Calatabiano, Castiglione di Sicilia e Randazzo.

Le **Riserve naturali** presenti nella Città Metropolitana di Catania sono le seguenti:

- 1) R.N.I. Isola Lachea e Faraglioni dei Ciclopi - 3,4 ha – Comune di Acicastello;
- 2) R.N.I. Complesso Immacolatelle e Micio Conti - 69,9 ha – Comune di San Gregorio;
- 3) R.N.O. Fiume Fiumefreddo - ha 80,5 – Comune di Fiumefreddo;
- 4) R.N.O. Oasi del Simeto - ha 1.859,16 – Comune di Catania;
- 5) R.N.O. Bosco di Santo Pietro - ha 6.559,37 – Comune di Caltagirone;
- 6) R.N.O. La Timpa di Acireale – ha 225,34 – Comune di Acireale;
- 7) R.N.O. Serra del Re – ha 1.298,12 – Comune di Bronte;
- 8) R.N.O. Lago Tre Arie – ha 212,6 – Comune di Randazzo;

I Siti Natura 2000 (Zone Speciali di Conservazione ZSC e le Zone a protezione Speciale ZPS) sono delle aree d'interesse naturalistico costituenti la Rete Natura 2000, un sistema coordinato di livello europeo istituito appositamente per la conservazione della diversità biologica ed in particolare per la tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali, individuate e regolamentate dall'Unione Europea tramite le Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, comunemente note come Direttiva "Habitat" e Direttiva "Uccelli". A livello nazionale, l'individuazione della rete Natura 2000 è stata realizzata dalle singole Regioni, anche tramite l'ausilio delle Province regionali, nell'ambito di un processo coordinato dal livello centrale.

I siti della Rete Natura 2000, oltre ad individuare varie zone d'interesse e di protezione ambientale, ricomprendono, nella quasi totalità ed allargandone spesso i confini, le aree già sottoposte a riserva. All'interno della Città Metropolitana di Catania sono stati istituiti ventinove siti Natura 2000, di cui 27 ZSC, un SIC marino e sei ZPS, ricadenti quasi esclusivamente nel territorio provinciale.

ELENCO DEI SITI NATURA 2000 DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI CATANIA

	CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	SIC	ZPS	SUP (Ha)
1	ITA070001	Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga	ZSC			1837
2	ITA070002	Riserva naturale Fiume Fiumefreddo	ZSC			108
3	ITA070003	La Gurna	ZSC		ZPS	41
4	ITA070004	Timpa di Acireale	ZSC			236
5	ITA070005	Bosco di Santo Pietro	ZSC			7236
6	ITA070006	Isole dei Ciclopi	ZSC			2,54
7	ITA070007	Bosco del Flascio	ZSC			3022
8	ITA070008	Complesso Immacolatelle, Micio Conti, boschi limitrofi	ZSC			69
9	ITA070009	Fascia altomontana dell'Etna	ZSC			5951
10	ITA070010	Dammusi	ZSC			2051
11	ITA070011	Poggio S. Maria	ZSC			807
12	ITA070012	Pineta di Adrano e Biancavilla	ZSC			2378
13	ITA070013	Pineta di Linguaglossa	ZSC			605
14	ITA070014	Monte Baracca, Contrada Giarrita	ZSC			1716
15	ITA070015	Canalone del Tripodo	ZSC		ZPS	1946
16	ITA070016	Valle del Bove	ZSC		ZPS	3101
17	ITA070017	Sciare di Roccazzo della Bandiera	ZSC		ZPS	2760
18	ITA070018	Piano dei Grilli	ZSC		ZPS	1239
19	ITA070019	Lago Gurridda e Sciare di S. Venera	ZSC			1519
20	ITA070020	Bosco di Milo	ZSC			82
21	ITA070021	Bosco di S. Maria La Stella	ZSC			133
22	ITA070022	Bosco di Linera	ZSC			44
23	ITA070023	Monte Minardo	ZSC			501
24	ITA070024	Monte Arso	ZSC			124
25	ITA070025	Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto	ZSC			748
26	ITA070026	Forre laviche del Fiume Simeto	ZSC			1377
27	ITA070027	Contrada Sorbera e Contrada Gibiotti	ZSC			1439
28	ITA070028	Fondali di Acicastello (Isola Lachea – Ciclopi)		SIC marino		619
29	ITA070029	Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce			ZPS	6194

I parchi e le riserve naturali, compresa la loro istituzione, sono regolati principalmente dalla L.R. 6 maggio 1981 n. 98, modificata e integrata dalla L.R. 9 agosto 1988 n. 14, nonché dal Testo coordinato del 12 ottobre 1996 che comprende, oltre alle succitate leggi, anche la Legge 71/95, la Legge 16/96 e la Legge 34/96.

Il profilo paesaggistico, naturalistico, storico e culturale di cui fa parte la Città Metropolitana di Catania, appartiene principalmente al massiccio vulcanico dell'Etna ed al paesaggio della piana di Catania. In particolare, detto territorio si contraddistingue per una elevata presenza di attività industriali nella zona di Pantano d'Arce (Piana di Catania) ma al contempo presenta ambienti naturali caratterizzati da una elevata ricchezza vegetazionale, floristica e faunistica unica in Sicilia.



9.1.1 LA FLORA

Nella fascia più interna e distante dagli effetti dell'aerosol marino e in ambienti litorali rupestri, ma anche in zone distanti dalla costa con clima caldo-secco, si insedia una vegetazione arbustiva termofila (adatta a climi caldi o temperato/caldi) a tratti piuttosto densa, dominata dall'Euforbia arborescente. Tale formazione, nella fascia collinare e submontana (sino a 1000 metri), lascia il posto ad una formazione boschiva termofila caratterizzata dalla presenza di due tipologie di querce caducifoglie.

Sul versante sud-occidentale del vulcano, a quote comprese tra 700 e 900 metri, soprattutto nel territorio di Ragalna, si rinviene una vegetazione in cui alla quercia si accompagna il Bagolaro dell'Etna. Sul versante orientale dell'Etna, tra Zafferana e Milo, a quote superiori a 500 m, si rinviene un interessante bosco misto a caducifoglie mesofile. Questo tipo di formazioni vegetali si riscontra anche sul fondo di valloni umidi e freschi, ma non è frequente sull'Etna e merita un'attenta salvaguardia.

Tra le specie più significative che vi si rinvengono, oltre all'acero e al carpino nero, citiamo il frassino e due interessanti tipologie di querce.

I boschi sempreverdi di Leccio sono alquanto rarisull'Etna.

I boschi a querce caducifoglie sono piuttosto diffusi su tutti i versanti dell'Etna oltre 900-1000 metri di quota (Bosco Chiuso presso Maletto, Contr. Mandra del Re sopra Linguaglossa, ecc.).

Su tutti i versanti dell'Etna, oltre 900 m di quota, si rinvengono formazioni boschive mai particolarmente estese a Pioppo tremulo.

Sul versante orientale dell'Etna, a quote comprese tra 1200 e 1500 metri, si rinviene un bosco misto mesofilo in cui domina il Cerro (*Quercus cerris*).

Sull'Etna, al di sopra di 800-900 metri di quota, sono presenti estesi castagneti soprattutto nella zona di Tarderìa, Milia e di Zafferana. Questi boschi, in passato, sono stati notevolmente favoriti o impiantati dall'uomo allo scopo di ricavarne legname da costruzioni, combustibile o alimento (semi).

Il paesaggio etneo montano è caratterizzato, anche, dalla presenza di estese pinete (Pineta di Linguaglossa, dei Piani di Mirio, di Serra la Nave) a Pino laricio.

Il pino laricio è una specie che predilige suoli profondi e maturi, ma che riesce a colonizzare con successo anche gli ambienti rocciosi delle colate laviche altomontane, assumendo spesso un ruolo pioniero.

Si tratta di una conifera ad elevato interesse forestale, usato nelle opere di rimboschimento, il cui legname è stato ampiamente sfruttato nel passato per ricavarne legna da ardere o per costruzioni. Il pino laricio, oltre a boschi naturali, forma anche estese pinete artificiali, caratterizzando, talora, la fisionomia del paesaggio vegetale. Un altro esempio di rimboschimento è rappresentato dalle estese pinete a *Pinus pinea* del Boschetto della Playa e quello dei Monti Rossi presso Nicolosi.

I boschi di Faggio risultano ben rappresentati su tutti i versanti del vulcano (particolarmente interessanti sono quelle di Monte Maletto, Monte Spagnolo, Monte Santa Maria, Dammusi e Piano Provenzana), ad eccezione di quello meridionale in cui si rinviene soltanto la piccola faggeta di Monte Vetore. La copertura boschiva di queste formazioni risulta qua e là interrotta dalle colate laviche che talvolta hanno risparmiato lembi all'interno di numerose e suggestive dagale. Le faggete risultano distribuite in massima parte fra 1400 e 2000 m di quota, anche se in alcuni valloni profondi ed umidi del versante orientale si rinvengono intorno a 800 m (Valle S. Giacomo).

Sui versanti orientale ed occidentale, il paesaggio altomontano oltre 1400 m è caratterizzato da estesi betulleti. La Betulla dell'Etna si spinge sino a 2000 m; man mano che aumenta l'altitudine il bosco si dirada sempre più per lasciare il posto all'astragaleto. I betulleti più estesi si possono ammirare percorrendo il tratto della strada Mareneve che va dal Piano delle Donne sino al Rifugio Citelli ed inoltre presso il Monte Baracca. Il sottobosco di queste formazioni pioniere non è mai particolarmente ricco di specie nemorali.

Su tutti i versanti dell'Etna, dagli ambienti costieri sino a 1700-1800 m, gli ambienti aperti e soleggiati, sono colonizzati da una vegetazione pioniera ad appariscenti arbusti quali la comune Ginestra, il Citiso

trifloro e la Ginestra dell'Etna. Queste specie in primavera ed estate ravvivano le nere colate laviche con splendide fioriture gialle:

L'astragaleto, oltre 2400-2500 m, viene sostituito da una vegetazione orofila e pioniera. Si tratta di una formazione specializzata in grado di sopravvivere in condizioni climatiche estremamente rigide ed insediarsi su suoli poverissimi ed incoerenti, come gli accumuli recenti di scorie e sabbie vulcaniche. Questa vegetazione si spinge sino a 2800-2900 metri, diradandosi sempre fino a scomparire nel "deserto vulcanico", zona cacuminale totalmente sterile per l'incessante attività eruttiva dei crateri sommitali.

Quest'ultima in particolare è tra le prime specie che colonizzano i conetti vulcanici d'alta quota: i Monti Silvestri (1990 m s.l.m.) ad esempio, nella primavera inoltrata, si ricoprono in parte della sua splendida fioritura rosa.

Il paesaggio altomontano dell'Etna, oltre 800 m di quota e sino a 2400-2500 m, è caratterizzato da una tipica formazione pulvinare che si insedia su sabbie vulcaniche incoerenti e permeabili. Si tratta di una formazione pioniera caratterizzata dallo Spino Santo. Osservare gli astragaleti è facilissimo poiché costituiscono oltre i 1800-2000 metri un anello continuo tutt'intorno al vulcano. È possibile incontrarli percorrendo i tratti terminali delle strade che portano al Rifugio Citelli o al Rifugio Sapienza. Le superfici di una colata lavica subiscono un graduale processo di colonizzazione da parte di diverse forme vegetali. I tempi necessari affinché un suolo lavico (basaltico) si copra di vegetazione non sono mai costanti e dipendono da vari parametri ecologici (tipo di colata, clima, esposizione, ecc.). Le prime specie pioniere che appaiono sono muschi e licheni, organismi abbastanza semplici che ben si adattano a condizioni ecologiche estreme.

Nelle fessure e sui depositi di materiale piroclastico in cui è presente un po' di suolo cominciano ad impiantarsi diverse specie pioniere, quali l'Elicriso, la Scrofularia, il Romice, la Valeriana rossa.

La ricchezza della flora nel territorio della Città Metropolitana di Catania viene amplificata, come del resto in generale lungo tutti i corsi d'acqua, dal fiume Simeto. Lungo il Simeto, infatti agiscono peculiari fattori ecologici, come la notevole disponibilità di acqua nel suolo, che influenzano notevolmente la vita di piante e animali. Il particolare ambiente che si crea lungo i corsi d'acqua ospita, infatti, specie e formazioni vegetali specializzate, assenti nella restante parte del territorio.

Le varie fitocenosi presenti lungo i corsi d'acqua si dispongono più o meno parallelamente rispetto al corso del fiume, ma il divagare delle acque le interrompe creando un mosaico in cui ciascuna fitocenosi risulta legata a ben determinati fattori ecologici.

Vicino alle acque correnti si osservano in genere vari tipi di fitocenosi a struttura erbacea, in relazione alla disponibilità idrica, al disturbo arrecato dalle piene e alla granulometria delle alluvioni si osservano tifeti canneti ecc. Più esternamente si dispongono le formazioni legnose igrofile, arbusteti e boschi ripali. Sui terrazzi alluvionali più rialzati, non o poco influenzati dalla falda acquifera che accompagna il corso del fiume, si creano ambienti xerici che ospitano altri aspetti di vegetazione come elicriseti e cespuglieti a oleandro.

Boschi Ripali

I boschi ripali sono molto rari lungo il Simeto, in passato verosimilmente interessavano tutto il corso medio e terminale del fiume, attualmente se ne rinvencono pochi lembi e il più delle volte sono sostituiti da aspetti arbustivi. I boschi ripali sono caratterizzati dalla dominanza di Salice bianco e Pioppo nero che formano uno strato arboreo alto anche più di 10 m. Nello strato arbustivo si osservano il Salice di Gussone, la Tamerice maggiore, il Salice rosso, la Ruta caprina. Diverse specie lianose, come il Rovo, l'Edera e la Calistegia rendono spesso impenetrabile questa formazione. Nello strato erbaceo si rinvencono diverse specie quali la Coda di cavallo, il Carice, il Romice, il Trifoglio.

I boschi ripali a pioppi e salici si insediano su suoli alluvionali sabbiosi o ghiaiosi costantemente umidi. Essi costituiscono una valida difesa contro le piene del fiume. Le specie che li costituiscono hanno una

sorprendente capacità colonizzatrice. Le piene del fiume tendono a distruggere la vegetazione ripale mentre la capacità di rigenerazione di pioppi e salici tende a riformare le ripisilve che si trovano in un continuo divenire.

Il taglio degli alberi, il pascolo e l'incendio, le opere di sistemazione idraulica, hanno distrutto lungo il Simeto buona parte dei boschi ripali, in più tratti le ripisilve sono degradate ad aspetti arbustivi che presentano una composizione floristica analoga ma impoverita nelle specie più particolari e banalizzata da diverse specie sinantropiche e ruderali.

I margini dei fiumi

I greti ciottoloso-ghiaiosi asciutti depositati dalle piene eccezionali nel tratto medio del fiume tra Bronte e Paternò sono occupati da una fitocenosi caratterizzata dai glauci pulvini dell'Elicriso, piccola composita arbustiva che fiorisce di un giallo dorato all'inizio dell'estate. A questa specie si accompagnano altre camefite ed emicriptofite, spesso interessati durante il periodo autunno-invernale da violente piene, che non consentono l'ulteriore evoluzione della vegetazione.

I cespuglieti

I cespuglieti a Oleandro, e Ginestra si localizzano sui terrazzi alluvionali di natura ciottoloso-ghiaiosa più rialzati, meno esposti alle piene del fiume ma anche meno influenzati dalla falda del fiume. Si tratta di una fitocenosi aperta piuttosto povera floristicamente, nella quale oltre all'Oleandro e alla Ginestra è possibile osservare lo Sparzio spinoso e la Tamerice maggiore.

I cespuglieti a Oleandro e Ginestra sono un tipo di vegetazione più evoluta rispetto a quella ad Elicriso, e spesso sostituiscono quest'ultima fitocenosi sui terrazzi alluvionali più elevati che non sono più interessati dalle piene.

Le boscaglie

Le boscaglie a Tamerici si localizzano sui substrati alluvionali limoso-argillosi che si depositano laddove la corrente del fiume subisce un rallentamento, come nei tratti più pianeggianti. Caratterizzano questa vegetazione la Tamerice maggiore e la Tamerice comune, sporadiche sono altre specie quali i salici.

Le boscaglie a Tamerici si osservano soprattutto lungo il corso medio e inferiore del Simeto e in posizione più rialzata rispetto ai cespuglieti a salici, in condizioni, quindi, di minore disponibilità idrica del suolo. Questa fitocenosi si rinviene anche presso la foce su alluvioni con un elevato contenuto salino.

La vegetazione palustre

Nelle stazioni pianeggianti, caratterizzate da un notevole rallentamento della corrente del fiume, si insediano aspetti di vegetazione palustre che richiedono la presenza di acqua durante tutto l'arco dell'anno e substrati di natura limoso-argillosa. In particolare, in prossimità dell'acqua si osserva una vegetazione dominata dalla Tifa, alla quale si associano poche altre specie igrofile. In posizione lievemente più rialzata i tifeti sono sostituiti dai canneti a Cannuccia di palude. Si tratta di vegetazione di notevole importanza per la sosta e la nidificazione di varie specie di uccelli palustri.

Sulla base di tale patrimonio ambientale è possibile attivare significative interazioni tra funzioni ecologiche (conservazione natura, miglioramento climatico, barriera antirumore, ecc.) e funzioni sociali (piste ciclabili, aree gioco e svago, percorsi pedonali, paesaggio, ecc.), inserendosi in un più generale processo di messa a punto di strumenti per uno sviluppo sostenibile. Quest'ultimo si connota anche per la necessità di un nuovo modello di crescita che si fondi su una coesistenza feconda tra aspetti economici, territoriali, ecosistemici: un moderno sistema, collaterale a quello di aree protette in atto nel territorio per la salvaguardia ambientale, che preveda due reti tra loro sinergiche, la rete territoriale (insediamenti ed infrastrutture) e una rete degli elementi naturali, una rete cioè, di "infrastrutture ecologiche".



9.1.2 LA FAUNA

La fauna presente nel territorio della Città Metropolitana di Catania risulta notevolmente impoverita rispetto al passato sia a causa delle trasformazioni ambientali, che per una “non gestione” venatoria. Altri fattori strettamente dipendenti dalle attività umane (per esempio assenza di pianificazione e gestione del territorio, ecc.), contribuiscono a sfavorire la diversità faunistica. Tuttavia, nonostante tale situazione ambientale, vi sono ancora popolazioni importanti a livello regionale e nazionale, oltre che un’intensa migrazione sia primaverile che autunnale.

Alla luce di quanto esposto si ritiene opportuno ricordare le principali direttive e normative in materia di protezione della fauna in tutto il territorio nazionale, ed in particolare:

- **DIRETTIVA “UCCELLI” 79/409/CEE:** firmata il 2 aprile del 1979 e riguardante la protezione degli uccelli selvatici. Essa mira ad adottare le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire una varietà e una superficie sufficienti di habitat a tutte le specie viventi allo stato selvatico nel territorio europeo. Elenca nell’Allegato I tutte le specie di uccelli (74) per le quali sono previste misure speciali di conservazione.
- **CONVENZIONE DI BERNA:** firmata il 19 settembre 1979 e concernente la conservazione della vita selvatica e dell’ambiente in Europa. La convenzione è rivolta alla tutela degli habitat naturali che ospitano specie minacciate o vulnerabili di flora (allegato I) e di fauna (allegato II), anche migratrici (allegato II e III). L’Allegato II riguarda le specie faunistiche assolutamente protette, l’Allegato III le specie faunistiche protette. Vengono indicati i metodi e le condotte per raggiungere tale obiettivo.
- **CONVENZIONE DI WASHINGTON:** firmata il 3 marzo 1973 e relativa al commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione. Questa convenzione tende ad assicurare un efficace strumento di prevenzione, controllo e repressione del traffico indiscriminato di piante e animali rari, nonché delle parti o dei prodotti facilmente identificabili, ottenuti a partire da detti animali o piante.
- **STATUS IN EUROPA** (da: Burfield I., van Bommel F. (compilers), 2004. Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife Int., Cambridge) SPEC1 = specie presenti in Europa che meritano un’attenzione particolare di conservazione il loro status le pone come minacciate a livello mondiale; SPEC2 = specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione sfavorevole in Europa; SPEC3 = specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione sfavorevole in Europa; NonSpecE = specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ove però hanno uno status di conservazione favorevole; w = è riferito al solo periodo invernale (= SPEC4 in Tucker G.M., Heath M.F., 1994. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Int., Cambridge, UK).
- La **LISTA ROSSA ITALIANA** è riferita alle popolazioni nidificanti in Italia ed è tratta da: LIPU & WWF (a cura di), 1999. Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. Riv. ital. Orn., 69: 3-43. Il significato dei simboli è il seguente: EX = Estinto. CR = In pericolo critico. EN = In pericolo. VU = Vulnerabile. LR = A più basso rischio. N. V. = Non Valutata; è riferito a specie di recente colonizzazione in Italia, le cui popolazioni hanno consistenza fluttuante e comunque poco conosciuta.

Per quanto concerne lo status della fauna presente nel territorio della Città Metropolitana di Catania, viene riportato negli elenchi seguenti la protezione da parte delle leggi che regolano l’attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (Legge Nazionale n. 157/1992 e Legge Regionale n. 33/1997) e l’eventuale inserimento di questi nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (1998), negli Allegati II e III della Convenzione di Berna (“Bernina”) e negli Allegati II e IV della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE (recepita in Italia dal D.P.R. n. 357/1997, modificato ed integrato dal D.P.R. n. 120/2003. Gli Allegati II e IV della Direttiva “Habitat” corrispondono rispettivamente agli Allegati B e D del D.P.R. n. 357/97 e sue modifiche).

