



PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE DEL COMUNE DI MODICA

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE ai sensi dell'Art.12 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Novembre 2022

Dott. Ing. Domenico Romaniello

Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano N° 20542



Indice

1	INTRODUZIONE	5
1.1	PREMESSA.....	5
2	IL CONTESTO TERRITORIALE	8
2.1	L'ARTICOLAZIONE TERRITORIALE.....	8
2.2	LE CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE.....	9
2.2.1	Popolazione.....	9
2.2.2	Attività economiche	11
2.2.3	Parco circolante.....	14
2.2.4	Situazione del parco veicoli circolante del territorio di Modica.....	14
2.3	LA MOBILITÀ PENDOLARE	16
2.3.1	Mobilità di interscambio	16
2.3.2	Spostamenti pendolari del comune di Modica	17
2.3.3	Mobilità interna	18
2.3.4	Note conclusive	20
2.4	LA RETE INFRASTRUTTURALE	21
2.4.1	La viabilità	21
2.4.2	La ferrovia	25
3	QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA PIANIFICAZIONE	26
3.1	STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI.....	26
3.1.1	Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS).....	26
4	SITUAZIONE ATTUALE DELLA MOBILITÀ VEICOLARE	27
4.1	TRAFFICO	27
4.1.1	Traffico nelle aree urbane	27
4.1.2	Traffico nell'area extraurbana.....	28

5	SITUAZIONE ATTUALE DELLA MOBILITÀ ALTERNATIVA A QUELLA VEICOLARE	31
5.1	MOBILITA SU MEZZO PUBBLICO	31
5.2	MOBILITA CICLABILE	31
5.3	MOBILITA PEDONALE	31
6	OBIETTIVI DEL PUMS	32
6.1	IDENTIFICAZIONE DELLE LINEE DI AZIONE, DEGLI INDICATORI E DEL QUADRO DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO	32
6.1.1	Linee di azione, obiettivi e indicatori di PUMS	33
6.1.2	Piano Operativo del PUMS di Modica - Cronoprogramma degli interventi previsti	38
7	IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	45
7.1	Fauna, flora e biodiversità	45
7.2	Paesaggio, patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali.....	47
7.3	Suolo	52
7.3.1	Assetto geologico-strutturale.....	52
7.3.2	Piano per l'Assetto Idrogeologico – Rischio idrogeologico	52
7.4	Acqua.....	54
7.4.1	Corpi idrici superficiali e sotterranei	54
7.4.2	Sistema di captazione e distribuzione idrica	55
7.4.3	Sistemi di smaltimento dei reflui urbani	55
7.5	Aria e fattori climatici.....	55
7.5.1	Caratterizzazione generale del clima	55
7.5.2	Qualità dell'aria	56
7.6	Inquinamento acustico	59
7.7	Rifiuti	60
7.8	Mobilità e trasporti.....	61
7.9	Turismo	61
8	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE.....	63

8.1	<i>Proposte specifiche del Piano</i>	67
9	POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	68
9.1	<i>Considerazioni di sintesi sulla valutazione e l'impatto del PUMS sull'ambiente</i>	71
9.2	<i>Valutazioni conclusive sull'impatto del PUMS sull'ambiente</i>	78

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

I **Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS)** sono stati introdotti dalla Comunità Europea nel 2009 nell'ambito di una serie di iniziative derivanti da una attenzione alle città e alla loro crescente importanza sia come fattore di sviluppo economico e sociale sia come "anello" di particolare vulnerabilità di fronte a vecchi e nuovi fattori di rischio. A livello europeo la concentrazione della popolazione negli ambiti urbani enfatizza infatti problemi tradizionali, come i problemi di congestione, di inquinamento dell'aria, di consumo di suolo e problemi nuovi, come la disoccupazione giovanile, l'allentamento della coesione sociale, l'invecchiamento o ancora la vulnerabilità della popolazione e delle attrezzature urbane agli eventi estremi come inondazioni, ondate di calore o periodi di siccità connessi al cambiamento climatico.

L'orientamento alla sostenibilità come carattere specifico del PUMS comporta che il Piano sia costruito sulla base di criteri in larga parte innovativi:

- un approccio partecipativo, dove al centro dell'attenzione stanno le persone piuttosto che il traffico;
- un impegno verso la dimensione sociale, economica ed ambientale della sostenibilità;
- un approccio integrato: che tiene conto di strumenti e politiche dei diversi settori, livelli amministrativi e autorità limitrofe;
- obiettivi e traguardi misurabili;
- un esame dei costi e dei benefici delle alternative di trasporto;
- un monitoraggio continuo dei risultati e delle eventuali necessità di aggiustamento.

L'UE ha diffuso efficaci Linee Guida per la formazione dei PUMS e ha proposto che per le città disporre di un PUMS approvato e validato possa divenire fattore di condizionalità ex ante per ricevere fondi strutturali. Inoltre, l'UE assegna un premio annuale per i migliori PUMS delle città europee e favorisce, attraverso l'European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans, lo scambio di esperienze, la descrizione di casi e buone pratiche e l'organizzazione di incontri e seminari.

Si assume che "rigenerazione" obbedisca ai seguenti **principi di fondo**:

- trasformazione di suoli già urbanizzati o comunque "consumati", ovvero privati della loro naturalità o utilizzazione agricola;
- trasformazione in grado di rispondere ad una specifica domanda (di alloggi, di attività, di servizi, ecc.) di nuovi insediati aumentando al contempo la dotazione di attrezzature e servizi del contesto urbano
- trasformazione in grado di perseguire obiettivi di equità e coesione sociale, anche attraverso forme di partecipazione attiva degli abitanti (vecchi e nuovi) alla fissazione dei target da raggiungere, alla definizione progettuale degli interventi e alla gestione degli spazi collettivi.

Da un punto di vista generalissimo sarebbe opportuno distinguere **due situazioni tipiche**, che richiedono misure - e relativi parametri di valutazione - differenti:

- a. il caso di **interventi di dimensione