Elenco 1 - Uccelli nidificanti, migratori e svernanti presenti

- 125. Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* n, raro Ambienti umidi, vasche di irrigazione •



- 126. Airone cenerino *Ardea cinerea* m irreg. raro Ambienti umidi • – LR
- 127. Cicogna bianca *Ciconia ciconia* Estivante (nidifica in aree adiacenti) Ambienti aperti • • SPEC 2 LR
- 128. Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* m irreg. Ambienti aperti • • • NONSPEC VU
- 129. Nibbio bruno *Milvus migrans* m irreg. Ambienti aperti • • • SPEC 3 VU
- 130. Falco di palude *Circus aeruginosus* m irreg. Ambienti umidi • • • – EN
- 131. Albanella reale *Circus cyaneus* m irreg. Praterie, coltivi cerealicoli • • • SPEC 3 EX
- 132. Poiana *Buteo buteo* Sedentaria, sv e m, sc Ambienti coltivati e boschivi • • – –
- 133. Biancone *Circaëtus gallicus* sv e m, r Ambienti boschivi e collinari alberati • • • SPEC 3 EN
- 134. Gheppio *Falco tinnunculus* n e m, c Ambienti aperti e agrari, margini di boschi • • SPEC 3 –
- 135. Pellegrino *Falco peregrinus* n, sc Ambienti rocciosi • • • – VU
- 136. Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* n, sc Ambienti umidi – –
- 137. Folaga *Fulica atra* m e sv, c Laghi e stagni – –
- 138. Pavoncella *Vanellus vanellus* m, r Ambienti aperti e prati umidi SPEC 2 –
- 139. Colombo selvatico *Columba livia* n, sc Ambienti rocciosi e aperti • – VU
- 140. Colombaccio *Columba palumbus* sedentario, c Ambienti boschivi NONSPEC –
- 141. Tortora *Streptopelia turtur* n e m, c Coltivi arborei e boschi SPEC 3 –
- 142. Barbagiani *Tyto alba* n, c Coltivi • • • SPEC 3 LR
- 143. Rondone *Apus apus* m, c Ambienti rocciosi e urbani – –
- 144. Gruccione *Merops apiaster* n e m, c Ambienti aperti e boschivi • SPEC 3 –
- 145. Upupa *Upupa epops* n, c e sv, r Ambienti alberati e boscati • SPEC 3 –
- 147. Calandra *Melanocorypha calandra* n, r Ambienti aperti • • SPEC 3 LR
- 151. Allodola *Alauda arvensis* m e sv, sc Ambienti aperti SPEC 3 –
- 152. Rondine *Hirundo rustica* n e m, sc Ambienti aperti e urbani • SPEC 3 –
- 153. Balestruccio *Delichon urbicum* m, c Ambienti aperti e urbani • SPEC 3 –
- 154. Ballerina gialla *Motacilla cinerea* m, sc Corsi d'acqua • – –
- 155. Ballerina bianca *Motacilla alba* sv, c Corsi d'acqua e coltivi • – –
- 156. Pispola *Anthus pratensis* m, sv, sc Ambienti aperti e umidi • NONSPEC N. V.
- 157. Scricciolo *Troglodytes troglodytes* sedentario, c Ambienti boschivi e giardini • – –
- 158. Pettiroso *Erithacus rubecula* m e sv, c Boschi, giardini e coltivi arborei • NONSPEC –
- 159. Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros* sv, c Ambienti rocciosi e aperti • —
- 160. Saltimpalo *Saxicola torquatus* sedentario, c Ambienti aperti • – –
- 161. Culbianco *Oenanthe oenanthe* m, sc Ambienti rocciosi – –
- 162. Merlo *Turdus merula* sedentario, c Boschi, giardini e campagne alberate NONSPEC –
- 163. Usignolo di fiume *Cettia cetti* n, c Ambienti umidi • – –
- 164. Beccamoschino *Cisticola juncidis* n, c Ambienti aperti – –
- 165. Sterpazzolina *Sylvia cantillans* n, c Boschi, macchia • NONSPEC –
- 166. Occhiocotto *Sylvia melanocephala* sedentario, c Boschi, macchia e giardini • NONSPEC –
- 167. Capinera *Sylvia atricapilla* n e sv, sc Boschi, macchia e giardini • NONSPEC –
- 170. Cinciallegra *Parus major* n, c Boschi e giardini • – –
- 171. Rampichino *Certhia brachydactyla* n, c Boschi e giardini • NONSPEC –
- 172. Averla capirossa *Lanius senator* n e m, sc Zone alberate • SPEC 2 LR
- 173. Ghiandaia *Garrulus glandarius* n, c Boschi e coltivi arborei –
- 174. Gazza *Pica pica* n, c Arbusteti, giardini e campagne –
- 175. Taccola *Corvus monedula* occasionale Ambienti rocciosi e urbani NONSPEC –
- 176. Cornacchia grigia *Corvus cornix* n, c Zone alberate – –
- 178. Storno nero *Sturnus unicolor* sedentario, c Ambienti aperti e urbani, boschi • NONSPEC –
- 181. Fringuello *Fringilla coelebs* m e sv, c Boschetti e giardini NONSPEC –



- 182. Verzellino *Serinus serinus* sedentario, sv e m, c Boschi e giardini • NONSPECIE –
- 183. Cardellino *Carduelis carduelis* sedentario, sv e m, c Macchia, ambienti aperti e alberati • – –
- 184. Fanello *Carduelis cannabina* sedentario, sv e m, c Macchia, ambienti aperti e alberati • SPEC 2 –
- 185. Zigolo nero *Emberiza cirulus* sedentario, c Macchia e ambienti aperti • NONSPECIE –
- 186. Strillozzo *Miliaria calandra* n e m, sc Ambienti aperti SPEC 2 –

Elenco 2 - Status degli Anfibi e dei Rettili presenti e loro regime di protezione: Specie e posizione sistematica, Habitat frequentati e Regime di protezione

ANFIBI

▪ **Ordine Anura**

➤ **Famiglia Bufonidae**

- ✓ Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*) Ambienti acquatici durante il periodo riproduttivo, ubiquitario - “Berna”
- ✓ Rospo smeraldino (*Bufo viridis viridis*) Come il comune ma diffuso soprattutto negli ambienti costieri - “Berna” - “Habitat” - 157/92 e 33/97

➤ **Famiglia Ranidae**

- ✓ Rana di Berger e Rana di Uzzell (Rane verdi) (*Rana bergeri* e *Rana Klepton hispanica*) Ubiquitarie - “Berna”

RETTILI

▪ **Ordine Squamata**

➤ **Famiglia Gekkonidae**

- ✓ Geco comune (*Tarantola mauritanica mauritanica*) Ambienti antropizzati - “Berna”

➤ **Famiglia Lacertidae**

- ✓ Lucertola campestre (*Podarcis sicula sicula*): Confinata negli ambienti antropizzati per via della concorrenza con *Podarcis wagleriana* - “Berna” - “Habitat” - 157/92 e 33/97
- ✓ Lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana wagleriana*) Ambienti poco antropizzati - “Berna” - “Habitat” - 157/92 e 33/97 - Lista Rossa Italiana

➤ **Famiglia Colubridae**

- ✓ Biacco (*Hierophis viridiflavus*) Ubiquitaria - “Berna” - “Habitat” - 157/92 e 33/97
- ✓ Colubro leopardino (*Zamenis situla*) Ambienti antropizzati, campi coltivati - “Berna” - “Habitat” - 157/92 e 33/97

Elenco 3 - Status dei Mammiferi presenti e loro regime di protezione: Specie, posizione sistematica e Habitat frequentati

▪ **Ordine Insectivora**

➤ **Famiglia Erinaceidae**

- ✓ Riccio (*Erinaceus europaeus consolei*) Ubiquitaria - “Berna”

➤ **Famiglia Soricidae**

- ✓ Mustiolo (*Suncus etruscus etruscus*) Ubiquitaria - “Berna”
- ✓ Crocidura di Sicilia (*Crocidura sicula sicula*) Ubiquitaria “Berna” - “Habitat” – Lista Rossa Italiana

▪ **Ordine Chiroptera**

➤ **Famiglia Vespertilionidae**

- ✓ Serotino comune (*Eptesicus serotinus*) Presente - “Berna” - “Bonn” - “Habitat” – Lista Rossa Italiana - IUCN
- ✓ Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) Presente - “Berna” - “Bonn” - “Habitat” – Lista Rossa Italiana - IUCN

- ✓ Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) Presente - “Berna” - “Bonn” - “Habitat” – Lista Rossa Italiana - IUCN
- ✓ Orecchione grigio (*Plecotus austriacus*) Presente “Berna” - “Bonn” - “Habitat” – Lista Rossa Italiana - IUCN
- **Ordine Lagomorpha**
 - **Famiglia Leporidae**
 - ✓ Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus huxleyi*) Ubiquitaria - Lista Rossa Italiana
 - ✓ Lepre italiana (*Lepus corsicanus*) Pascoli e zone con vegetazione rada - Lista Rossa Italiana
- **Ordine Rodentia**
 - **Famiglia Muridae**
 - ✓ Arvicola del Savi (*Microtus savii nebrodensis*) Ubiquitaria
 - ✓ Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus dichrurus*) Ubiquitaria
 - ✓ Topo domestico (*Mus domesticus domesticus*) Legata alla presenza dell’uomo
 - ✓ Ratto nero (*Rattus rattus rattus*) Legata alla presenza degli alberi
 - **Famiglia Hystricidae**
 - ✓ Istrice (*Hystrix cristata*) Ambienti con vegetazione rada e rocce affioranti anche in ambienti boschivi e di macchia, notturno, più comune di quanto si ritenga - “Berna” - “Habitat” - 157/92 e 33/97
- **Ordine Carnivora**
 - **Famiglia Canidae**
 - ✓ Volpe (*Vulpes vulpes crucigera*) Ubiquitaria
 - **Famiglia Mustelidae**
 - ✓ Donnola (*Mustela nivalis boccamela*) Ubiquitaria - “Berna”

Fra i mammiferi, per le caratteristiche ambientali semplificate dalla estensione preponderante dei coltivi e dei pascoli, oltre alle specie più comuni (volpe e coniglio selvatico), sono da segnalare la presenza della donnola fra i Mustelidi, quella della lepre italiana o appenninica tra i Leporidi, quella dell’istrice tra i Roditori e alcune specie di Chiroterti. Gli anfibi e i rettili conservano ancora importanti popolazioni di rospo comune, rospo smeraldino e rane verdi. Per i rettili oltre alle specie più comuni (biacco e lucertola campestre) sono presenti il colubro leopardino e la lucertola di Wagler.

9.1.3 GLI ENDEMISMI E LA BIODIVERSITÀ

Il territorio della Città Metropolitana di Catania è da secoli martoriato dalle attività antropiche (agricoltura estensiva e intensiva con eccessivo uso di sostanze chimiche, diserbanti e anticrittogamici, pascolo eccessivo con carichi elevati di bestiame su piccole superfici, disboscamenti, incendi incontrollati e tagli di rapina, rimboschimenti con essenze alloctone non legate al territorio ed ecologicamente di dubbio valore, eccessivo prelievo venatorio, notevole sviluppo stradale, ecc.), svolte senza una pianificazione organica e senza strumenti di gestione del territorio che ha comportato un uso scorretto poco attento alla salvaguardia della biodiversità locale.

Questo ha innescato notevoli e gravi fenomeni di dissesto ambientale ed ecologico come l’inquinamento delle acque e il depauperamento delle falde idriche, l’erosione diffusa dei terreni agricoli e delle colline circostanti, l’impoverimento floristico e vegetazionale fin quasi alla desertificazione di alcune aree, l’impoverimento faunistico e la perdita diffusa di naturalità.

Inoltre, la presenza di alcuni microhabitat di estremo interesse come piccoli e grandi specchi d’acqua, consentono la sosta e la riproduzione di alcune specie acquatiche (tuffetto, gallinella d’acqua, folaga fra gli svernanti e nidificanti).

Gli uccelli contano numerose specie soprattutto fra quelle che frequentano l'area della pianura alluvionale durante le migrazioni, ma alcune specie di interesse nazionale ed internazionale (Rapaci, calandra, ecc.) utilizzano il territorio come area di caccia (Rapaci) e per la nidificazione. Si segnala la presenza di altre specie, in particolar modo i veleggiatori come la cicogna bianca e molti Accipitridi (Rapaci diurni). Attualmente risultano essere presenti, nelle diverse categorie comprese fra migratori, svernanti e nidificanti, 62 specie (di cui 46 nidificanti).

9.1.4 L'AREALE DEL SIMETO

Area di grande interesse per la peculiarità di ambienti e per rappresentare un'oasi di sosta e rifugio per una ricca ed articolata avifauna. Si rinvencono aspetti di vegetazione palustre, salmastra di lagune inondate e psammofile.

Il perimetro del sito comprende una delle aree umide più importanti della piana di Catania ed ospita dei nuclei nidificanti di Anatidi e Ardeidi tra i più importanti della Sicilia. Tra le specie più rilevanti sono da citare la Moretta tabaccata, che qui presenta l'unico sito regolare di nidificazione in Sicilia, o il Pollo sultano, recentemente reintrodotta alla foce del fiume Simeto. Altre specie ugualmente importanti hanno colonizzato stabilmente il sito in questi ultimi anni, quali l'Airone guardabuoi, il Canapiglia e, dal 2004, il Mignattaio. L'integrità degli habitat naturali, dalla foce all'invaso di Ponte Barca, in questi ultimi anni sono rimaste abbastanza stabili, con alcune situazioni locali che hanno presentato dei miglioramenti. Ricca e diversificata anche l'erpetofauna, che comprende la maggior parte delle specie siciliane meritevoli di tutela e la fauna invertebrata ricca di numerosi endemiti siculi e specie rare ed estremamente localizzate. Il sito è minacciato da svariati fattori di antropizzazione; il più importante fattore di disturbo e di vulnerabilità è rappresentato dall'abusivismo edilizio con tutto il corollario di modificazioni ambientali che esso comporta (inquinamento delle acque, disturbi sonori, incremento della presenza umana, etc.); negli ultimi anni tale fenomeno è comunque più controllato e meno aggressivo. Nell'area ulteriori fattori di disturbo sono rappresentati dalle sistemazioni idrauliche, dagli incendi, dal pascolo abusivo, dall'utilizzazione del suolo per discariche abusive di materiali di risulta e dagli scarichi fognari. La pressione venatoria negli ultimi anni si è invece attenuata. Sulle aree contermini insistono estese urbanizzazioni e numerose attività agricole ed industriali e tutte le infrastrutture di servizio che isolano notevolmente il sito dalle aree naturali o seminaturali più prossime, quali ad esempio l'invaso di Lentini.

9.2 PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO E BENI MATERIALI

Il territorio della Città Metropolitana di Catania è ricco di emergenze storico culturali uniche nel quadro regionale:

- l'Etna, quale vulcano con riconoscimento UNESCO;
- il Simeto, quale principale fiume della Sicilia;
- gli altri siti inseriti nella Lista del Patrimonio dell'Umanità dell'Unesco quali Catania, Caltagirone, Militello Val di Catania;
- le numerose aree archeologiche;
- i centri storici, i borghi rurali, e tutti quei beni puntuali culturali monumentali e ambientali.

Le emergenze sopra sintetizzate sono distribuite uniformemente nei diversi ambiti del sistema provinciale: sistema montano-Etna, sistema metropolitano, sistema Simeto, sistema Calatino.

Il patrimonio minuto dei beni isolati, culturali, architettonici, archeologici e di beni materiali, come le testimonianze delle attività agricolo-produttive, costituiscono un patrimonio cospicuo e diffuso sul territorio come dimostrano anche i dati del Piano Paesaggistico Regionale.

Ad una prima ricognizione del patrimonio culturale, architettonico, archeologico del territorio metropolitano si indicano i seguenti beni:

- centri e nuclei storici;
- core e buffer area dei siti compresi nella Lista del Patrimonio dell'Umanità dell'Unesco (Catania, Caltagirone, Militello Val di Catania);
- aree archeologiche;
- beni isolati (castello, cappella, casa padronale, casale, caserma, casino, castello, chiesa, cimitero, collegio, complesso, convento, deposito, eramo, faro, fattoria, fondaco, fontana, fornace, masseria, mulino, palazzo, palmento, pozzo, rivellino, scuola, tonnara, torre, etc.).

9.3 GEOLOGIA

Il territorio della Città Metropolitana di Catania è ubicato nella zona orientale della regione siciliana ed occupa una superficie di circa 3.500 kmq avente forma irregolarmente allungata da nord-est a sud-ovest, prospiciente il mare Ionio.

Inserito in un più ampio e complesso contesto geodinamico, il territorio dell'ex provincia di Catania fa parte dell'orogene appennico-magrebide, un segmento delle catene perimediteranee la cui evoluzione è il risultato di una serie di processi legati alla convergenza fra Africa ed Europa nell'intervallo temporale tra il Cretaceo Superiore ed il Quaternario. I processi di convergenza tra i due blocchi principali, complicati dall'interposizione di microplacche continentali (Avarez, 1976; Ogniben, 1985; Guerrero et alii, 1993), sarebbero stati marcati da una prima subduzione, nel Cretacico sup-Eocene, di litosfera oceanica tetidea al di sotto della placca afro- adriatica (dominio austro alpino) o di una placca mesomediterranea (calabride), con conseguente collisione continentale nell'Eocene-Oligocene e formazione di una catena eo-alpina Europa-vergente (Haccard et alii, 1972; Amodio-Morelli et alii, 1976; Boccaletti et alii, 1977; Scandone et alii, 1977; Tortorici, 1983).

Successivamente, nel Paleogene-Miocene inferiore, si sarebbe verificata una seconda subduzione di litosfera assottigliata di pertinenza africana al disotto del margine europeo e/o calabride, seguita da processi collisionali con conseguente formazione della Catena Appennino-Maghrebide Africa vergente e apertura del Bacino Tirrenico al retro (Ben Avraham et alii, 1990; Lentini et alii, 1994).

9.4 GEOMORFOLOGIA

Il territorio provinciale catanese insiste nel versante ionico della Sicilia su terreni così diversi per età e per forme come in poche altre regioni italiane.

All'estremità nord-orientale dell'Isola si ergono i Peloritani, costituiti da rocce cristalline, incisi profondamente da numerosi solchi di erosioni, percorsi da vorticosi torrenti dello stesso tipo delle 'fiumare'. Si tratta di rilievi in prevalenza del Paleozoico, che con quelli della vicina Calabria sono da considerare tra i più antichi d'Italia. Ad essi si appoggiano a sud-ovest le formazioni calcaree mesozoiche (rupi di Taormina), che danno luogo ad una morfologia piuttosto accidentata sul versante sinistro della valle dell'Alcantara.

Un altro affioramento di calcari mesozoici si ha negli Erei, in corrispondenza dei monti Iudica (764 m) e Scalpello, che emergono tra le valli del Dittaino e del Gornalunga con forme aspre da un mantello di terreni arenacei e argillosi terziari.

A sud della Piana di Catania si innalza un gruppo di monti, gli Iblei, che culminano a 985 m s.l.m. nel monte Lauro ed hanno una costituzione geologica assai diversa. Nella parte settentrionale di essi prevale una formazione vulcanica, costituita da rocce basaltiche massicce che si sovrappongono a calcari miocenici.

Tra l'Etna e gli Iblei si estende la piana alluvionale e sedimentaria di Catania, dovuta negli strati più superficiali agli alluvioni dei corsi d'acqua che scendono dai monti circostanti e confluiscono nel Simeto, ai sedimenti lacustri e palustri dei laghi e degli acquitrini, un tempo piuttosto estesi, specie nel territorio di Lentini, e alle formazioni dunose litoranee. Il Simeto l'attraversa con un corso ricco di meandri, che per qualche tratto figura incassato nella coltre lavica ed ha subito profonde modificazioni nell'ultimo secolo per le improvvise piene, e riceve da destra presso la foce il Dittaino e il Gornalunga.

I monti che circondano Catania e la sua piana sono tutti relativamente giovani e si presentano come dorsali convergenti verso est, separate da valli ampie e svasate, che sono la continuazione della pianura e costituiscono i solchi naturali per le comunicazioni tra Catania e le Province interne. Grazie a tali caratteristiche orografiche della Sicilia orientale, la Città Metropolitana di Catania ha potuto estendere più facilmente la sua sfera d'influenza a buona parte dell'Isola e raggiungere il primato, nel campo dei collegamenti, tra le Province della costa orientale.

L'Etna si innalza fino a 3263 metri e termina con due cime, costituite una dal cono grande, in cui si aprono verso nord-est l'enorme voragine del cratere centrale a pareti precipiti e verso sud-ovest una cavità imbutiforme asimmetrica, e l'altra dal cratere nord-est, cresciuto fin quasi a raggiungere l'altezza del ciglione più alto del cono grande.

L'area settentrionale del territorio inerente alla Città Metropolitana di Catania è data, oltre che dal grande edificio vulcanico etneo, anche dai territori di Randazzo e Bronte, i quali, estendendosi oltre l'Alcantara, comprendono terreni sedimentari, con morfologia di stile plastico pertinente ai sistemi collinari e montuosi e di caratteristiche logicamente ben diverse da quelle peculiari dei terreni eruttivi. La morfologia e struttura di questi territori appartengono alle serie argilloso-marnose e argilloso-arenacee.

L'importanza economica di tali terreni sedimentari non può assolutamente competere con quella degli altri terreni d'apporto fluviotorrentizio, ai quali deve la sua formazione la Piana di Catania.

Nei suoi lineamenti fondamentali la genesi della Piana di Catania si ritiene compiutamente dovuta all'azione di colmamento di un ampio golfo pre-etneo, operato sia da processi d'alluvionamento da parte degli attuali fiumi Simeto, Dittaino e Fiumara dei Monaci, sia da sedimentazione marina.

Il limite settentrionale della Piana è costituito dalle vulcaniti etnee ed inoltre dalle formazioni arenaceo-argillose, per la massima parte paleogeniche.

Al ponente, verso l'area calatina, si rinvengono i sedimenti argillosi del medio Miocene, che sono sormontati da placche e lembi della serie solfifera. Nell'altipiano Ibleo di Scordia e Vizzini, si nota la presenza di formazioni calcareo-marnose e basaltiche. L'interessante morfologia delle masse del gruppo montuoso dello Iudica costituisce un elemento di particolare pregio per la ricchezza che essa conferisce al

paesaggio circostante, per non citare la gradevole vivacità cromatica delle rocce che la costituiscono. Queste sono fundamentalmente calcari dolomitici contenenti noduli di selce bruna, grigia e nerastra.

Il sollevamento costiero della Sicilia orientale non è stato uniforme. Le argille del Siciliano le ritroviamo a circa 800 metri al di sopra del livello del mare in contrada Vena Superiore dell'Etna a circa metri 200 sul livello del mare in corrispondenza delle terreforti mentre le ritroviamo a 80 metri sotto il livello del mare nella Piana e a Pantano d'Archi.

Data la loro potenza, generalmente di una certa entità, assolvono perfettamente al naturale compito di barriera impermeabile, costituendo così un prezioso orizzonte acquifero di primo ordine, sia per portata che per assenza di caducità.

Fra la pianura e le colline delle terreforti si rinviene una zona con peculiari caratteristiche geologiche e morfologiche, formate da una serie di terrazzi poste a quote diverse: sia di origine fluviale, sia di origine marina.

La straordinaria variabilità verticale nella successione dei sedimenti della Piana di Catania, influisce direttamente sulle possibilità di rinvenimenti idrici, infatti non sono rari gli esempi di pozzi scavati a non grande distanza l'uno dall'altro (da: *Relazione generale dello schema di massima del Piano territoriale provinciale di Catania, 2001*).

9.5 GEOSITI

Con il termine "Geositi" vengono indicati i beni geologici - geomorfologici di un territorio intesi quali elementi di pregio scientifico e ambientale del patrimonio paesaggistico, ovvero, un bene naturale non rinnovabile.

I principali siti della provincia etnea che per la loro peculiarità geologico - geomorfologica rappresentano elementi di pregio paesaggistico ed ambientale e che risultano indispensabili per la comprensione scientifica della storia geologica dell'intera area sono i seguenti:

- Rupe di Acicastello;
- Faraglioni di Acitrezza;
- Timpa di Acireale;
- Grotte Etnee (Complesso Micio Conti e Grotta del Gelo);
- Neck di Motta Sant'Anastasia;
- Salinelle di Paternò;
- Forre laviche del Simeto (Bronte).

9.6 USO DEL SUOLO

Ai fini di un inquadramento generale, vengono identificati gli usi reali del suolo.

Il paesaggio rurale della pianura alluvionale catanese è caratterizzato da un mosaico agrario rappresentato soprattutto da colture estensive agrumicole e colture alternative quali fave, ceci e carciofi con impianti pluriennali, e presenza di diversi laghetti collinari artificiali di varie forme e dimensioni con attorno cinture di vegetazione ripariale a canneto, tifeto e tamerici.

L'attribuzione delle diverse classi d'uso del suolo è stata effettuata utilizzando, quale riferimento, le classi definite nell'ambito della metodologia CORINE - Land Cover. Il progetto CORINE Land Cover (CLC), con riferimento all'impostazione iniziale, riguarda la realizzazione di una cartografia della copertura del suolo alla scala di 1:100.000, con una legenda di 44 voci su 3 livelli gerarchici, e fa riferimento ad unità spaziali

omogenee o composte da zone elementari appartenenti ad una stessa classe, di superficie significativa rispetto alla scala, nettamente distinte dalle unità che le circondano e sufficientemente stabili per essere destinate al rilevamento di informazioni più dettagliate.

In dettaglio, le classi individuate sono catalogate e sinteticamente definite, con riferimento anche al contesto, nell'elenco di seguito riportato.

▪ **Superfici artificiali**

➤ **Aziende agricole**

Tale ambito è caratterizzato da un insediamento discontinuo che coesiste con varie tipologie di flora e vegetazione (in parte agraria, in parte ornamentale, mai riferibile a comunità seminaturali); vi ricadono, per affinità funzionale, le aree non edificate o ad esse annesse o assimilabili, quali i giardini e gli orti domestici che occupano - insieme agli edifici - superfici trascurabili.

L'intera categoria d'uso è caratterizzata dalla presenza di aziende agricole a gestione familiare. Tali insediamenti si rinvengono spesso ai margini di aree a basso grado di naturalità quali serre e colture ortive in pieno campo, per assolvere alle loro funzioni di magazzini rurali e di abitazioni estive tipiche di un paesaggio agrario frammentato.

➤ **Reti stradali e reti ferroviarie**

Tale classe d'uso è stata distinta dall'urbanizzato in quanto, oltre a rappresentare un ambito a sè stante, nelle aree meno antropizzate rappresenta una forma di pressione antropica localizzata che influenza tuttavia l'ambito circostante. Per ciò che concerne il sistema viario del territorio indagato, va rilevato come le infrastrutture primarie siano costituite da strade statali, provinciali e dalla tratta ferroviaria Catania/Siracusa e Catania/Messina.

▪ **Superfici agricole utilizzate**

➤ **Seminativi e colture orticole**

È la classe di uso del suolo meno rappresentativa dell'area di indagine. Rientrano in tale classe i terreni interessati da colture erbacee, rappresentate prevalentemente da appezzamenti coltivati a colture cerealicole. Tra le colture ortive in pieno campo, la tipicità è rappresentata dalla coltivazione del cavolfiore del carciofo e della fava;

➤ **Seminativi arborati**

A tale classe d'uso vanno riferite le parti di territorio interessate da un sistema cerealicolo in consociazione con specie arboree quali l'ulivo ed il mandorlo.

➤ **Colture legnose agrarie**

Appartengono a tale classe le porzioni di terreno interessate dalla frutticoltura specializzata, che non prevede una consociazione delle specie arboree da frutto, all'interno dello stesso appezzamento.

Si tratta di colture prevalenti di agrumi. Le condizioni di coltivazione, quali i sestii, le forme di allineamento e le tecniche di potatura degli agrumeti sono quelle tradizionali a vaso. Gli agrumeti normalmente sono condotti in irriguo. In particolare, la coltura dell'arancio è piuttosto diffusa, costituendo uno dei cardini "classici" dell'economia agricola della Provincia di Catania. Risulta frequente la presenza di piante di ulivo in aree dove, a seguito dell'abbandono, la vegetazione spontanea ha preso il sopravvento dando luogo a caratteristici aspetti di macchia secondaria dominati dall'olivo stesso e da altre specie legnose tipiche della serie della macchia sclerofilla.

▪ **Corpi idrici**

➤ **Invasi artificiali**

Nell'ambito dei bacini interessati del territorio provinciale insistono dieci dighe che sottendono altrettanti invasi. Sei degli invasi (Ancipa, Pozzillo, Nicoletti, Sciaгуana e Pietrarossa) ricadono in sottobacini afferenti

al territorio provinciale, mentre gli altri quattro (Dissueri, Cimia, Regoleto e Lentini) ricadono su corsi d'acqua che scaricano la loro acqua nei territori delle province limitrofe. Con riferimento ai corpi idrici artificiali essi sono costituiti dai laghi artificiali originati dalle dighe e/o dalle traverse. I laghi artificiali significativi, nel territorio della Città Metropolitana di Catania, sono: il Lago Dirillo ricadente nel "Bacino idrografico dell'Acate e bacini minori tra Gela ed Acate", e Ponte Barca ricadente nel "Bacino idrografico Simeto e Lago di Pergusa".

Inoltre, in tale classe ricadono anche numerose aree, corrispondenti a piccoli invasi in terra destinati alla raccolta dell'acqua per uso irriguo. Sono per lo più localizzati in ambiti agrari e destinati alla coltivazione di colture orticole in pieno campo.

9.7 ACQUA

Nel settore della pianificazione, quello dell'acqua è un aspetto rilevante per la cui trattazione si fa riferimento alle conoscenze acquisite dal Piano di tutela delle Acque (PTA), dalle informazioni derivanti dall'annuario dei dati ambientali di ARPA Sicilia, nonché dal PAI (Piano di Assetto Idrogeologico). Nel Piano Straordinario per l'assetto idrogeologico (PAI) nel territorio provinciale ricadono, non interamente, sei bacini idrografici, due sfocianti nel versante meridionale, e quattro nel versante orientale. Nella specificità del territorio provinciale di Catania, il limite provinciale non coincide con nessuno degli spartiacque morfologici dei bacini che, tutti parzialmente, vi ricadono. L'accurata analisi delle reti idrografiche che si sviluppano all'interno dei diversi bacini, sottobacini ed embacini, ha portato alla elaborazione di una carta tematica denominata "carta idrografica". I bacini provinciali, con foce a mare, presi in considerazione sono: Acate, Alcantara, Benante, Gela, San Leonardo, Simeto, nonché una zona praticamente priva di corsi d'acqua, costituita dal versante orientale del vulcano Etna.

Per il bacino del Simeto, date le sue dimensioni, l'importante idrologica e la posizione topografica rispetto al territorio provinciale, vengono altresì considerati i suoi affluenti principali (Dittaino, Gornalunga, Troina e Salso) con i relativi elementi di rischio.

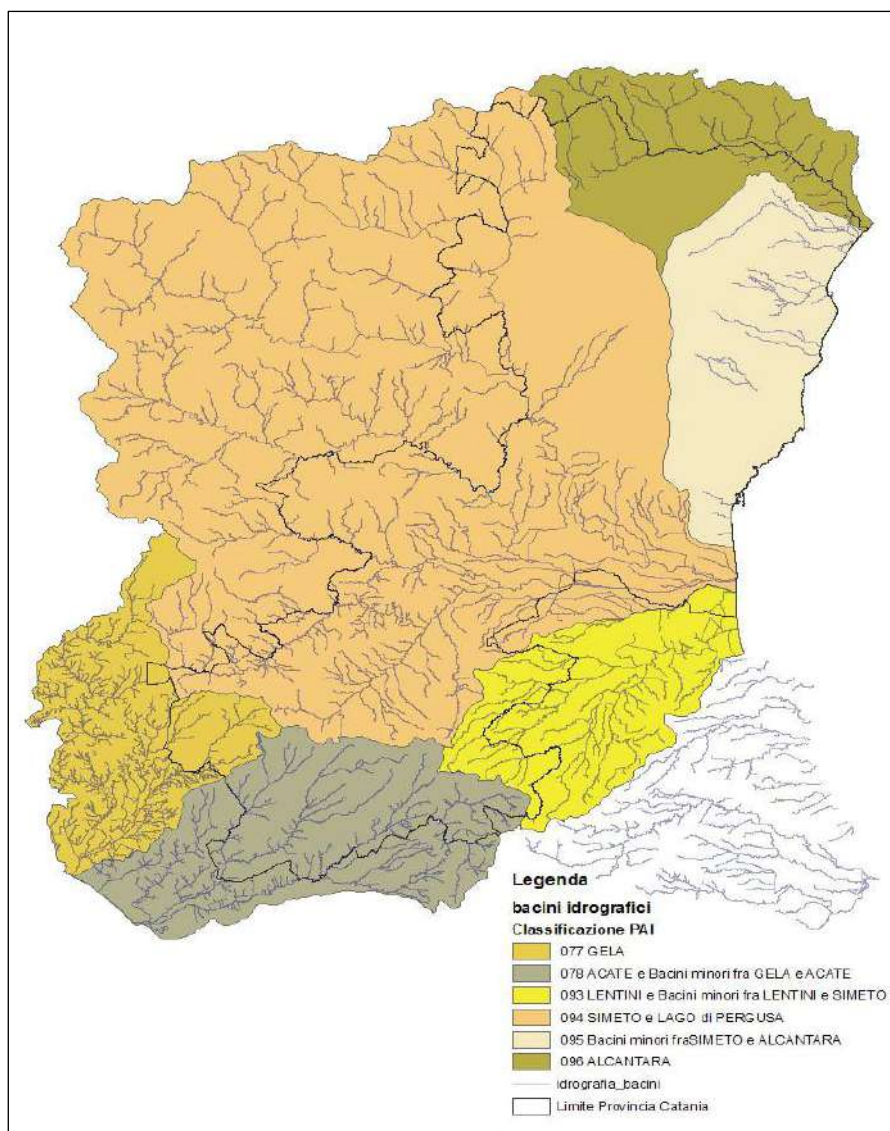


Figura 19 - Classificazione dei bacini idrografici che interessano il territorio della Città Metropolitana di Catania

9.7.1 Qualità dei corpi idrici

L'inquinamento dell'acqua, inteso come cambiamento chimico, fisico o biologico della qualità dell'acqua, è causato dalle più svariate attività umane, centri abitati, fabbriche, stabilimenti di trattamento delle acque reflue, miniere sotterranee, serbatoi per olio, discariche, ed agricoltura per lo scarico di sostanze inquinanti in punti specifici all'interno di condutture o fognature nell'acqua di superficie.

Le tipologie principali d'inquinamento acquatico sono:

- inquinamento da uso civile;
- inquinamento da uso agricolo, industriale e termico;
- inquinamento da idrocarburi;
- inquinamento atmosferico da piogge acide.

Esistono anche sorgenti che non hanno un singolo luogo di scarico: alcuni esempi possono essere i depositi acidi provenienti dall'aria, le sostanze inquinanti sparse nei fiumi o quelle che entrano nelle acque superficiali attraverso la falda freatica.

La Direttiva 2000/60/CE, che identifica la risorsa acqua come "un patrimonio che va protetto, difeso e non va trattato come un prodotto commerciale al pari degli altri", si propone di "istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee".

Il territorio della Città Metropolitana di Catania, ai sensi del D.M. 131/08, ricade all'interno dell'Area omogenea n° 7 che ricopre un ampio settore della Sicilia Orientale, che va dal Fiume Tellaro al Fiume Alcantara, comprendendo il bacino del Fiume Simeto, il più vasto della Regione. I corsi d'acqua sono a regime perenne nei settori medi-alti dei rispettivi bacini (aree sorgentizie degli Iblei e dei Monti Nebrodi), con BFI compresi tra 40 e 50, mentre più a valle essi acquisiscono un regime idrologico di tipo intermittente (a titolo di esempio, in accordo con quanto detto sopra, il Simeto alla Foce ha un BFI di circa 30).

9.7.2 Acque sotterranee

Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE per acque sotterranee si intendono tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo o il sottosuolo.

Col termine "corpo idrico sotterraneo" si intende una struttura idrogeologica, costituita da uno o più acquiferi, talora con comportamento autonomo, o in comunicazione idraulica con altre idrostrutture contigue, con cui possono realizzare scambi idrici.

La scelta dei corpi idrici significativi è stata effettuata sia in base alle considerazioni sopra descritte, sia valutando i volumi d'acqua ricavati dal corpo idrico per scopo idropotabile e/o irriguo e tenendo anche in debito conto anche la qualità del corpo idrico. In ultima analisi, per corpo idrico significativo si intende un'idrostruttura che permette l'accumulo di quantità relativamente cospicue di risorsa idrica di buona qualità.

Nella tabella che segue sono riportati i bacini idrogeologici significativi ricadenti nel territorio provinciale.

Denominazione del bacino idrogeologico	Codice del bacino idrogeologico	Denominazione del corpo idrico sotterraneo	Codice del corpo idrico sotterraneo	Significativo
Monti Iblei	R19IB	Siracusano nord-orientale	R19IBCS01	Si
		Lentinese	R19IBCS02	Si
		Ragusano	R19IBCS03	Si
		Siracusano meridionale	R19IBCS04	Si
		Piana di Augusta-Priolo	R19IBCS05	Si
		Piana di Vittoria	R19IBCS06	Si
Monte Etna	R19ET	Etna Nord	R19ETCS01	Si
		Etna Ovest	R19ETCS02	Si
		Etna Est	R19ETCS03	Si
Monti Peloritani	R19PE	Alcantara	R19PECS01	Si
Piazza Armerina	R19PZ	Piazza Armerina	R19PZCS01	Si
Piana di Catania	R19CT	Piana di Catania	R19CTCS01	Si

Tabella 3 – Bacini idrogeologici e corpi idrici sotterranei significativi (fonte ARRA Sicilia - Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007))

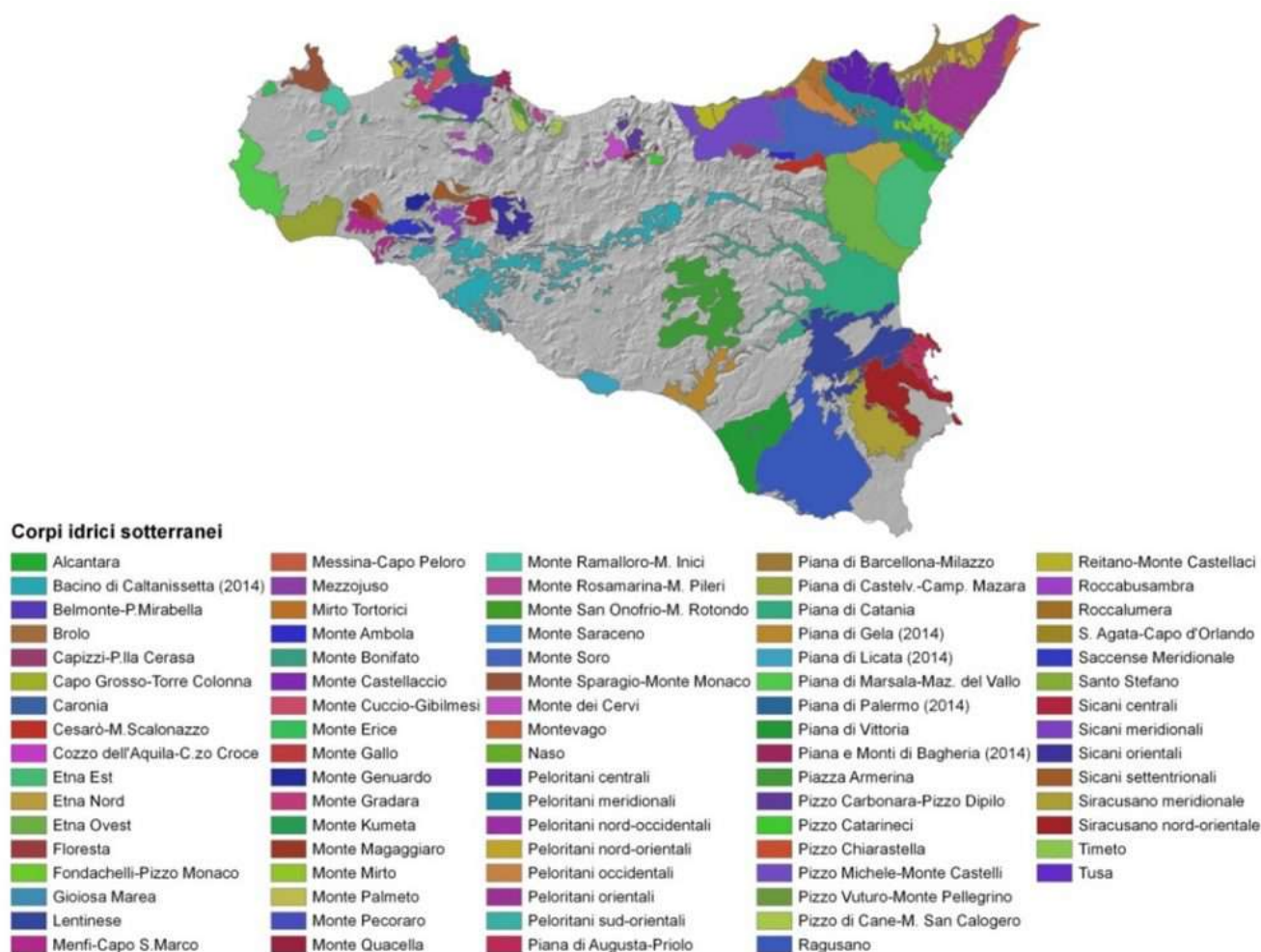


Figura 20 – Carta dei corpi idrici sotterranei (fonte ARPA Sicilia)

9.8 ARIA E FATTORI CLIMATICI

Il territorio della Città Metropolitana di Catania si caratterizza per il forte contrasto fra le aree montane e pedemontane dell'Etna e la vasta pianura alluvionale e le circostanti aree collinari meridionali. Nell'area del cono vulcanico, 3240 m s.l.m., più del 50% della superficie territoriale è ubicata a quota superiore ai 600 metri e ben rappresentate sono anche le aree collinari: circa il 40% delle superfici presentano infatti una quota compresa fra 100 e 600 metri. La piana di Catania, originatasi dalle alluvioni del fiume Simeto e dei suoi principali affluenti, è delimitata ad est dal mare Ionio, ad ovest dai Monti Erei, a nord dalle propaggini meridionali dell'Etna e a sud dagli Iblei, l'area comprende anche alcune zone collinari: le superfici con quote inferiori a 100 m s.l.m. sono circa il 70%, mentre il restante 30% del territorio è ubicato a una quota compresa fra 100 e 600 m s.l.m.

Riguardo alle **caratteristiche climatiche** del territorio provinciale, è possibile distinguere tre sub-aree principali, sulla base delle temperature medie annue:

- un'area costiera e di pianura, rappresentata dalle stazioni di Acireale, Catania, Piedimonte Etneo e Ramacca, con valori di circa 18°C;
- un'area collinare interna, con le stazioni di Mineo (17°C) e Caltagirone (16°C);
- la zona dei versanti vulcanici, in cui i valori decrescono gradualmente con l'aumentare della quota: dai 17°C di Viagrande, ai 16°C di Zafferana, ai 15°C di Linguaglossa e Nicolosi.

Per quanto riguarda le minime assolute, nelle zone della Piana e sulla costa, normalmente non si scende sotto i 3- 4°C; molto rari o eccezionali gli abbassamenti termici al di sotto della soglia del gelo. Nelle aree collinari interne il 50° percentile di gennaio e febbraio è intorno ai 2-3°C; rari i casi di gelate, che comunque, soprattutto a Mineo, sono associate a valori termici alquanto bassi (eccezionalmente, fino a quasi -5°C). Leggermente più frequenti, invece, risultano queste ultime lungo le pendici etnee, soprattutto a Nicolosi, dove in dicembre e gennaio si sono registrate, in casi eccezionali, temperature minime assolute di -6°C. Per quanto riguarda le medie delle temperature massime dei mesi più caldi, luglio e agosto, il 50° percentile delle aree litoranee e di pianura è intorno ai 30-31°C; qualche grado in più nelle aree collinari interne: soprattutto a Mineo, dove nel 95% degli anni la temperatura supera i 30°C. Le aree etnee sono invece caratterizzate da valori più bassi di circa 2 gradi Celsius. Le punte massime arrivano comunque anche a 43 - 44°C. Sempre in merito alle temperature massime assolute, nelle aree di collina interna il 50° percentile raggiunge a Mineo 38°C, con punte massime di 44,5°C; decisamente più contenuti, invece, i valori normali di Caltagirone (35-36°C); le punte massime in tal caso, mai oltre 43,5°C, sono anche più rare. Alti, infine, anche i valori del 50° percentile nelle aree costiere e di pianura: intorno a 36-37°C ad Acireale, Catania e Piedimonte E., con punte che arrivano anche a 44,5°C; unica eccezione Ramacca, dove nel 50% degli anni, a luglio, non si superano i 33,5°C, con punte massime di 37,6°C.

Per quanto riguarda le **precipitazioni**, la provincia di Catania si può suddividere in tre sub-aree:

- versanti orientali e nord-orientali dell'Etna, in cui i valori annui di precipitazioni raggiungono i massimi della provincia e della stessa Sicilia (circa 960 mm); essi aumentano con il crescere della quota, passando dai 685 mm di Catania e 798 mm di Acireale, fino ai più alti valori di Nicolosi (1036 mm), Linguaglossa (1071 mm) e Zafferana Etnea (1192 mm). Quest'ultima località presenta il valore più elevato della regione;
- versanti occidentali e sud-occidentali dell'Etna, con valori annui di precipitazioni molto più bassi della precedente area (circa 500 mm), anche in tal caso crescenti con la quota, che vanno dai minimi di Paternò (422 mm) e Motta Sant'Anastasia (440 mm) ai massimi di Maniace e Ragalna (580 mm);
- aree collinari interne, anch'esse caratterizzate da piovosità annua molto modesta (circa 500 mm), con valori che vanno dai 402 mm di Ramacca ai 579 di Mirabella Imbaccari. Fra questi due valori, si collocano le rimanenti stazioni di Caltagirone, Mineo e Vizzini.

Analizzando la distribuzione mensile delle precipitazioni, deve rimarcarsi la scarsa piovosità del periodo primaverile-estivo, aspetto tipico del regime climatico mediterraneo. In genere, infatti, i tre mesi autunnali risultano più piovosi dei corrispondenti invernali. In media, i mesi più piovosi sono quelli di ottobre e dicembre; quello meno piovoso del periodo autunno - inverno è marzo, talvolta febbraio. Da segnalare alcuni valori massimi mensili, che in qualche caso rappresentano addirittura quasi l'intero ammontare medio annuo di precipitazioni: 1038 mm a Nicolosi e 1001 mm a Zafferana E. (in dicembre); 813 mm ad Acireale (in ottobre); 381 mm a Ragalna (in gennaio); 353 a Motta S. A., 366 mm a Mineo, 345 mm a Vizzini (in settembre).

Riguardo all'analisi delle classificazioni climatiche, attraverso l'uso dell'indice di De Martonne, nell'area provinciale riscontriamo la seguente situazione: secondo De Martonne, le stazioni di Caltagirone e Ramacca presentano clima semiarido, quelle più alte dell'Etna umido, quelle di transizione (Viagrande e Piedimonte E.) temperato-umido, le altre (Acireale, Catania e Mineo) temperato-caldo.

Infine, dall'analisi del riepilogo annuale del bilancio idrico territoriale dei suoli si evidenzia che i valori normali di evapotraspirazione potenziale annua variano da un minimo di circa 800 mm a Linguaglossa e Nicolosi a un massimo di circa 900 mm a Catania e Ramacca. La punta massima assoluta si è invece registrata a Mineo, con 1287 mm. I valori del 50° percentile del deficit idrico oscillano dai circa 380 mm di Linguaglossa e Nicolosi ai 537 mm di Ramacca. Il surplus annuale varia invece tra le diverse stazioni, da un minimo di 86 mm a Ramacca a un massimo di 780 mm a Zafferana. I mesi di deficit sono normalmente 6 con riferimento alle stazioni etnee, mentre nelle aree collinari interne salgono a 8, Catania e Acireale



presentano una situazione intermedia con 7 mesi di deficit. Il primo mese di deficit è marzo nelle località collinari interne e a Catania, aprile in tutte le altre.

Segue la rappresentazione planimetrica dei valori medi di precipitazione e di temperature così come proposte dal Prof. A. Aureli nello studio relativo.

Dall'osservazione diretta delle precedenti rappresentazioni cartografiche si evidenzia come, in termini di precipitazione media annua, il picco assoluto venga raggiunto presso la stazione di Zafferana Etnea, nel versante orientale del vulcano, con 1.300 mm di pioggia caduta, mentre il picco minimo si registri presso Castel di Iudica con 500 mm annui, nel settore settentrionale del Calatino. Valori piuttosto elevati di precipitazione, 1.100 mm, vengono registrati presso la stazione di Trearie, poco al di fuori dei limiti provinciali, nel settore nebroideo del territorio metropolitano Catanese; mentre nell'area Calatina, più "povera" in termini di precipitazione, il picco massimo è raggiunto a Militello Val di Catania con 800 mm annui.

Per quanto concerne la distribuzione media delle temperature, i valori minimi sono registrati presso la stazione Casa Cantoniera, sul versante meridionale del vulcano, con 9°C mentre i valori massimi di 18°C sono stati registrati presso le stazioni di Catania e Catenanuova.

9.9 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

La popolazione che caratterizza la Città Metropolitana di Catania risulta pari a 1.074.089 abitanti al 01/01/2021. Il capoluogo della Città Metropolitana, con una popolazione di 300.356 abitanti (al 01/01/2021), risulta essere uno dei maggiori centri urbani italiani (decimo nella classifica nazionale).

Analizzando i dati ISTAT relativi all'evoluzione demografica degli ultimi venti anni (dal 01/01/2002 al 01/01/2021), sia con riferimento all'intero territorio della Città Metropolitana di Catania sia relativamente ai singoli ambiti territoriali (Area Metropolitana e FUA di Catania, Area Pedemontana-Ionica, Area del Calatino), si evidenziano le seguenti condizioni:

- complessivamente il territorio della Città Metropolitana ha avuto una costante crescita della popolazione residente dal 2002 al 2013 e un'inversione di tendenza negli anni successivi (solo nel corso del 2020 si è manifestata una leggera ripresa della crescita demografica);
- con riferimento all'Area Funzionale di Catania (FUA comprensiva della città di Catania e dell' hinterland più prossimo al capoluogo, conurbazione) si ha un andamento tendenziale di crescita demografica (con una modesta flessione nel periodo compreso tra il 2015 e il 2019);
- anche l'evoluzione demografica dell'Area Metropolitana di Catania presenta un andamento di crescita tendenziale (con una minima flessione nell'intervallo temporale compreso tra il 2015 e il 2019);
- l'andamento demografico dell'Area Pedemontana-Ionica presenta una costante crescita nel periodo compreso tra il 2002 e il 2011 e una netta inversione di tendenza nel periodo successivo. Tale decrescita si manifesta maggiormente nei comuni dell'area Pedemontana nord;
- l'Area del Calatino manifesta un andamento tendenziale di decrescita demografica che riguarda tutti i comuni del sub-territorio (nell'arco di vent'anni la popolazione residente si è ridotta di oltre 12.000 unità).

Le considerazioni sopra esposte sono sintetizzate nel grafico di seguito riportato:

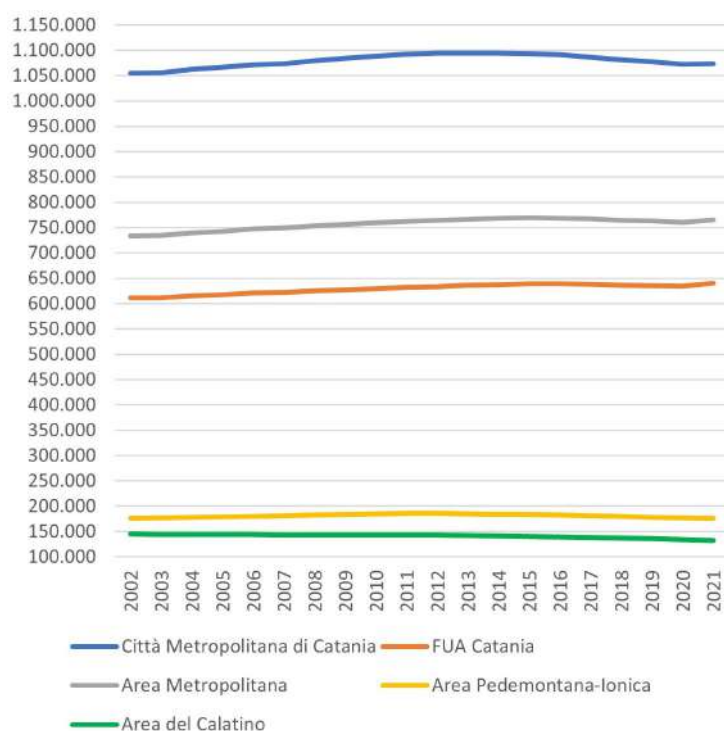


Figura 21 – Andamento demografico 2002-2021 con riferimento ai territori della Città Metropolitana di Catania

Un altro aspetto demografico analizzato, con specifico riferimento all'intera Città Metropolitana di Catania, è rappresentato dalla distribuzione della popolazione per fascia di età. Nella tabella di seguito riportata vengono disaggregati, per classe di età quinquennale, i dati relativi alla popolazione residente (dati ISTAT al 01/01/2021) della Città Metropolitana di Catania:

Classe di età	Popolazione [2021]	% popolazione
Fino a 4 anni	47.999	4,47%
5-9 anni	52.619	4,90%
10-14 anni	55.830	5,20%
15-19 anni	57.501	5,35%
20-24 anni	58.006	5,40%
25-29 anni	61.735	5,75%
30-34 anni	64.805	6,03%
35-39 anni	67.223	6,26%
40-44 anni	73.213	6,82%
45-49 anni	79.877	7,44%
50-54 anni	80.878	7,53%
55-59 anni	78.513	7,31%
60-64 anni	70.838	6,60%
65-69 anni	62.779	5,84%
70-74 anni	57.976	5,40%
75-79 anni	38.823	3,61%
80-84 anni	33.419	3,11%
85-89 anni	21.106	1,97%
90-94 anni	8.729	0,81%
95-99 anni	1.980	0,18%
100 anni e più	240	0,02%
Totale	1.074.089	100,00%

Tabella 4 - Distribuzione della popolazione della Città Metropolitana di Catania per fascia di età



La fascia di età con i valori più alti di popolazione è quella compresa tra i 50 e i 54 anni (7,53% della popolazione complessiva). La popolazione con età compresa tra i 45 e i 59 anni costituisce il 22,28% del complessivo. I residenti in età scolare (da 0 a 19 anni) rappresentano il 19,92%, mentre la fascia di età compresa tra 20 e 29 anni (età universitaria e/o di approccio al mondo del lavoro) risulta costituita dall'11,15% della popolazione. La popolazione della fascia tipicamente lavorativa (30 – 64 anni) rappresenta il 47,98% del complessivo, mentre la popolazione anziana (> 65 anni) è pari al 20,95%.

Confrontando la distribuzione per età della popolazione della Città Metropolitana di Catania con quelle rappresentative della Regione Sicilia e dell'intero territorio nazionale, si desumono le seguenti considerazioni:

- l'andamento tendenziale è analogo nei tre contesti, con variazioni non sensibili in determinate fasce d'età;
- la popolazione della Città Metropolitana di Catania risulta essere, in termini relativi (su base percentuale), più giovane sia rispetto a quella della Regione Sicilia sia con riferimento all'ambito nazionale. Infatti, come si evince dal grafico di seguito riportato, la linea rappresentativa della distribuzione per età della popolazione della Città Metropolitana di Catania risulta posizionata al di sopra delle linee indicative degli altri due contesti nel range d'età compreso tra 0 e 44 anni;
- la natalità della Città Metropolitana di Catania, con riferimento al 2020, risulta essere superiore rispetto al dato regionale e nazionale. Infatti, i nati nel 2020 rappresentano lo 0,84% della popolazione nel caso della Città Metropolitana di Catania e rispettivamente lo 0,77% e lo 0,68% nel caso regionale e nazionale.

9.10 MOBILITÀ E TRASPORTI

9.10.1 Rete Stradale

La provincia etnea svolge un ruolo nodale nell'ambito del sistema dei trasporti; in particolare, l'assetto infrastrutturale di gran parte della Sicilia Orientale si sviluppa in maniera radiale rispetto al territorio etneo secondo alcune specifiche direttrici principali di mobilità terrestre, che garantiscono l'interazione con le altre province siciliane, nonché il collegamento tra i tre differenti comparti territoriali in cui viene tradizionalmente ripartito l'intero territorio della Città Metropolitana di Catania (Area Metropolitana di Catania, Area Pedemontana–Ionica, Area del Calatino).

Nello specifico, si individuano le seguenti direttrici principali di mobilità terrestre, per ognuna delle quali si è analizzato il sistema viario caratterizzante l'ambito sovra-provinciale e quello di interesse per la mobilità all'interno della provincia etnea:

- ***direttrice ionica***: si sviluppa soprattutto lungo il litorale ionico ed è delimitata a nord e a sud, rispettivamente, dai territori provinciali di Messina e Siracusa. Interagisce con essa la mobilità pendolare dell'area metropolitana catanese, quella perietnea, nonché quella di collegamento col messinese e col siracusano;
- ***direttrice est-ovest***: garantisce il collegamento con il centro e la parte occidentale dell'isola, caratterizzata dalla forte attrazione esercitata da Catania e da Palermo;
- ***direttrice nord-est/sud-ovest***: garantisce il collegamento tra il capoluogo e l'area del Calatino, che va dal mar Ionio alle province di Ragusa e Caltanissetta.

Le principali infrastrutture stradali sono disposte lungo le direttrici di cui sopra. In particolare, relativamente alla direttrice ionica si individuano essenzialmente i seguenti assi:

- ***l'autostrada A18*** è l'itinerario costiero da Messina a Catania, prosegue lungo ed oltre la Tangenziale di Catania, dall'autostrada Catania – Siracusa – Gela, in atto in esercizio fino a Rosolini. Consente



spostamenti di media-lunga percorrenza lungo la fascia ionica garantendo un rapido collegamento allo Stretto di Messina;

- **la Tangenziale** aggira Catania lungo un arco a nord e ovest collegando l'autostrada A18 proveniente da Messina all'autostrada A19 direzione Palermo, nonché all'autostrada Catania - Siracusa. Consente la penetrazione verso il centro di Catania, il raggiungimento dei paesi etnei, di Misterbianco e della SS 121 per Paternò, della SS 417 per Caltagirone e Gela, della zona industriale, dell'asse dei servizi raggiungendo i quartieri sud-ovest, l'aeroporto, la Plaia ed il porto;
- **la SS 114** costeggia integralmente le città costiere, collegando Messina a Siracusa. Viene utilizzata praticamente solo la porzione a nord di Catania, per spostamenti di breve-media percorrenza. I flussi raggiungono picchi anche considerevoli nel tratto Acireale-Catania;
- **la SS 121** collega Catania a Misterbianco e Paternò, e risulta essere accessibile dalla circonvallazione o dalla tangenziale. È caratterizzata da elevati volumi di traffico;
- **la SS 284** collega direttamente Paternò ad Adrano ed ha una rilevante funzione di penetrazione verso i comuni limitrofi;
- **la SS 120** collega Randazzo al mare di Fiumefreddo di Sicilia passando per Linguaglossa e Piedimonte Etneo.

Un ruolo fondamentale viene svolto dall'*Autostrada A19* Catania – Palermo, caratterizzata da un andamento radiale rispetto al capoluogo etneo. Invece, risulta essere di gran lunga minore la mobilità lungo la SS 288 che collega comuni del catanese quali Castel di Iudica e Raddusa e l'area ennese di Piazza Armerina.

Per quanto riguarda la direttrice nord-est/sud-ovest le infrastrutture principali sono:

- **la SS 417** che collega, in direzione sudovest, l'area metropolitana di Catania con il bacino provinciale del Calatino, facente capo al comune di Caltagirone, e, verso la provincia nissena, con il territorio di Gela;
- **le SS 194 e 514** che costituiscono l'unico collegamento diretto tra i capoluoghi di Catania e Ragusa;
- **la SS 385** e soprattutto **la SS 194** sono a servizio degli altri comuni (Vizzini, Licodia, Scordia) dell'area. È utile registrare la presenza di vari tronchi stradali statali che collegano detti comuni e la SS 514 (Ragusa – Catania) a Caltagirone (SS 124; SS 683) e la prosecuzione delle SS 194 e 124 in direzione Ragusa, Modica, Noto.
- **la SS 192** rappresenta il collegamento Enna-Catania ma, sviluppandosi quasi parallelamente all'autostrada A19, è caratterizzata da bassi volumi di traffico. Tale asse svolge soprattutto una funzione di tipo locale consentendo l'accesso alle aree adiacenti in cui si svolgono in prevalenza attività di tipo agricolo.

Nell'ambito del territorio catanese, oltre a quanto già esposto in riferimento alle direttrici principali di mobilità, si evidenzia il ruolo di alcuni assi viari di accesso all'area urbana:

- **A18** dir (ex viale Mediterraneo) rappresenta un asse di penetrazione urbana a due corsie per senso di marcia che consente inoltre la connessione del centro urbano con i paesi etnei;
- **la circonvallazione** della città di Catania è un'arteria urbana a doppia carreggiata con la funzione di distribuzione nonché di scavalcamento settentrionale della città. Collega il lungomare e SS 114 alla SS 121 ed alla tangenziale;
- **il Lungomare** della città di Catania è un'arteria litoranea urbana che riceve il traffico veicolare proveniente dalla SS114 sia in direzione Messina che Siracusa. Risulta essere tuttora in itinere la parziale modifica del tracciato;
- **l'Asse attrezzato** è finalmente in fase di completamento così da poter assumere una funzione di distribuzione urbana a ponente di Catania in relazione alla A19 e alla A18;



- **L'Asse dei servizi** è un elemento radiale di penetrazione che si estende dalla Tangenziale ovest al Faro Biscari e, infine, all'area portuale. Tale infrastruttura risulta utile per il raggiungimento dell'aeroporto ed è previsto che serva tramite opportuni raccordi sia l'interporto che il Centro agroalimentare;
- **le strade provinciali**, che con dimensione trasversale e tortuosità molto differenti tra loro, formano sul territorio un reticolo utile sia per il collegamento con i centri più grandi sia per immettersi nelle direttrici principali di mobilità.

Come esplicitato e dettagliato nel capitolo 8, gli Scenari di Piano integrano e/o adeguano la rete stradale esistente e/o prevista dallo Scenario di Riferimento attraverso l'implementazione delle azioni di seguito sintetizzate (per ciascun scenario si riportano, in particolare i principali interventi con valenza sovra-comunale). Si precisa, inoltre, che negli Scenari 2 e 3 sono state considerate due soluzioni infrastrutturali stradali tra loro alternative (Terza Corsia della Tangenziale di Catania, Nuovo Raccordo esterno) che creano degli scenari con opzioni (opzioni 2A e 2B e 3A e 3B).

Scenario di Riferimento

- Realizzazione della **Strada Etna Sud** e del **relativo svincolo** con la Tangenziale di Catania (con influenza su un'ampia zona dell'Area Metropolitana);
- **Ammodernamento della SS284** tra Bronte e Adrano e tra Adrano e Paternò (con influenza sull'Area Pedemontana)
- Realizzazione del **nuovo itinerario con caratteristiche autostradali Ragusa – Catania** (con influenza sui collegamenti con le province sud-orientali e sull'Area del Calatino);
- **Completamento della SS683** Strada a Scorrimento Veloce **“Licodia Eubea – Libertinia”** (con influenza diretta sulla zona sud-est dell'Area del Calatino e sul collegamento con le aree del Ragusano, dell'Ennese e del Nisseno);
- **Collegamento tra il Porto di Riposto e la viabilità principale** (con influenza diretta sull'accessibilità e lo sviluppo del Porto di Riposto).

Scenario 1

- **Realizzazione della Terza Corsia della Tangenziale di Catania** (con influenza diretta sull'Area Metropolitana e sulla città di Catania);
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della sicurezza di arterie urbane del comune capoluogo**, con riferimento a tutte le componenti di traffico e in particolare ai pedoni e ai ciclisti:
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'asse viario** di accesso alle aree centrali della città di Catania dal lato sud, costituito dalle **vie Domenico Tempio, Cristoforo Colombo, Mulino Santa Lucia**;
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'area del Faro Biscari e del Viale Kennedy** (Plaia);
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della capacità e della sicurezza di alcuni tratti e/o nodi** (con riferimento sia al tracciato in linea sia alle intersezioni e attenzionando la mobilità ciclistica) di **limitate arterie principali del territorio metropolitano**:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS114 “Orientale Sicula”** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS385 “di Palagonia”** (con attenzione anche alla ciclabilità);
- **Interventi di adeguamento infrastrutturale della viabilità di accesso ad alcuni centri urbani del territorio metropolitano**, al fine di consentire anche il miglioramento dei tempi di percorrenza delle linee di adduzione del trasporto pubblico: SP102/II (strada di connessione tra il comune di Castel di Iudica, la Stazione ferroviaria di Sferro e lo svincolo Sferro/Gerbini dell'autostrada A19), SP28II-SP47-SP29 (strada di connessione tra il comune di Militello in Val di Catania, il comune di Scordia e l'arteria di collegamento tra Catania e Ragusa).



Scenario 2

Azioni comuni alle opzioni 2A e 2B

- **Realizzazione di un'arteria di connessione tra Porto ed Interporto**, al fine di creare un **corridoio** destinato al traffico merci e **garantire lo spostamento preferenziale delle merci tra le due aree**: interventi infrastrutturali volti alla realizzazione di un asse di collegamento prioritario tra il Porto e l'Interporto per lo spostamento delle merci;
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della sicurezza di arterie urbane del comune capoluogo**, con riferimento a tutte le componenti di traffico e in particolare ai pedoni e ai ciclisti:
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'asse viario** di accesso alle aree centrali della città di Catania dal lato sud, costituito dalle **vie Domenico Tempio, Cristoforo Colombo, Mulino Santa Lucia**;
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'area del Faro Biscari e del Viale Kennedy** (Plaia);
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della capacità e della sicurezza di alcuni tratti e/o nodi** (con riferimento sia al tracciato in linea sia alle intersezioni e attenzionando la mobilità ciclistica) di **limitate arterie principali del territorio metropolitano**:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS121 "Catania-Paternò"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS120 "dell'Etna"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS284 "Occidentale Etna"**, con riferimento al tratto compreso tra Adrano e Bronte (il tratto tra Paternò e Adrano risulta oggetto di adeguamento nello Scenario Tendenziale);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS114 "Orientale Sicula"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS417 "di Caltagirone"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni dell'asse viario extraurbano** costituito dalla **SS192 "della Valle del Dittaino"** e della **SS288 "di Aidone"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS385 "di Palagonia"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS124 "Siracusana"** (tratto Bivio Gigliotto-Vizzini) (con attenzione anche alla ciclabilità);
- **Interventi di adeguamento infrastrutturale della viabilità di accesso ai centri urbani del territorio metropolitano**, al fine di consentire anche il miglioramento dei tempi di percorrenza delle linee di adduzione del trasporto pubblico:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni delle arterie** che consentono l'**accessibilità ai centri urbani dell'area della conurbazione** (Area Metropolitana), dell'**Area Pedemontana** e dell'**Area Ionica**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni delle arterie** che consentono l'**accessibilità ai centri urbani dell'Area del Calatino**;

Opzione 2A

- **Realizzazione della Terza Corsia della Tangenziale di Catania** (con influenza diretta sull'Area Metropolitana e sulla città di Catania): interventi infrastrutturali rivolte a modifiche della sezione stradale, variazione di tratti del tracciato stradale e realizzazione di ulteriori opere d'arte, al fine di potenziare la capacità, incrementare il livello di servizio dell'arteria stradale (qualità della circolazione stradale) in ambedue le direzioni di marcia ed accrescerne il livello di sicurezza;

Opzione 2B



- **Realizzazione di una nuova arteria con caratteristiche autostradali (Nuova Tangenziale)**, avente **funzione principale di attraversamento** dell'Area Metropolitana e in grado di connettere le principali viabilità dell'area (Autostrada Catania-Siracusa, A19, SS121, Strada Etna Sud, SP10, A18): interventi infrastrutturali per la realizzazione della nuova arteria autostradale e delle connessioni con le altre principali viabilità.

Scenario 3

Azioni comuni alle opzioni 3A e 3B

- **Realizzazione di un'arteria di connessione tra Porto ed Interporto**, al fine di creare un **corridoio** destinato al traffico merci e **garantire lo spostamento preferenziale delle merci tra le due aree**: interventi infrastrutturali volti alla realizzazione di un asse di collegamento prioritario tra il Porto e l'Interporto per lo spostamento delle merci;
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della sicurezza di arterie urbane del comune capoluogo**, con riferimento a tutte le componenti di traffico e in particolare ai pedoni e ai ciclisti:
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'asse viario** di accesso alle aree centrali della città di Catania dal lato sud, costituito dalle **vie Domenico Tempio, Cristoforo Colombo, Mulino Santa Lucia**;
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione dell'area del Faro Biscari e del Viale Kennedy (Plaia)**;
 - **Adeguamento infrastrutturale e rifunzionalizzazione della Via Dusmet**;
- **Interventi infrastrutturali volti all'incremento della capacità e della sicurezza di alcuni tratti e/o nodi** (con riferimento sia al tracciato in linea sia alle intersezioni e attenzionando la mobilità ciclistica) di **limitate arterie principali del territorio metropolitano**:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS121 "Catania-Paternò"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS120 "dell'Etna"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS284 "Occidentale Etna"**, con riferimento al tratto compreso tra Adrano e Bronte (il tratto tra Paternò e Adrano risulta oggetto di adeguamento nello Scenario Tendenziale);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS114 "Orientale Sicula"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS417 "di Caltagirone"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni dell'asse viario extraurbano** costituito dalla **SS192 "della Valle del Dittaino"** e della **SS288 "di Aidone"**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS385 "di Palagonia"** (con attenzione anche alla ciclabilità);
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni della SS124 "Siracusana"** (tratto Bivio Gigliotto-Vizzini) (con attenzione anche alla ciclabilità);
- **Interventi di adeguamento infrastrutturale della viabilità di accesso ai centri urbani del territorio metropolitano**, al fine di consentire anche il miglioramento dei tempi di percorrenza delle linee di adduzione del trasporto pubblico:
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni delle arterie che consentono l'accessibilità ai centri urbani dell'area della conurbazione (Area Metropolitana), dell'Area Pedemontana e dell'Area Ionica**;
 - **Adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni delle arterie che consentono l'accessibilità ai centri urbani dell'Area del Calatino**;



- **Interventi di adeguamento infrastrutturale della viabilità secondaria provinciale a servizio delle zone rurali del territorio metropolitano:** adeguamento e rifunzionalizzazione di alcuni tratti ed intersezioni delle arterie che consentono l'accessibilità alle aree rurali.

Opzione 3A

- **Realizzazione della Terza Corsia della Tangenziale di Catania** (con influenza diretta sull'Area Metropolitana e sulla città di Catania): interventi infrastrutturali rivolte a modifiche della sezione stradale, variazione di tratti del tracciato stradale e realizzazione di ulteriori opere d'arte, al fine di potenziare la capacità, incrementare il livello di servizio dell'arteria stradale (qualità della circolazione stradale) in ambedue le direzioni di marcia ed accrescerne il livello di sicurezza;

Opzione 3B

- **Realizzazione di una nuova arteria con caratteristiche autostradali (Nuova Tangenziale)**, avente **funzione principale di attraversamento** dell'Area Metropolitana e in grado di connettere le principali viabilità dell'area (Autostrada Catania-Siracusa, A19, SS121, Strada Etna Sud, SP10, A18): interventi infrastrutturali per la realizzazione della nuova arteria autostradale e delle connessioni con le altre principali viabilità.

9.10.2 Rete Ferroviaria

Importante contributo all'armatura infrastrutturale dell'area in analisi dovrebbe essere attribuito alla rete ferroviaria, che tuttavia nel territorio siciliano presenta attualmente notevoli carenze nell'offerta del servizio.

In particolare, le tratte ferroviarie siciliane incluse nella rete SNIT attuale sono le seguenti: *Messina-Catania-Siracusa*; *Messina-Palermo*; *Siracusa-Ragusa-Gela*. Per le prime due tratte il PGTL ha previsto appositi interventi, che riguardano esclusivamente opere già avviate, sulla relazione Napoli-Battipaglia-Reggio Calabria- Messina-Palermo in prosecuzione della dorsale Torino-Milano-Roma-Napoli e sulla diramazione Messina- Catania-Siracusa, associando ad essi un elevato livello di priorità, in quanto, secondo tale analisi, "in loro assenza il sistema di trasporto ferroviario non sarebbe in grado di soddisfare al 2010 gli incrementi di traffico tendenziale conducendo, per carenza di capacità, ad un ulteriore squilibrio della ripartizione modale a favore della strada".

Fanno parte della rete ferroviaria transeuropea TEN i collegamenti Messina-Palermo-Trapani e Messina-Catania-Siracusa-Agrigento; la tratta Messina-Palermo è pianificata come linea ad alta velocità (direttiva 96/48 EU). La Sicilia è esclusa dalla «Rete ferroviaria transeuropea per il trasporto di merci» (TERFN) la cui costituzione è prevista dalla direttiva comunitaria 2001/12/CE.

La rete SNIT italiana è complessivamente caratterizzata da sagome ammissibili che consentono il trasporto di container e casse mobili tradizionali. Le principali direttrici europee sono attrezzate con sagome di classi ancora maggiori e la tendenza del mercato intermodale ferrovia-mare è quella di utilizzare container high cube. In Sicilia, le tratte SNIT Messina Palermo e Messina Catania Siracusa ammettono il traffico tradizionale, ma esistono parti di rete ancora non classificate (Siracusa-Ragusa-Gela) e quindi non percorribili in termini di sagoma merci.

Come nel caso dei principali assi stradali, anche in ambito ferroviario le più rilevanti infrastrutture sono disposte lungo le direttrici sopra specificate. In particolare, in corrispondenza della direttrice ionica, è presente la ferrovia Messina-Siracusa. Tale infrastruttura è interamente elettrificata presentando lunghi tratti a doppio binario. La tratta ferroviaria in questione fa parte delle linee "commerciali" di valenza nazionale della RFI ed è utilizzata sia per il trasporto di merci (lo scalo di Bicocca è tra i più importanti per i trasferimenti "a treno completo"), che per il trasporto passeggeri di lunga percorrenza (per il resto d'Italia) e, in minima parte, per collegamenti in ambito locale-regionale. Tale linea prosegue da Siracusa fino a Gela, presentando caratteristiche (linea non elettrificata e a singolo binario) poco associabili ad un servizio ferroviario efficiente.



A conferma di un ruolo del trasporto su ferro secondario rispetto a quello su gomma, la frequentazione giornaliera media (passeggeri saliti e discesi) della stazione di Catania centrale è pari a circa solo 4.000 unità; i treni instradati giornalmente nella tratta Catania-Messina sono circa 20 di lunga percorrenza, 30 regionali-locali, 30 merci ben al di sotto delle potenzialità della tratta; gli spostamenti per motivi di lavoro verso il capoluogo e con origine all'esterno dell'area della Città Metropolitana di Catania avvengono nell'86% dei casi con auto privata e solo nel 2% dei casi col treno (Rif.: Schema di massima del Piano territoriale provinciale della prov. di Catania).

Per quanto riguarda la direttrice est-ovest, con riferimento alle infrastrutture ferroviarie, si evidenzia la presenza di un semplice binario elettrificato che da Catania – Bicocca si dirige verso Caltanissetta Xirbi, sul quale si muovono sia treni locali che treni di collegamento nazionale (realizzazione del raddoppio ferroviario in atto).

Infine, con riferimento alla direttrice nord-est / sud-ovest si sviluppa la tratta ferroviaria Catania – Gela. Più in dettaglio: provenendo da Catania, superato il bivio della stazione di Lentini - diramazione si procede inoltrandosi nel territorio dell'area del calatino con un percorso assai tortuoso, con stazioni quasi sempre ben lontane dai centri abitati, sino a giungere a Caltagirone (attualmente la linea non arriva fino a Gela a causa di un crollo nella tratta tra Caltagirone e Gela). L'intera tratta ferroviaria non è elettrificata e, inoltre, l'utenza risulta essere abbastanza limitata e distribuita non uniformemente: maggiore, per il traffico di studenti e pendolari, tra Scordia e Catania.

In corrispondenza della direttrice perietnea è disposta la ferrovia Circumetnea. In origine, si trattava di una linea ferroviaria ad anello aperto (a scartamento ridotto) che da Catania "girando attorno" all'Etna arrivava sino al mare di Riposto. Ad oggi la linea metropolitana risulta costituita dalla tratta Nesima-Borgo-Stesicoro; si sta inoltre provvedendo ad allungare il tracciato metropolitano da Catania–Nesima fino a Misterbianco-Paternò (lato nord-ovest) e da Stesicoro ad Aeroporto (lato sud).

Attualmente, si registra nella tratta urbana di Catania (Metropolitana di Catania), a doppio binario, elettrificata e a scartamento ordinario, un esercizio con una frequenza nel passaggio dei convogli pari a 10/15 minuti. L'attuale numero di utenti è maggiore lungo la tratta in ambito metropolitano anche se, tuttavia, risulta essere piuttosto basso a causa del mancato inserimento della stessa in una rete integrata di trasporto pubblico.

Gli Scenari di Piano integrano e/o adeguano la rete ferroviaria extraurbana ed urbana esistente e/o prevista dallo Scenario di Riferimento attraverso l'implementazione delle azioni infrastrutturali di seguito sintetizzate (negli elenchi di seguito riportati sono presenti solo gli interventi di tipo infrastrutturale; per le altre azioni connesse all'ambito ferroviario si rimanda al capitolo 8).

Scenario di Riferimento

- **sistemazione del Nodo di Catania** caratterizzata da interventi sulla linea (interramento di alcuni tratti e raddoppio) e dalla realizzazione di nuove fermate ferroviarie;
- **velocizzazione della linea Palermo-Catania**, comprensiva di tratti caratterizzati dal raddoppio ferroviario (Bicocca-Catenanuova);
- **velocizzazione della linea Catania-Siracusa**, comprensiva di tratti caratterizzati dal raddoppio ferroviario (Bicocca-Augusta);
- **velocizzazione della linea Catania-Messina**, comprensiva di tratti caratterizzati dal raddoppio ferroviario (Fiumefreddo-Giampileri);
- **miglioramento dell'affidabilità della linea Lentini Diramazione-Caltagirone e ripristino della tratta Caltagirone-Gela.**

Scenario 1

- **Adeguamento delle fermate/stazioni del trasporto ferroviario e della metropolitana** (urbano ed extraurbano), **in modo da renderle fruibili a tutte le categorie di utenti** (incluse le persone con disabilità): adeguamento dei marciapiedi e degli accessi alla fermata, adeguamento e/o realizzazione

di montascale e/o ascensori, pavimentazione tattile e servizi connessi, pensiline ed arredi urbani, sistemi tecnologici a supporto delle fermate (ad esempio paline intelligenti).

Scenario 2

- **Modifiche ed adeguamenti del tracciato ferroviario della tratta Catania-Caltagirone** (già oggetto di parziali ottimizzazioni nello Scenario di Riferimento) per la **creazione di un'asse principale di trasporto pubblico: interventi infrastrutturali sulla linea esistente**, quali adeguamenti, dismissione di alcuni tratti, realizzazione di nuovi percorsi, con particolare riferimento all'area compresa tra le stazioni di Scordia e Vizzini-Licodia;
- **Adeguamento delle fermate/stazioni del trasporto ferroviario e della metropolitana** (urbano ed extraurbano), **in modo da renderle fruibili a tutte le categorie di utenti** (incluse le persone con disabilità): adeguamento dei marciapiedi e degli accessi alla fermata, adeguamento e/o realizzazione di montascale e/o ascensori, pavimentazione tattile e servizi connessi, pensiline ed arredi urbani, sistemi tecnologici a supporto delle fermate (ad esempio paline intelligenti);
- **Riattivazione della fermata "Porto" della linea Metropolitana** e conseguente definizione del **servizio** nella tratta **Galatea-Porto, a supporto dell'attività crocieristica**;
- **Adeguamento della Stazione ferroviaria "Acquicella", e riattivazione della stessa**, a servizio dei quartieri sud di Catania: interventi infrastrutturali per la rifunzionalizzazione della stazione e la connessione con il parcheggio Zia Lisa-Acquicella;

Scenario 3

- **Realizzazione di una linea metropolitana urbana** (in connessione con la linea esistente/tendenziale Aeroporto-Paternò), lungo la principale **diretrice ovest-est** del comune capoluogo, che congiunga le aree periferiche poste ad ovest (Nesima, Monte Po) con l'asse dei Viali (aree centrali) e con i quartieri Picanello e Ognina: **Linea "Fontana-Ognina"**;
- **Realizzazione di una linea metropolitana urbana** (in connessione con la linea esistente/tendenziale Aeroporto-Paternò), che consenta la **chiusura della rete** esistente/tendenziale includendo alcuni quartieri posti a sud-ovest delle aree centrali del comune capoluogo (aree limitrofe a Corso Indipendenza): **Linea "Fontana-San Leone"**;
- **Modifiche ed adeguamenti del tracciato ferroviario della tratta Catania-Caltagirone** (già oggetto di parziali ottimizzazioni nello Scenario di Riferimento) per la **creazione di un'asse principale di trasporto pubblico: interventi infrastrutturali sulla linea esistente**, quali adeguamenti, dismissione di alcuni tratti, realizzazione di nuovi percorsi, con particolare riferimento all'area compresa tra le stazioni di Scordia e Vizzini-Licodia;
- **Adeguamento delle fermate/stazioni del trasporto ferroviario e della metropolitana** (urbano ed extraurbano), **in modo da renderle fruibili a tutte le categorie di utenti** (incluse le persone con disabilità): adeguamento dei marciapiedi e degli accessi alla fermata, adeguamento e/o realizzazione di montascale e/o ascensori, pavimentazione tattile e servizi connessi, pensiline ed arredi urbani, sistemi tecnologici a supporto delle fermate (ad esempio paline intelligenti);
- **Riattivazione della fermata "Porto" della linea Metropolitana** e conseguente definizione del **servizio** nella tratta **Galatea-Porto, a supporto dell'attività crocieristica**;
- **Adeguamento della Stazione ferroviaria "Acquicella", e riattivazione della stessa**, a servizio dei quartieri sud di Catania: interventi infrastrutturali per la rifunzionalizzazione della stazione e la connessione con il parcheggio Zia Lisa-Acquicella;
- **Realizzazione della fermata ferroviaria FS in corrispondenza del Nodo di interscambio "Fontanarossa"**, al fine di rendere il nodo un efficiente punto di interscambio tra gli assi di forza del trasporto pubblico extraurbano ed urbano su gomma e il trasporto privato: azioni infrastrutturali volte alla realizzazione della Stazione ferroviaria e alla connessione con le altre modalità di trasporto (Metropolitana, Trasporto pubblico su gomma, trasporto privato, mobilità condivisa);



- **Interventi infrastrutturali** connessi alla **rifunzionalizzazione e riattivazione della linea ferroviaria Alcantara-Randazzo** e conseguente esercizio ferroviario, al fine di incrementare la fruizione del patrimonio naturale e paesaggistico del versante nord-est dell'Etna e consentire l'accesso anche ai fini turistici dei territori (con riferimento alla Città Metropolitana di Catania) di Castiglione di Sicilia e di Randazzo e dei comuni della Valle dell'Alcantara.

9.10.3 Sistema di trasporto collettivo su infrastruttura dedicata

La definizione di un sistema di trasporto pubblico coordinato, con particolare riferimento all'ambito territoriale corrispondente all'area metropolitana di Catania (conurbazione) rappresenta un elemento indispensabile per il miglioramento della mobilità del territorio e per delineare una possibile soluzione alle problematiche insorte a causa dell'eccesso di capoluogo-centrismo. Gli Scenari di Piano definiscono progressive evoluzioni di un sistema di trasporto pubblico collettivo, su infrastruttura dedicata (in direzione della conurbazione nord del comune capoluogo), fortemente competitivo nei confronti del sistema veicolare privato, in grado di indurre una sensibile diversione modale dal trasporto privato al trasporto pubblico.

Come esplicitato e dettagliato nel capitolo 8, gli Scenari di Piano integrano e/o adeguano il sistema di trasporto pubblico interurbano ed urbano esistente e/o prevista dallo Scenario di Riferimento. Con particolare riferimento alla connessione, attraverso un sistema coordinato di trasporto pubblico (linee di forza su infrastrutture dedicate e linee di adduzione su gomma), tra il comune capoluogo e i comuni della conurbazione, si riportano di seguito le azioni infrastrutturali (negli elenchi di seguito riportati sono presenti solo gli interventi di tipo infrastrutturale; per le altre azioni connesse al sistema coordinato di trasporto pubblico si rimanda al capitolo 8).

Scenario 1

- **Realizzazione di un sistema di trasporto ad impianto fisso** (linea di trasporto pubblico su sede protetta) in grado di connettere la Stazione Metro "Milo", la Città Universitaria, il Policlinico e il Nodo di interscambio "Santa Sofia" su cui far convergere le linee bus provenienti dalla conurbazione lato nord (**Linea 0**): **interventi infrastrutturali** per la definizione della linea e della fermate/capilinea, implementazione di un **servizio di tipo metropolitano**;

Scenario 2

- **Realizzazione di un sistema di trasporto ad impianto fisso** (linea di trasporto pubblico su sede protetta) in grado di **connettere il centro urbano di Catania con i comuni della conurbazione** (posti a nord del capoluogo): **interventi infrastrutturali** per la definizione della linea, della fermate/capilinea, delle connessioni a parcheggi di interscambio, implementazione di un **servizio di tipo metropolitano**:
 - **Linea 0** compresa tra la Stazione Metro "Milo", la Città Universitaria, il Policlinico e il Nodo di interscambio "Santa Sofia";
 - **Linea 1**, compresa tra il nodo di interscambio "Santa Sofia" e i territori di San Giovanni Galermo, San Paolo, Sant'Agata Li Battiati, Mascalucia;
 - **Linea 2**, compresa tra la Stazione Metro "Borgo" e i territori di Trappeto, Tremestieri, San Gregorio, San Giovanni La Punta;

Scenario 3

- **Realizzazione di un sistema di trasporto ad impianto fisso** (linea di trasporto pubblico su sede protetta) in grado di **connettere il centro urbano di Catania con i comuni della conurbazione** (posti a nord del capoluogo): **interventi infrastrutturali** per la definizione della linea, della fermate/capilinea, delle connessioni a parcheggi di interscambio, implementazione di un **servizio di tipo metropolitano**:
 - **Linea 0** compresa tra la Stazione Metro "Milo", la Città Universitaria, il Policlinico e il Nodo di interscambio "Santa Sofia";



- **Linea 1**, compresa tra il nodo di interscambio “Santa Sofia” e i territori di San Giovanni Galermo, San Paolo, Sant’Agata Li Battiati, Mascalucia;
- **Linea 2**, compresa tra la Stazione Metro “Borgo” e i territori di Trappeto, Tremestieri, San Gregorio, San Giovanni La Punta;
- **Linea 3** trasversale, di connessione tra la Linea 1 e la Linea 2 e di connessione tra Mascalucia, Tremestieri Etneo e Sant’Agata Li Battiati;

9.10.4 Infrastrutture portuali

Porto di Catania

Il Porto di Catania è situato al centro del bacino mediterraneo, in posizione equidistante tra il canale di Suez e lo stretto di Gibilterra e fra i porti europei e quelli africani. La condizione di privilegio geografico ha dei riflessi benefici sul territorio regionale, considerando che il porto di Catania serve un bacino terrestre molto ampio e una popolazione di circa tre milioni di abitanti.

Esso fa parte della rete SNIT ed è classificato, ai sensi degli artt. 3 e 10 del T.U. 16/7/1884 n. 2518, nella seconda categoria prima classe dei porti marittimi nazionali. Secondo la stessa Autorità Portuale, le principali caratteristiche del porto fanno riferimento alla posizione geografica, all’elevato grado di accessibilità, alla vicinanza dell’aeroporto e alla possibilità di ampliamento.

L’Autorità portuale di Catania è stata istituita dalla Legge 84/94 e possiede i normali compiti di indirizzo programmazione, promozione e controllo delle operazioni portuali. L’Ente è inoltre preposto alla manutenzione delle parti comuni portuali, alle attività dirette alla fornitura di servizi di interesse generale ed alla promozione dello scalo in Italia e all’estero.

L’Autorità portuale di Catania, come previsto dal Codice Internazionale per la sicurezza dei porti, ha redatto ed approvato il *Port Facility Security Plan*, entrato in vigore il primo luglio 2004. Il Piano, oltre alle procedure con le quali ha individuato le misure di mitigazione dei rischi in caso di aggressione terroristica nella fase di approdo delle navi al porto, prevede anche interventi alle infrastrutture.

Le attività che hanno sede presso il Porto afferiscono alle seguenti categorie:

- **Commerciale:** in questo comparto sono determinanti con gli “hub port” di transhipment di Gioia Tauro e Malta. Nel settore traghetti Roll-on e Roll-off si è avuto un incremento nei collegamenti con Napoli, Genova, Livorno, Ravenna e Venezia. Il traffico merci sfiora le 5.000 t annue, mentre quello containerizzato si attesta sui 18.000 TEU;
- **Crocieristica:** è quello che ha avuto negli ultimi anni il maggiore incremento di produttività, registrando un totale di 93.000 passeggeri nell’anno 2006;
- **Diporto:** è un punto molto critico, per il quale esistono alternative similari localizzate sia all’interno dell’infrastruttura portuale che all’esterno.

Nello **Scenario di Riferimento** si prevedono i seguenti principali interventi riguardanti il Porto di Catania (previsti dalla pianificazione portuale):

- Riordino del Varco Asse dei Servizi nell’ambito del Piano per il riordino della viabilità del porto di Catania;
- Riqualficazione del Porto di Catania - Riordino della zona di interazione porto-città nell’ambito del Piano per il riordino della viabilità del porto di Catania:
 - Collegamento funzionale tra il porto e il quartiere Civita;
 - Apertura di un nuovo varco ubicato tra gli edifici “Agenzia delle Dogane” e sede AdSP”;
 - Realizzazione di rotatorie e ridefinizione viabilità;
 - Rimodulazione dei parcheggi;
 - Pista ciclopedonale che si snoda dal nuovo varco a servizio della zona di interazione “porto- città” e lungo tutto il molo di levante;
- Ampliamento e consolidamento della banchina di levante del porto peschereccio;

- Rettifica delle banchine Est del Molo Sporgente Centrale;
- Rettifica delle banchine Ovest del Molo Sporgente Centrale;
- Allargamento banchine interne del Molo Foraneo tra la radice e il Pennello Est;
- Completamento della Darsena Commerciale a servizio del traffico ro-ro e containers;
- Stazione Marittima.

Gli Scenari di Piano non possono prevedere interventi all'interno del sedime portuale (ambito che travalica i limiti di competenza del PUMS), ma si limitano ad attenzionare il rapporto tra la città di Catania e il porto.

Porto di Riposto e gli altri approdi del territorio

Il porto di Riposto, detto anche Porto dell'Etna si trova sulla costa rocciosa prospiciente la conurbazione Giarre- Riposto, a nord di Catania ed è interamente artificiale. Il porto di Riposto è sede dell'Ufficio Circondariale Marittimo di Riposto della Guardia Costiera dipendente dalla Capitaneria di Porto di Catania. Il bacino completato, a gestione privata, è attrezzato di tutti i servizi occorrenti, con rifornimento di carburante ed acqua, cantieri navali e gru di alaggio; è in grado di accogliere fino a 366 natanti di lunghezza fino a 60 m.

Lungo la costa catanese emerge il porto di Catania e quello di Riposto ed una successione di porti minori a valenza turistica, commerciale e da pesca. Si tratta dei porti di Acicastello, Acitrezza, Capo Mulini, Santa Maria la Scala, Santa Tecla, Stazzo, Pozzillo e Torre Archirafi, approdi costruiti da piccoli moli e/o banchine che, adeguatamente ristrutturati ed infrastrutturati potrebbero divenire motore di sviluppo del territorio.

Lo Scenario di Riferimento prevede interventi di riqualificazione dei diversi approdi della costa ionica catanese e il completamento del porto turistico di Riposto.

9.10.5 Infrastrutture aeroportuali e interporto

Aeroporto di Catania

L'aeroporto di Catania, denominato "Vincenzo Bellini" e ubicato a sud della stessa città in contrada Fontanarossa, è il primo in Sicilia per quantità di transito di merci e persone. Esso risulta discretamente collegato con il sistema della "mobilità in gommato" e di recente risulta collegato anche con la rete ferroviaria attraverso la fermata ferroviaria Aeroporto posta in prossimità dello scalo.

La Società SAC SpA ha ottenuto la gestione totale (il 13 settembre 2007 giusta concessione del Ministero dei Trasporti) dell'aeroporto di Catania. La SAC, in data 13/1/1999, aveva infatti provveduto alla presentazione di un'istanza al Ministero dei Trasporti volta ad ottenere l'affidamento in concessione dell'attività di gestione del trasporto aereo nel comprensorio catanese, per la durata di quarant'anni.

La SAC consta al suo interno di 6 Enti soci: Provincia Regionale di Catania, di Siracusa, Camera di commercio di Catania, Siracusa, Ragusa, Asi di Catania.

La Sac SPA si occupa di sovrintendere a tutte le attività che si svolgono all'interno dell'ambito aeroportuale e che ad esso afferiscono.

Al fine dello sviluppo dell'infrastruttura aeroportuale e per un accesso rapido di massa all'aeroporto (in linea con le indicazioni del Masterplan) si sta valutando la possibilità di allungamento della pista aeroportuale per consentire altresì le manovre di aeromobili "wide-body" a pieno carico e, comunque, per soddisfare la domanda di trasporto aereo nell'orizzonte degli anni 2030.

A tal proposito lo Scenario di Riferimento prevede i seguenti interventi infrastrutturali volti allo sviluppo (ampliamento e adeguamento di infrastrutture) dell'Aeroporto di Catania (lato airside e lato landside), nell'ambito del Masterplan 2030:

- ampliamento aerostazione (Terminal B e C);
- nuova sede della pista di volo (a sud) con relativo prolungamento (successivo all'interramento dell'adiacente linea ferroviaria);
- nuove taxiway, ampliamento dei piazzali di sosta e nuovo piazzale cargo;

- completamento dei parcheggi multipiano;
- nuova viabilità interna;
- fermata della metropolitana.

Gli Scenari di Piano non possono prevedere interventi all'interno del sedime aeroportuale (ambito che travalica i limiti di competenza del PUMS), ma si limitano ad attenzionare il rapporto tra l'Aeroporto e il sistema della mobilità del territorio metropolitano.

L'interporto

A base dell'attuazione di una efficace politica dei trasporti risulta di fondamentale importanza il perseguimento dell'obiettivo espresso dalla Provincia Regionale di Catania in sede di stesura del Piano Territoriale Provinciale in merito al riequilibrio modale anche nel settore del trasporto merci, garantendo la centralità dell'interporto catanese quale cerniera funzionale fra le vie di terra, di mare e d'aria.

L'esigenza di realizzazione degli Interporti di Catania e Termini Imerese è stata individuata nella Legge Quadro n. 240/90, e la Società Interporti Siciliani si propone, per l'appunto, quale soggetto attuatore di questi importanti snodi infrastrutturali. L'interporto, per la sua natura intrinseca, si propone quale centro di convergenza del trasporto ferrato e del trasporto su gomma, funzionalmente allo smistamento di merci, con aree che permettano sia il "transito", ma anche lo stoccaggio eventuale delle stesse.

Realizzare il sistema portuale della Sicilia orientale oppure quello ancora più efficace della Sicilia sud-orientale, significa anche sancire il principio dell'integrazione modale a supporto di una logistica efficace e redditizia e quindi affermare l'indispensabilità di un interporto centrale rispetto a tutti i modi di trasporto e sede dell'intelligenza del sistema cui affidare la regia delle operazioni.

Logica conseguenza di queste scelte appare ineludibile assicurare all'interporto di Catania il massimo dell'accessibilità da e per ogni altro polo della logistica e della produzione.

9.11 QUALITÀ DELL'ARIA

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per la qualità dell'aria. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, quella di riferimento (alternativa 0, Scenario Tendenziale) e quella degli Scenario di Piano.

Le valutazioni servono anche a valutare la coerenza/conformità agli obiettivi e prescrizioni del Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria.

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente è stata effettuata tramite bilanci emissivi sull'area comunale e sul centro abitato: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10), attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera in grado di descrivere gli effetti delle scelte sui principali indicatori.

La predisposizione di un modello di simulazione per il traffico stradale ha permesso di stimare i flussi stradali negli scenari: attuale, tendenziale e di piano.

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale è stata effettuata a partire dal dato dell'ora di punta fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete stradale del territorio Metropolitano sulla base di dati FCD e dati rilevati. Per ottenere il traffico giornaliero e la percentuale di veicoli pesanti per tutti gli archi stradali considerati, si sono applicate le curve giornaliere di distribuzione del traffico.

Tali dati hanno costituito l'input del modello atmosferico utilizzato per le valutazioni. Pertanto, sono state calcolate per i tre scenari le emissioni di PM10 e NOx.

L'attuazione delle misure previste dal PUMS si stima sia in grado migliorare l'organizzazione della mobilità all'interno del territorio metropolitano di Catania aumentando gli spostamenti su TPL e della

modalità attiva determinando una diversificazione modale che riduca drasticamente gli spostamenti su mezzo privato migliorando la qualità dell'aria sia in ambiente urbano che extraurbano.

In termini di percorrenze si potrebbe avere una sensibile riduzione dei veicoli/Km nell'ora di punta sia in ambito provinciale sia in ambito comunale. Si sottolinea che il piano interessa un livello provinciale e pertanto le azioni sono volte a tale scala. All'interno dei comuni vanno aggiunti a questi risultati quelli che si avranno con l'attuazione delle azioni comunali, in particolare quelle dovute agli strumenti di pianificazione comunale.

Importanti sono anche le azioni immateriali previste dal PUMS in tema di promozione della Smart Mobility e introduzione di meccanismi incentivanti per la promozione della Sharing Mobility e della mobilità elettrica, l'adozione di provvedimenti di ottimizzazione degli spostamenti Casa-lavoro, e di sviluppo di un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale di sviluppo della Mobility Service.

Si evidenzia anche che il piano potrebbe comportare il rinnovo del parco circolante.

Le azioni sopra riportate risultano quindi rispondenti alle azioni dal Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria.

L'inquinamento atmosferico ha un impatto sulla salute dei cittadini e sull'ambiente.

Premettendo che le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipenderanno non solo dalle emissioni da traffico, ma anche dalle condizioni meteo e dalle altre sorgenti (principalmente riscaldamento e sorgenti industriali), è evidente che le emissioni nel centro abitato sono correlabili con i possibili effetti sulla salute, ovvero quanto il PUMS concorre a ridurre le emissioni di inquinanti nelle zone con maggior popolazione esposta.

Si ritiene pertanto che la riduzione delle emissioni abbia effetti migliorativi delle concentrazioni, in particolare nei centri abitati, con ricadute positive sulla salute delle persone che risiedono nelle aree maggiormente influenzate da traffico. Si sottolinea comunque come non risultino superamenti dei limiti normativi per la qualità dell'aria.

In conclusione, in riferimento alla situazione attuale si hanno effetti positivi in termini di emissioni da traffico, in particolare rispetto al centro abitato, in linea pertanto con gli obiettivi sulla riduzione dell'esposizione della popolazione. Il PUMS inoltre risponde alle azioni richieste dalla pianificazione e programmazione in materia della qualità dell'aria.

9.12 INQUINAMENTO ACUSTICO

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, quella di riferimento (alternativa 0, Scenario Tendenziale) e quella degli Scenari di Piano.

La qualità della vivibilità di determinate aree da parte dei residenti dipende anche dal livello di inquinamento acustico. L'inquinamento acustico è proporzionale al flusso, alla velocità e al tipo di veicoli (es. mezzi pesanti).

Gli scenari del PUMS, già descritti in riferimento alla tematica della qualità dell'aria, consentiranno di ridurre anche il livello di rumore.

L'inquinamento acustico è fra le principali cause del peggioramento della qualità della vita e della salute, portando in modo indiretto a diverse patologie. Sebbene la tendenza in ambito comunitario negli ultimi 15 anni mostri una diminuzione dei livelli di rumore più alti nelle zone maggiormente a rischio (definite zone nere), si è verificato contestualmente un ampliamento delle zone con livelli definiti di attenzione

(chiamate zone grigie) che ha comportato un aumento della popolazione esposta ed ha annullato le conseguenze benefiche del primo fenomeno.

Il rumore, specialmente quello esistente in ambito urbano, viene considerato di tipo complesso in quanto è dovuto alla presenza di numerose sorgenti quali le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, porti) e le attività rumorose che si svolgono nelle aree considerate (attività industriali e artigianali, discoteche e locali musicali, esercizi commerciali, impianti di condizionamento e frigoriferi commerciali, etc).

Tra i fattori inquinanti si possono distinguere le emissioni da impianti di produzione che hanno impatto sulla popolazione residente nei pressi delle aree industriali, le emissioni da attività di servizio che hanno maggiore impatto nelle aree urbane e le emissioni dovute al traffico. L'esame delle diverse sorgenti di rumore può essere utile a fornire indicazioni sulla comprensione del fenomeno "rumore" presente sul territorio nonché per trovare le giuste modalità per combatterlo.

La lotta contro il rumore può essere attuata secondo tre possibili interventi:

- agendo sulle sorgenti di rumore (riducendo le emissioni alla fonte o migliorando le condizioni di mobilità all'interno di una certa porzione di territorio);
- agendo sulla propagazione del rumore (allontanando il più possibile le aree residenziali dalle aree di maggiore emissione acustica);
- adottando dei sistemi di protezione passiva (barriere antirumore) agli edifici maggiormente esposti alle immissioni di rumore.

Nella definizione e attuazione delle politiche settoriali occorre tenere presente la direttiva 2002/49/CE, relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

La rete di monitoraggio consente di ottenere dati utili a:

- descrivere acusticamente aree del territorio significative sia dal punto di vista delle sorgenti presenti che della densità di popolazione in esse residente;
- evidenziare le aree ove è più urgente l'intervento di risanamento;
- valutare l'efficacia delle azioni intraprese o l'impatto di interventi realizzati attraverso il confronto nel tempo dello stato di rumorosità del territorio in esame;
- consentire una stima delle percentuali di popolazione esposta ai diversi livelli di rumore.

10 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Per l'individuazione degli **obiettivi di protezione ambientale del Piano** si è fatto riferimento a quelli già individuati ed approvati per altri Piani e Programmi regionali di riferimento e pertinenti al Piano in questione.

Nella tabella sottostante si riporta, per singolo **aspetto ambientale**, una sintesi del principale **quadro di riferimento** normativo, programmatico e pianificatorio da cui scaturiscono i relativi **obiettivi di protezione ambientale**.

Temi ambientali	Quadro di riferimento normativo, programmatico e pianificatorio	Obiettivi di protezione ambientale
Fauna, flora, biodiversità e paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> • COM(2006) 216, Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre - Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano; • Direttiva 1992/43/CEE, Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat); • Direttiva 1979/409/CEE, Conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli); • Convenzione europea del Paesaggio (2002); • Progetto Integrato Regionale Rete Ecologica (PIR Rete Ecologica); • Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve. 	Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e la biodiversità
Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Convenzione europea del Paesaggio; • Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) - Linee Guida. 	Tutelare e valorizzare il patrimonio culturale
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> • COM (2006) 232, Proposta di direttiva quadro per la protezione del suolo; • COM(2005) 670, Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali; • COM (2006) 231, Strategia tematica per la protezione del suolo; • Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). 	Prevenire e ridurre i rischi idrogeologici e d'inquinamento del suolo e del sottosuolo
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2007/60/CE, Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni; • Direttiva 2006/118/CE del 12/12/2006, sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento; • Decisione 2001/2455/CE, relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE; • Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque; • Direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento; • Direttiva 91/676/CE, inerente la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole; • Direttiva 91/626/CE, inerente le misure per ridurre gli impatti delle fonti di inquinamento puntuale e diffuso delle acque; • Direttiva 91/271/CE, inerente il trattamento delle acque reflue urbane; • Direttiva 80/778/CEE sulle acque destinate al consumo umano (modificata dalla direttiva 98/83/CE); • D.L.vo n. 30 del 16/03/2009, recante "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento"; • D.L.vo 152/2006, recante "Norme in materia ambientale" e .s.m.i.; • Piano di tutela delle acque in Sicilia. 	Raggiungere un buono stato delle acque superficiali e sotterranee
Aria e fattori climatici	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2008/50/CE, Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa; • COM(2008) 30, Due volte 20 per il 2020, l'opportunità del cambiamento climatico per l'Europa; • Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente. 	Ridurre le emissioni di gas inquinanti e climalteranti
Popolazione e salute umana	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2004/35/CE, Responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale; • COM(2003) 338 sulla strategia europea per l'ambiente e la salute; • Programma d'azione comunitario a favore della protezione civile (2000-06); • Piano sanitario regionale 2000-2002 e Atto di indirizzo per la politica sanitaria del triennio 2007-2009 e per l'aggiornamento del piano sanitario regionale; • Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni. 	Proteggere la popolazione e il territorio dai fattori di rischio



Temi ambientali	Quadro di riferimento normativo, programmatico e pianificatorio	Obiettivi di protezione ambientale
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • COM(2008) 781, Secondo riesame strategico della politica energetica, Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico; • COM(2007) 1, Una politica energetica per l'Europa; • Libro verde sull'efficienza energetica (2005). • Piano Energetico Ambientale Regionale Sicilia (PEARS). 	Promuovere politiche energetiche sostenibili
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2008/1/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento; • Direttiva 2006/12/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, relativa ai rifiuti; • COM(2005) 666, Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti; • Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti; • Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia. 	Ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità
Mobilità e trasporti	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione della Commissione - Programma di azione europeo per la sicurezza stradale - Dimezzare il numero di vittime della strada nell'Unione europea entro il 2010: una responsabilità condivisa; • Piano regionale dei trasporti e della mobilità. 	Promuovere modalità di trasporto sostenibili
Ambiente urbano	<ul style="list-style-type: none"> • COM/2005/0718, Strategia tematica sull'ambiente urbano. 	Migliorare la qualità della vita dei cittadini
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> • Piano Regionale di Propaganda Turistica 2009 della Regione Siciliana; • Programma triennale di sviluppo turistico 2007-2009. 	Garantire una gestione turistica sostenibile

Tabella 5 – Obiettivi di protezione ambientale connessi al PUMS

11 POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

Nel presente capitolo vengono individuati e valutati, a partire dagli obiettivi e dalle azioni/interventi del "PUMS", gli **effetti ambientali significativi** in relazione agli **obiettivi di protezione ambientale** prima individuati.

La valutazione si basa su stime di tipo qualitativo, focalizzando la descrizione del sistema di interrelazioni causa-effetto e l'individuazione di potenziali impatti cumulativi, fornendo indicazioni utili per la mitigazione degli impatti significativi delle azioni/interventi sull'ambiente.

11.1 VALUTAZIONE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DEGLI IMPATTI INDOTTI

È evidente che il territorio in studio, rappresenta un pregevole patrimonio che attende di essere razionalmente usato; per fare ciò occorre programmare questo uso in modo compatibile con l'ambiente agricolo esistente, senza deturpazioni ed inquinamenti vari.

Il progetto di PUMS con una pianificazione efficace ed appropriata, l'unica che si avvicina alle reali capacità di sviluppo del territorio, si propone di collegare nel tempo i vari cicli successivi, garantendo così una visione unitaria e globale.

Le analisi delle unità ambientali individuate nel territorio della Città Metropolitana hanno consentito di mettere in evidenza le molteplici risorse naturali in esso presenti, la cui salvaguardia e valorizzazione dovrebbero essere poste alla base di uno sviluppo locale sostenibile, ovvero di uno sviluppo finalizzato all'utilizzo di dette risorse senza comprometterne la loro disponibilità per le generazioni future.

11.2 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DEL PIANO

Le opzioni strategiche del piano vengono declinate, con riferimento ad accreditati principi di sostenibilità, in una serie di obiettivi generali, i quali, a loro volta, vengono ulteriormente specificati sotto forma di azioni.

Si tratta di valutare la compatibilità ambientale di tutti gli obiettivi del piano (e delle azioni che li specificano), incrociando tali obiettivi con una serie di accreditati criteri di compatibilità, selezionati in funzione della rilevanza nel contesto in esame. Da notare che i criteri di compatibilità – pur discendendo dai principi di sostenibilità – risultano essere più dettagliati e maggiormente ancorati a singole attività, pressioni e componenti ambientali, e per questo più utili nella fase di valutazione.

Si origina così la prima matrice di valutazione. Essa consente una verifica di carattere strategico: il piano, considerato come in fase iniziale, può infatti avvalersi delle indicazioni che emergono dall'attività di valutazione. Per questo, una volta individuate le eventuali "condizioni di crisi", vengono fornite puntuali indicazioni per la definizione degli interventi strategici o per la fase di attuazione del piano o, ancora, introdotte misure di mitigazione e/o di compensazione per attenuare il potenziale impatto della criticità individuata.

<p style="text-align: center;">CRITERI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE →</p> <p style="text-align: center;">↓ PRINCIPI DI SOSTENIBILITÀ ED OBIETTIVI DEL PUMS</p>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			Contenimento del consumo di suolo	Miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee	Miglioramento della qualità dell'aria	Miglioramento della qualità ambientale e tutela del patrimonio naturale	Recupero dell'equilibrio tra aree antropizzate e non	Valorizzazione del paesaggio e del patrimonio culturale	Conservazione della biodiversità	Contenimento dei rifiuti	Riduzione dell'inquinamento acustico	Riduzione dell'inquinamento da campi elettromagnetici	
Area di interesse	Obiettivi di Piano	Livello di priorità											
A - Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1 - Miglioramento e potenziamento del trasporto pubblico locale su ferro e su gomma, in ambito urbano ed interurbano	1	●	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆
	A2 - Riequilibrio modale della mobilità (passare dall'auto privata a forme più sostenibili di mobilità quali pedonalità, bicicletta, trasporto pubblico, mezzi in condivisione) e incremento dell'intermodalità	1	●	●	●	●	⬆	⬆	●	⬆	⬆	⬆	⬆
	A3 - Riduzione della congestione della rete stradale	1	●	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	●
	A4 - Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	2	●	●	●	●	⬆	⬆	●	●	●	●	●
	A5 - Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici); favorire il Transit Oriented Development	2	●	●	●	●	⬆	⬆	●	●	●	●	●
	A6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (adeguamento delle infrastrutture di mobilità)	1	●	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	●	●	●	●
	A7 - Miglioramento del sistema di regolazione della sosta e riduzione della sosta irregolare	2	●	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	●	●	●	●
	A8 - Efficientare la logistica urbana	3	●	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	●	●	●	●
	A9 - Incrementare l'attrattività del trasporto pubblico (fisso e a domanda)	1	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	●	●	●	●
	A10 - Incrementare l'attrattività del trasporto ciclopedonale	1	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	●	●	●	⬆
B - Sostenibilità energetica e ambientale	B1 - Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	2	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	●	●	⬆	
	B2 - Miglioramento della qualità dell'aria	2	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	●	
	B3 - Riduzione dell'inquinamento acustico	3	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	●	
	B4 - Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante sia per il trasporto passeggeri sia per il trasporto merci, con interventi infrastrutturali e con il miglioramento delle caratteristiche ambientali del parco veicolare privato e pubblico	1	●	●	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	⬆	●
C - Sicurezza della mobilità stradale	C1 - Riduzione dell'incidentalità stradale	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	C2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	C3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	C4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	C5 - Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D - Sostenibilità socio-economica	D1 - Miglioramento dell'inclusione sociale: accessibilità sicura ed autonoma alle aree pubbliche e al trasporto pubblico da parte delle persone con disabilità	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	D2 - Aumento della soddisfazione della cittadinanza	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	D3 - Aumento del tasso di occupazione	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	D4 - Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato)	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	D5 - Incremento dell'attrattività e della qualità dell'ambiente urbano	1	●	●	⬆	⬆	●	●	●	⬆	⬆	●	●
Trasversale	T1 - Digitalizzazione applicata alla mobilità	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	T2 - Trasparenza e dialogo tra enti e con la cittadinanza per la definizione di azioni efficaci e sostenibili - incentivare la partecipazione dei cittadini nei processi decisionali	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Legenda degli effetti ambientali		Indicazione per il Piano	
⬆	Effetti positivi	→	Regole per la definizione degli interventi strategici
⬆	Effetti potenzialmente positivi	→	Regole per l'attuazione del Piano
●	Nessuna interazione	→	Misure di mitigazione e/o compensazione
⬆	Effetti potenzialmente negativi	→	Ricorso ad altri strumenti e/o competenze

Tabella 6 - Sintesi della Valutazione degli Impatti e della compatibilità ambientale



12 MISURE PER IL MONITORAGGIO

Ai sensi della normativa nazionale di VAS sono state predisposte, a livello di “Piano”, le misure da adottare in merito al monitoraggio per la fase di attuazione e gestione, che si propongono:

- il controllo degli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del “Piano”;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale prefissati;
- la verifica e controllo di compatibilità del Piano con quanto previsto dai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 ricadenti nelle estreme vicinanze;
- l’individuazione tempestiva degli impatti negativi imprevisti e le opportune misure correttive da adottare.

Per il raggiungimento di tali obiettivi, nella fase di redazione del Rapporto Ambientale è stato individuato un elenco di indicatori ambientali che si potrebbero utilizzare durante la fase di attuazione e gestione del monitoraggio ambientale del Piano.

Nel presente capitolo vengono illustrati i contenuti della lett. i) dell’Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i., secondo quanto indicato nella Tabella sottostante.

Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.		Paragrafi
Let. i)	Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall’attuazione della proposta di Piano, definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare.	Piano di Monitoraggio Ambientale

Tabella 7 – Sintesi Schema di correlazione

Per questa specifica pianificazione occorre precisare che diversi aspetti del monitoraggio sono normati dalla Direttiva 2000/60, dall’ stesso decreto 152/2007 e dal D.M. 131/2008, pertanto è stato redatto un piano di monitoraggio “integrato” ambientale e di piano, che integra gli obiettivi di VAS:

- il controllo degli *impatti significativi sull’ambiente* derivanti dall’attuazione del Piano approvato;
- la verifica del raggiungimento degli *obiettivi di protezione ambientale*;
- l’individuazione tempestiva degli *impatti negativi imprevisti* e le opportune misure correttive da adottare,

D.Lgs 152/06 s.m.i.	Contenuti		Struttura del Piano di Monitoraggio
			Obiettivi e strategie del PM
Art. 18 comma 1	Controllo degli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del Piano approvato	➔	3. Impatti significativi sull’ambiente 3.1 – Indicatori 3.2 Obiettivi di protezione ambientale 3.3 Impatti negativi imprevisti 3.4 Misure correttive
Art. 18 comma 2	Soggetti a cui affidare ruoli e responsabilità	➔	2. Ruoli e responsabilità
	Sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio in questione	➔	4. Piano economico
Art. 18 comma 3	Adeguate informazione delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate	➔	5. Report di monitoraggio

Tabella 8 - Schema di correlazione



L’Autorità Procedente, successivamente all’approvazione del Piano, farà redigere e dovrà approvare un “Piano di Monitoraggio Ambientale” (di seguito “PMA”), che abbia i seguenti obiettivi:

- il controllo degli “impatti significativi sull’ambiente” derivanti dall’attuazione della “proposta dei Piani” approvati;
- la verifica del raggiungimento degli “obiettivi di protezione ambientale” prefissati;
- l’individuazione tempestiva degli “impatti negativi imprevisti” e le opportune misure correttive da adottare.

Per il raggiungimento di tali obiettivi il “PMA” individuerà i soggetti a cui affidare ruoli e responsabilità e la sussistenza delle risorse economiche necessarie per la realizzazione e gestione delle attività di monitoraggio. Il “PMA”, inoltre, darà adeguata informazione sulle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive da adottare attraverso un “Rapporto di Monitoraggio Ambientale” (RMA) che sarà pubblicato sui siti web dell’Autorità Competente e dell’Autorità Procedente. Si anticipa che il futuro “PMA” sarà strutturato secondo le disposizioni dell’art. 18 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

12.1 IL MONITORAGGIO NELLE APPLICAZIONI DI VAS ALLA PIANIFICAZIONE

L’applicazione di un modello di valutazione ambientale strategica può consentire di effettuare una serie di riflessioni di carattere teorico-metodologico, di evidenziare i nodi e le difficoltà insite nell’applicazione operativa della VAS alla pianificazione della mobilità, e di verificarne il livello di efficacia e di efficienza.

Alla scala provinciale è necessario individuare degli indicatori capaci di rappresentare bene le trasformazioni di un territorio.

I risultati di una valutazione ambientale del Piano, tuttavia, possono produrre indicazioni strategiche di politiche ambientali, che l’Amministrazione pubblica può mettere in atto attraverso la complessa rete di relazioni con i diversi soggetti che concorrono, in modo diretto e indiretto, a monitorare o gestire la qualità ambientale, attraverso uno strumento di tipo informatico.

Spesso, infatti, è molto importante, da parte dell’Amministrazione pubblica, il controllo della funzionalità degli enti che gestiscono i diversi servizi pubblici su scala metropolitana.

Di fondamentale importanza, ai fini di una efficace analisi e valutazione dei dati, risulta il rapporto tra l’Amministrazione pubblica e le strutture depositarie dei dati ambientali.

Tale rapporto dovrebbe strutturarsi in modo tale da aiutare i depositari dei dati ambientali a mettere a disposizione le informazioni in modo semplice, codificato e immediatamente utilizzabile per la redazione della VAS.

Tale confronto tra enti potrebbe, inoltre, fare emergere l’utilità di affiancare, o addirittura sostituire, ad analisi routinarie ma poco efficaci ai fini della valutazione di sostenibilità di uno strumento pianificatorio a scala comunale, altre analisi capaci di fornire informazioni più significative.

La natura stessa della valutazione ambientale, infatti, prevede un lavoro interdisciplinare di collaborazione e confronto tra diversi soggetti.

Simulazioni al computer delle modificazioni che potranno essere generate dal piano nel paesaggio consentono un significativo momento di riflessione sull’influenza delle norme urbanistiche.

La lettura bidimensionale del piano, infatti, non consente di percepire in pieno la rilevanza delle modificazioni paesaggistiche, per effetto dell’ovvio appiattimento delle informazioni.

Ne consegue che con queste tecniche simulative è possibile fornire suggerimenti utili al piano, sia nel dimensionamento degli standard che nella distribuzione spaziale degli interventi edilizi.

È evidente, in ogni caso, che contrariamente alle valutazioni degli indicatori con limite di legge, la valutazione del paesaggio esprime tutta la sua efficacia come occasione di confronto e riflessione e non certo per determinare limiti.

12.2 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DI INDICATORI

Alcuni degli indicatori utilizzati per descrivere il contesto sono coerenti con i set di indicatori proposti a livello internazionale (EEA, Eurostat, OCSE, MCPFE), nazionale (ISTAT, APAT) e regionale (ARPA). Inoltre, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano, per evitare duplicazioni della valutazione, saranno utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative come con particolare riferimento ai piani e programmi di cui alla Scheda sottostante.

Scheda: Piani e Programmi pertinenti
Documento Unico Programmazione - Regione Sicilia 2013-2020 e 2021-2027
Programma Operativo Regionale (Fondo FESR) Sicilia 2013-2020 e 2021-2027;
Programma di Sviluppo Rurale Sicilia 2014-2022;
PAR –FAS Sicilia
Documento Strategico Regionale per la Politica di Coesione 2013-2020 e 2021-2027;
Piano Forestale Regionale 2021-2025;
Piano di Tutela delle Acque in Sicilia. Pianificazione-Definizione degli scenari-Programma delle misure;
Piano Regionale per la difesa della vegetazione dagli incendi boschivi;
Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana;
Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale;
Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana;
Piano Faunistico Venatorio

Tabella 9 - Piani e Programmi pertinenti

Per la verifica degli effetti ambientali, si fa una netta distinzione tra gli obiettivi ambientali “bersaglio” della pianificazione territoriale e gli obiettivi “ambientali” del Piano, questi ultimi pur se influenzati dal piano e valutati, nel corso del rapporto ambientale, sono di difficile monitoraggio gli effetti rilevati o rilevabili, in quanto potrebbero non derivare da azioni proprie di questa pianificazione, soprattutto per quelle azioni che hanno effetti “esclusivamente” locali.

Gli obiettivi del Piano con rilevanza ambientale, individuati, vengono sintetizzati qui di seguito:

- sostentamento e appropriato sviluppo delle risorse forestali e del loro contributo globale al ciclo del carbonio;
- mantenimento dello stato di salute e della vitalità degli ecosistemi forestali;
- sostegno e promozione delle funzioni produttive delle foreste (produzioni legnose e non legnose);
- mantenimento, conservazione e appropriato sviluppo della biodiversità negli ecosistemi forestali;
- mantenimento e appropriato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale (con particolare riferimento al suolo e all'acqua;
- mantenimento di altre funzioni e condizioni socioeconomiche.

Di seguito vengono individuati e descritti, in generale, gli **indicatori utilizzabili ai fini di valutare lo stato di qualità ambientale** del territorio provinciale (Città Metropolitana di Catania) sul quale insiste lo strumento di Pianificazione in oggetto di analisi:

- 1 - Distribuzione delle principali tipologie di habitat
- 2 - Status di tipi di habitat protetti
- 3 - Tipo e superficie degli habitat della direttiva habitat
- 4 - Densità delle infrastrutture di comunicazione sulle aree protette
- 5 - Pressione antropica sulle aree protette
- 6 - Pressione da urbanizzazione sulle aree protette
- 7 - Pressione da popolamento sulle aree protette
- 8 - Dispersione delle aree protette
- 9 - Frammentazione da urbanizzazione per le aree protette:
- 10 - Frammentazione da strade per le aree protette
- 11 - Diversità paesistica per le aree protette
- 12 - Indicatore di eterogeneità di paesaggio (Shannon)
- 13 - Uso del suolo suddiviso per categorie di copertura

1 -Distribuzione delle principali tipologie di habitat

Codice – CON-1008

Tema - T12

DPSIR - S

Descrizione

Mappa e descrizione degli habitat naturali presenti sul territorio nazionale.

Metodi di misura

Per realizzare questo indicatore si possono utilizzare i dati che sono stati raccolti nell'attività preliminare di ricerca per la realizzazione della Carta della Natura. Durante questa ricerca sono stati individuati 48 grandi sistemi presenti in Italia denominati "sistemi di paesaggio", all'interno dei quali sono stati descritti i principali tipi di habitat naturali presenti. La descrizione è stata effettuata attraverso l'utilizzo del manuale Corine Biotopes

Scopo

Visualizzare le potenzialità del territorio rispetto alla possibilità di garantire la conservazione e la valorizzazione degli aspetti naturalistici.



Unità di misura

numero siti, ha

Livello geografico di dettaglio

Regionale

Possibile rappresentazione

Mappa

Documento di riferimento Riferimento normativo

EU - SER 98 No. 3.6.3

L. 394/91 legge quadro sulle aree protette; D. P. R. 8 settembre 1997, n. 357 Regolamento per l'attuazione della "Direttiva habitat"

Limiti dell'indicatore

I dati raccolti spesso si riferiscono soltanto al territorio delle aree protette

Metodo di elaborazione

Dati: Elenco delle diverse tipologie di habitat considerate; Estensione e georeferenziazione delle aree in cui si trovano i diversi tipi di habitat. Elaborazione: Assegnazione di un codice per ogni categoria di habitat e costruzione di una tabella collegata ad una mappa georeferenziata utilizzando i dati reperiti.

Sorgenti di dati

Ministero Ambiente - Dip. Servizi Tecnici Nazionali: carta delle aree protette e dei sistemi di paesaggio.

Status di tipi di habitat protetti

Codice – CON-1009

Tema - T12

DPSIR - S

Descrizione

Fornire un parametro che metta in evidenza la funzionalità degli habitat, individuati dalla Direttiva Habitat, presenti sul territorio nazionale, considerando la presenza o meno di specie faunistiche di pregio, in particolare appartenenti all'avifauna.

Metodi di misura

Documentazione proveniente dai censimenti faunistici per i dati relativi alla fauna presente e dalla compilazione di schede per i dati relativi alla lista delle aree con provvedimento di tutela. I dati necessari si riferiscono a: estensione, georeferenziazione e tipo di habitat protetto (individuato ai sensi della Direttiva habitat quindi denominato SIC) presente in ogni regione e n° e specie di uccelli presenti sull'area.

Scopo

Tramite questo indicatore dovrebbe essere rappresentata la condizione attuale di un habitat protetto considerando la presenza o meno di specie faunistiche di pregio.

Livello geografico di dettaglio

Parchi, riserve naturali

Possibile rappresentazione

Rapporto, grafico

Documento di riferimento

Dobris+3/96 No. 8.07

Riferimento normativo

Legge 394/91, D. P. R. 8 settembre 1997, n.357

Limiti dell'indicatore

Presenza dei piani faunistici regionali.

Metodo di elaborazione



Applicare ad ogni sito l'indice di valore faunistico (Boano, Cucco, Malacarne, 1997): esso viene calcolato basandosi sugli indici di rarità delle varie specie di uccelli riportati sull'Altante degli uccelli nidificanti in Italia (INFS), che vengono sommati tra loro e costituiscono il valore faunistico globale relativo ad una determinata area.

Se ci si riferisce invece ad un ristretto numero di siti, e si dispone di dati relativi ai censimenti degli individui delle varie specie presenti su queste aree, la misurazione dello status può essere effettuata mediante l'applicazione dell'Indice di Shannon: $H = - \sum p_i \log_2 p_i$ dove $p_i = n_i/N$ = proporzione di individui della i-esima specie, N= numero totale di specie; che fornisce l'indice di biodiversità su un determinato sito.

Sorgenti di dati

Lista delle aree con provvedimento di tutela - CNR - Gruppo di Studio sulle Aree Protette; Regioni - piani faunistici regionali e provinciali

3 - Tipo e superficie degli habitat della direttiva habitat

Codice – CON-1016

Tema - T12

DPSIR - R

Descrizione

Si censiscono e si valuta la superficie degli habitat elencati nell'Allegato I della direttiva Habitat presenti sul territorio nazionale.

Metodi di misura

Censimento sulla base dall'Allegato I della direttiva Habitat.

Scopo

Valutare la tipologia e la superficie del territorio nazionale occupata dagli habitat elencati nell'allegato I della direttiva Habitat

Unità di misura

numero, mq

Livello geografico di dettaglio

Nazionale

Possibile rappresentazione

Tabelle, eventualmente per i 9 principali raggruppamenti di habitat è possibile una rappresentazione con istogramma in pila. Produzione di mappe se il dato è georeferenziabile.

Riferimento normativo

Dir. 92/43/CEE del 21/05/92, Dir. 97/62/CEE, D.P.R: n.357 del 8/9/97

Metodo di elaborazione

Dall'Allegato 1 della Direttiva Habitat si estraggono gli habitat presenti in Italia e si censiscono tutti quelli esistenti, georeferenziandoli e misurandone la superficie.

Sorgenti di dati

Ministero Ambiente, ETC/NC

4 - Densità delle infrastrutture di comunicazione sulle aree protette

Codice – CON-3009

Tema - T14

DPSIR - P

Descrizione

Si valutano i chilometri di ferrovie e strade suddivise per le diverse tipologie.

Metodi di misura



Elaborazioni a partire da dati esistenti.

Scopo

L'indicatore considera la pressione generata dalla presenza di infrastrutture di comunicazione sul territorio delle AP

Unità di misura

Km e Km²

Livello geografico di dettaglio

Singola Area Protetta

Possibile rappresentazione

Istogramma in pila riportante in ascissa l'aggregato territoriale di interesse e in ordinata i Km di strade scomposti nelle 5 categorie (comunali, provinciali...).

Limiti dell'indicatore

L'indicatore acquista maggiore significatività utilizzando informazioni georeferenziate.

Metodo di elaborazione

Si contano i Km delle diverse infrastrutture di comunicazione rispetto alla superficie delle AP. Elaborazione: (Km strade comunali+Km strade provinciali+Km strade statali+Km autostrade+Km ferrovia) / Km²

Sorgenti di dati

Uffici cartografici regionali, IGM

5 - Pressione antropica sulle aree protette

Codice – CON-3016

Tema - T14

DPSIR - P

Descrizione

Indicatore generale che stima la pressione antropica sulle aree protette generata dall'urbanizzazione, il popolamento e dalle attività economiche.

Metodi di misura

Si utilizzano i dati ricavati dagli indicatori: Pressione da attività economiche sulle aree protette, Pressione da popolamento sulle aree protette, Pressione da urbanizzazione sulle aree protette.

Scopo

Indicatore ricavato dalla somma di indicatori specialistici: Pressione da attività economiche sulle aree protette, Pressione da popolamento sulle aree protette, Pressione da urbanizzazione sulle aree protette.

Unità di misura

Km², numero

Possibile rappresentazione

Modalità possibili:

1. Istogramma con il valore dell'indicatore in ordinate e con aggregati territoriali (es. regioni) sulle ascisse;
2. Cartografica, es. mappa d'Italia con le regioni colorate secondo la pressione antropica, con relativa legenda sulla scala dei colori.

Limiti dell'indicatore

L'indicatore raggruppa i dati calcolati da altri indicatori specialistici, per cui è possibile che si sommino anche eventuali errori.

Metodo di elaborazione



Per ogni fattore di pressione (urbanizzazione, popolamento e attività economiche) si costruisce una scala suddividendola in 5 classi di intensità. Sommando le risultanti per ciascun fattore si ottiene il valore dell'indicatore, a sua volta suddivisibile in 5 classi di pressione facilmente rappresentabili.

La pressione da urbanizzazione è data da: sup. edificata/sup. dell'aggregato territoriale dell'area protetta * 100.

La pressione da popolamento è data da: abitanti/kmq. La pressione da attività economiche è data da: addetti/Kmq.

Sorgenti di dati

Uffici tecnici comunali, ISTAT

6 - Pressione da urbanizzazione sulle aree protette

Codice – CON-3001

Tema - T14

DPSIR - P

Descrizione

Considera l'area edificata rispetto alla superficie dei comuni sui quali ricadono le aree protette.

Metodi di misura

Elaborazione a partire da dati esistenti.

Scopo

Si vuole valutare la pressione esercitata dall'urbanizzazione sulle aree protette.

Unità di misura

%

Livello geografico di dettaglio

Aggregato territoriale dell'area protetta

Possibile rappresentazione

Tabella e grafico rappresentante la % di territorio edificato rispetto alla superficie dell'aggregato territoriale occupato dall'area protetta

Limiti dell'indicatore

L'indicatore non è in grado di distinguere i diversi tipi di edificati (es. residenziale piuttosto che industriale) i quali provocano pressioni di diverso peso.

Metodo di elaborazione

(Superficie edificata/superficie dell'aggregato territoriale dell'area protetta)*100.

Sorgenti di dati

Uffici tecnici comunali; Elenco ufficiale Aree protette del Ministero Ambiente; Lista delle Aree con Provvedimento di tutela del Gruppo Studio Aree Protette del CNR.

7 - Pressione da popolamento sulle aree protette

Codice – CON-3002

Tema - T14

DPSIR - P

Descrizione

L'indicatore considera la pressione derivante dalla presenza di popolazione negli aggregati territoriali occupati dalle aree protette.

Metodi di misura

Elaborazione da dati esistenti

Scopo

Si vuole valutare la pressione sulle aree protette esercitata dal popolamento.



Unità di misura

abitanti/kmq

Livello geografico di dettaglio

Aggregato territoriale dell'area protetta

Possibile rappresentazione

Tabella e grafico riportante in ascisse il numero di abitanti negli aggregati territoriali occupati dall'AP e in ordinate i Km² dell'AP.

Metodo di elaborazione

Abitanti / km²

Sorgenti di dati

ISTAT

8 - Dispersione delle aree protette

Codice – CON-3024

Tema - T14

DPSIR - S

Descrizione

Indica direttamente la distribuzione delle aree protette nel territorio di riferimento.

Metodi di misura

Elaborazioni numeriche a partire da dati esistenti.

Scopo

Valutare la dispersione globale delle AP (Aree a protezione diretta) sul territorio nazionale e indirettamente la possibilità di collegamenti tra le diverse aree protette

Unità di misura

numero

Livello geografico di dettaglio

Regionale

Possibile rappresentazione

Tabelle e relativi grafici

Documento di riferimento

Carta della Natura Elenco ufficiale delle aree protette, Ministero dell'Ambiente

Limiti dell'indicatore

È il limite proprio di qualsiasi indicatore topologico.

Metodo di elaborazione

Calcolo della prossimità delle macchie (cioè delle AP). Si tratta di un metodo topologico definito dalla formula $D = n_i / (n_{ij})$, dove D è l'indice di dispersione e n_i è il numero di celle del tipo i adiacenti alle macchie (coincidenti nel nostro caso con le AP) e n_{ij} è il numero di celle complessive in cui è stato suddiviso il territorio nazionale.

Sorgenti di dati

Ministero dell'Ambiente, regioni, province, enti parco, Centro Europeo di Documentazione sulla Pianificazione dei Parchi Naturali (CED PPN-Politecnico di Torino).

9 - Frammentazione da urbanizzazione per le aree protette

Codice – CON-3012

Tema - T14

DPSIR - I

Descrizione



Incidenza della superficie urbanizzata (CORINE) rapportata alla superficie territoriale a livello delle singole AP, delle regioni e delle province.

Metodi di misura

Utilizzo coperture CORINE Landcover.

Scopo

Valutare l'incidenza della superficie urbanizzata sulla superficie delle AP.

Unità di misura

numero

Livello geografico di dettaglio

Provinciale

Possibile rappresentazione

Mappe e diagrammi

Metodo di elaborazione

Calcolo del rapporto tra la superficie urbanizzata e la superficie della singola AP o dell'aggregato di AP a livello regionale o provinciale.

Sorgenti di dati

CORINE Landcover, Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura

10 - Frammentazione da strade per le aree protette

Codice – CON-3025

Tema - T14

DPSIR - I

Descrizione

Rapporto tra la lunghezza della rete stradale e la superficie del territorio interessato.

Metodi di misura

Calcolo della lunghezza delle diverse tipologie di strade.

Scopo

Valutare il livello di frammentazione prodotto dal reticolo stradale.

Unità di misura

km/kmq

Livello geografico di dettaglio

Aggregato di comuni interessati dalle AP

Possibile rappresentazione

Mappe, grafici e istogrammi statistici.

Documento di riferimento

Carte stradali TCI

Limiti dell'indicatore

È necessario differenziare le strade per classi funzionali

Metodo di elaborazione

Calcolo del rapporto tra lunghezza del reticolo stradale e le superfici considerate.

Sorgenti di dati

Touring Club Italiano, GPS, carte della viabilità.

11 - Diversità paesistica per le aree protette

Codice – CON-3026

Tema - T14

DPSIR - S



Descrizione

Si intende la diversità all'interno delle singole AP (sensu Shannon) riferita al numero di tipi di uso del suolo affini rilevati da CORINE.

Metodi di misura

Elaborazione di coperture di CORINE Landcover.

Scopo

Quantificare la diversità paesistica sul territorio delle AP

Unità di misura

numero

Livello geografico di dettaglio

Singola AP

Possibile rappresentazione

Numerica

Documento di riferimento

CORINE Landcover

Limiti dell'indicatore

Considerare le diverse tipologie di urbanizzazione.

Metodo di elaborazione

Calcolo dell'indice di Shannon riferito al numero di tipi di usi del suolo CORINE a livello delle singole AP. La diversità è calcolata con la seguente formula $H = -\sum (P_k) \log_2 (P_k)$ dove (P_k) è la proporzione del tipo k di ecotopo (con k da 1 a m) rispetto all'ecomosaico e m è il numero di ecotopi presenti. Si procede quindi alla valutazione statistica degli indici di diversità delle singole AP tramite analisi multivariata.

Sorgenti di dati

CORINE Landcover; Elenco ufficiale Aree protette del Ministero Ambiente; Lista delle Aree con Provvedimento di tutela del Gruppo Studio Aree Protette del CNR

12 - Indicatore di eterogeneità di paesaggio (Shannon)

Codice – CON-5008

Tema - T16

DPSIR - S

Descrizione

L'eterogeneità di un paesaggio è data dalla copresenza di elementi naturali ed antropici. La presenza di elementi antropici crea barriere, più o meno permeabili, al libero flusso di animali e nutrienti e contemporaneamente un degrado ecologico del paesaggio che si accompagna, se ci si riferisce all'espansione urbana attuale, anche ad un degrado visivo.

Metodi di misura

Applicazione dell'indice di Shannon ai vari elementi dell'ecotessuto. Le C.T.R. devono essere integrate definendo su basi morfologiche le aree di intervisibilità (unità di paesaggio percettivo).

Scopo

Valutare deduttivamente il grado di salute ecosistemica e indirettamente la qualità visiva.

Unità di misura

numero

Livello geografico di dettaglio

Unità di paesaggio

Possibile rappresentazione

Carte tematiche, tabelle e istogrammi

Limiti dell'indicatore



È un indicatore significativo se accoppiato ad altri indicatori (per esempio "Diversità paesistica").

Metodo di elaborazione

Dall'uso del suolo, e quindi dai vari tipi di occupazioni si può individuare l'eterogeneità dei diversi elementi e quindi applicare la formula di Shannon anche in modo informatico. L'indice è applicato ai vari elementi dell'ecotessuto (uso del suolo) naturali e artificiali (cfr. Descrizione) e perciò eterogenei.

Formula: - Sommatoria (da s a k=1) $P_k \log_n P_k$ dove:

s= n° tipi di elementi osservati

K= 1 = l'elemento dello stesso tipo di quelli considerati

Pk = la % di presenza di un elemento di tipo k nell'ecomosaico

Sorgenti di dati

Uffici cartografici regionali, C.T.R.

13 - Uso del suolo suddiviso per categorie di copertura

Codice – CON-5002

Tema - T16

DPSIR - S

Descrizione

Carta rappresentante l'articolazione degli ambienti agricoli e degli areali a naturalità diffusa suddiviso per categorie di copertura (arabile, prati e pascoli, zone naturali).

Metodi di misura

Fotointerpretazione satellitare e validazione

Scopo

Individuare e classificare l'assetto territoriale ed ambientale

Unità di misura

ha

Livello geografico di dettaglio

Maglia di rilevamento di 25 ha

Possibile rappresentazione

Cartografie di uso del suolo, mappe e istogrammi

Documento di riferimento

Eu-ser98 No. 2.4.1

Riferimento normativo

L.N. 6 dic 1991, n. 394

Metodo di elaborazione

Redazione di un elenco comprendente l'estensione delle diverse tipologie di copertura del suolo sul territorio nazionale.

Dati: desumibili da Corine Land Cover

Sorgenti di dati

Centro interregionale per le informazioni territoriali

12.3 INDICE DEL CONSUMO DI SUOLO (INDICE DI BIOPOTENZIALITÀ)

Il tema della valorizzazione del paesaggio è considerato dall'Assessorato regionale del Territorio e dell'Ambiente una componente fondamentale nelle procedure di valutazione ambientale strategica. Componente prioritaria per un territorio come quello siciliano che, nella corretta gestione del patrimonio



ambientale, culturale e paesaggistico deve indubbiamente riconoscere una delle principali prospettive di sviluppo economico e civile.

A specifico sostegno del processo di programmazione di Area Vasta, l'Assessorato ha quindi dichiarato la disponibilità a condividere il bagaglio di conoscenze e i primi indirizzi di valorizzazione e valutazione che scaturiscono dall'attività di pianificazione paesaggistica regionale in corso.

Il processo di coopianificazione attivato nell'ambito delle procedure di VAS delle singole aree vaste per l'elaborazione dei Piani Strategici ha permesso di focalizzare l'attenzione del processo su alcuni temi comuni:

- a) gli indicatori da utilizzare per la costruzione del rapporto Ambientale della VAS devono essere in grado di rappresentare in maniera sintetica, misurabile e oggettiva i principali temi del Piano, con particolare riferimento alla componente paesaggio. La individuazione di questi indicatori costituisce parte del programma degli incontri.
- b) già nella documentazione preliminare del Piano si dichiarava di voler avviare, fin dalle prime fasi di costruzione del Piano, sperimentazioni attraverso azioni esemplari dei propri obiettivi, per lanciare il messaggio del metodo attivo e interattivo di funzionamento del futuro Piano: la scelta delle tipologie di azioni e della localizzazione delle stesse può diventare uno dei terreni di confronto tra Piano e Aree Vaste. In questo modo si consentirebbe alle azioni di avere una maggiore possibilità di finanziamento e alle Aree Vaste di condividere gli obiettivi del Piano e sperimentarne la fattibilità in un contesto che può amplificare la replicabilità del metodo e contribuire ad un utile e condiviso bilanciamento tra le esigenze di tutela del territorio e i programmi di sviluppo.

Il **rapporto con lo spazio rurale** è tema centrale della strategia di tutela e valorizzazione delineata dal Piano. Il paesaggio extraurbano, di cui parte rilevante è lo spazio rurale, sta perdendo il carattere sottile e profondo che ne fa un luogo eccezionale. Qualunque programma di valorizzazione anche a fini turistici deve assumere, pertanto, come elemento centrale la tutela dei caratteri originali.

Un presidio contro la periferizzazione delle campagne, fenomeno rilevante e contrapposto a quello della campagna abitata, è per esempio il non accentuare il carattere stagionale di questo abitare. È importante, ai fini di una strategia reale di tutela e valorizzazione che la popolazione originaria rimanga in questi luoghi, che il territorio extraurbano sia attrattivo soprattutto per i residenti, che l'uso agricolo sia mantenuto.

INDICATORI PROPOSTI

- *Variazione del numero di case utilizzate solo come "secondo case" negli spazi rurali;*
- *Variazione della percentuale di popolazione stanziale nelle campagne;*
- *Quantità di territorio recuperato alla funzione agricola, anche nella sua accezione contemporanea (multifunzione).*

Un tema strategico per la regione è sicuramente quello della **tutela delle risorse idriche**, in tutte le sue accezioni, in quanto risorsa essenziale al mantenimento degli habitat naturali, utile per la lotta alla desertificazione e per il consumo umano, necessaria al sostentamento dell'economia agricola.

La strategia complessivamente costruita dai Piani esaminati non assume il tema della tutela dell'acqua e del suo uso pubblico, come centrale e trasversale. È quindi necessario misurare l'impatto che gli interventi proposti creano su questa risorsa e quanto contribuiscono alla diffusione degli usi sostenibili.

INDICATORI PROPOSTI

- *Rinaturalizzazione dei corpi idrici stagionali*

La perdita della **biodiversità** è ulteriore tema di riflessione che coinvolge ambiente e paesaggio. In alcuni casi gli interventi proposti dai Piani Strategici riguardano il potenziamento della rete ecologica regionale,

attraverso la riqualificazione e l'ampliamento dei corridoi ecologici, associati anche alla costruzione di una rete ciclabile.

I Piani però non tengono sempre in conto la presenza nel loro territorio delle aree protette regionali, dei piani di gestione di SIC, ZSC e ZPS.

Ancora meno chiaro il riconoscimento del sistema delle aree umide regionali come elemento essenziale per la tutela della risorsa idrica, il mantenimento della biodiversità e le potenzialità di mitigazione dei rischi idraulici e dell'inquinamento da fertilizzanti che esse potrebbero rivestire.

Appare quindi chiaro che gli indicatori proposti devono valorizzare questi aspetti non immediatamente riconoscibili della strategia di Area Vasta.

INDICATORI PROPOSTI

- *Lunghezza corridoi ecologici*
- *Superficie di aree umide riqualificate*
- *Diminuzione impatti negativi su aree umide*
- **Indice di biopotenzialità territoriale**

Questo ultimo indicatore, utilizzato in alcuni Rapporti sullo Stato dell'Ambiente di altre regioni (Emilia-Romagna ad esempio) può apparire complesso, in quanto è basato sulla disponibilità di una carta sull'uso del suolo. L'indice è in ogni caso indicativo dell'incremento o della diminuzione della biodiversità negli spazi urbani ed extraurbani. Si propone di seguito il dettaglio sulle modalità di calcolo di tale indicatore.

SET	n.		Consumo di suolo	P	D	GEOSFERA	☹	↔
SET	n.		Uso del suolo	S	D	GEOSFERA	☺	↔
SET	n.		Urbanizzazione e infrastrutture	P	D	GEOSFERA	☺	↔

Figura 22 - Esempio di studio e rappresentazione dell'indicatore

Il **Btc (Indice di Biopotenzialità Territoriale)**, è un indicatore dello stato del metabolismo energetico dei sistemi vegetali, ed è in grado di effettuare una lettura delle trasformazioni del territorio ed in particolare dello stato di antropizzazione dello stesso. Attraverso questo indicatore è possibile valutare se il cambiamento del paesaggio è positivo o negativo attraverso un confronto tra la situazione esistente e i dati storici precedenti, oppure è possibile confrontare un dato comunale, col dato provinciale o di un'area vasta.

La Biopotenzialità Territoriale è fondamentalmente una funzione di stato che dipende in modo principale dai sistemi vegetali e dal loro metabolismo, permettendo di confrontare quali quantitativamente ecosistemi e paesaggi. Ad ogni ambito omogeneo è stato attribuito una classe di biopotenzialità.

L'indice di Biopotenzialità è un indice complesso che rappresenta la capacità di un ecosistema di conservare e massimizzare l'impiego dell'energia e viene espresso in Mcal/mq/anno.

Questo indice permette di confrontare scenari temporali diversi, definendo ambiti territoriali omogenei. Il bilancio tra gli scenari rappresenta l'evoluzione/involuzione del paesaggio preso in esame, in relazione al grado di conservazione, recupero o "trasformazione sostenibile".

Per l'ambito specifico, è stata avviata una prima sperimentazione circa l'impiego del Btc per la determinazione, secondo un metodo empirico, di un ulteriore indice sintetico di sostenibilità territoriale

per la verifica di condizioni di equilibrio del metabolismo energetico dei sistemi che insistono su porzioni specifiche di suolo.

Unità e definizioni

Mcal/mq di territorio per tipologia di uso

Metodi di misura

Calcolo della superficie per singola area di destinazione d'uso in mq.

Metodi di elaborazione

Somma delle singole aree per destinazione d'uso per comune o macroarea e moltiplicazione per il valore di Btc unitario corrispondente. Ad ogni tipologia di uso corrisponde un valore di biopotenzialità unitario. Moltiplicando il Btc unitario per le differenti superfici d'uso del suolo, si ottiene il valore di biopotenzialità dell'area in esame.

Documenti e dati di riferimento

Carta dell'uso del suolo derivata da Carta Natura – riprodotta da foto aeree;
Fondamenti di Ecologia del Paesaggio, Ingegnoli 1992.

Metodo di calcolo

Le classi individuate per l'ecotessuto mediterraneo (Ingegnoli, 1992) sono riportati nella seguente tabella:

Classi	Descrizione	Btc [Mcal/m3/a]
A (Bassa)	Prevalenza di sistemi con sussidio di energia (industrie e infrastrutture, edificato) o a bassa metastabilità (aree nude, affioramenti rocciosi).	<< 0,5
B (medio-bassa)	Prevalenza di sistemi agricoli-tecnologici (prati e seminativi, edificato sparso), ecotopi naturali degradati o dotati di media resilienza (incolti erbacei, arbusteti radi, corridoi fluviali privi di vegetazione arborea).	0,5 – 1,5
C (media)	Prevalenza di sistemi agricoli seminaturali (seminativi erborati, frutteti, vigneti, siepi) a media resistenza di metastabilità	1,5 – 2,5
D (medio-alta)	Prevalenza di ecotopi naturali a media resistenza e metastabilità (arbusteti paraclimacici, vegetazione pioniera), filari, verde urbano, rimboschimenti, impianti da arboricoltura da legno, pioppeti.	2,5 – 3,5
E (alta)	Prevalenza di ecotopi senza sussidio di energia, seminaturali (boschi cedui) o naturali ad alta resistenza e metastabilità: boschi del piano basale e submontano, zone umide.	>> 3,5

Tabella 10 – Classi in funzione dell'Indice di biopotenzialità

Partendo dalla cartografia dell'Uso del Suolo del territorio provinciale, si è proceduto attribuendo ad ogni ecotessuto una classe di Btc e il relativo valore, come da schema precedente.

In seguito, per ogni Classe, è stato attribuito un punteggio positivo o negativo:

Classi	Punteggio
A (Bassa)	-2
B (medio-bassa)	-1
C (media)	0
D (medio-alta)	1
E (alta)	2

Tabella 11 - Punteggi con riferimento al caso specifico



Conclusioni

In considerazione del valore positivo ottenuto è possibile ipotizzare una condizione attuale di equilibrio debolmente stabile essendo più prossimo al valore zero.

12.4 IL PIANO DI MONITORAGGIO DEL PUMS

Il piano di monitoraggio, oltre a considerare quanto previsto dall'art. 10 della Direttiva 42/2001/CE, delle linee guida del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, inevitabilmente, segue un iter che ripercorre la "tipicità" del nuovo PUMS della Città Metropolitana di Catania e del suo schema strategico/strutturale, sia rispetto agli obiettivi in essi contenuti che alla tempistica di attuazione.

Questa complessità ci porta alla definizione di uno piano di monitoraggio che risolva le problematiche incontrate in fase di valutazione, sia dal punto di vista del reperimento del dato scientifico sia rispetto ai rapporti interni delle scelte strategiche considerate e alla loro diversa tempistica di attuazione.

13 CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE

La metodologia di VAS, messa a punto e sperimentata nel caso del progetto del PUMS della Città Metropolitana di Catania, ha concorso utilmente al processo di formazione delle scelte strategiche, accresciuto l'attenzione per la qualità ambientale dei principali interventi e consentito di qualificare più puntualmente sia le opere di mitigazione/compensazione degli impatti sia le indicazioni per il progetto definitivo di Piano.

Le riunioni tra progettisti, coordinatori scientifici e parti politico/istituzionali e le fasi partecipative, che hanno visto il coinvolgimento di stakeholder, enti e cittadini, hanno permesso di evidenziare un generale apprezzamento per lo strumento e per i metodi adottati. Occorre quindi rilevare come lo strumento si sia dimostrato valido anche a livello partecipativo, sfatando la credenza che questi strumenti valutativi siano troppo complessi per essere compresi da un pubblico non tecnico.

Il Progettista

Dott Agr. Carlo Nicosia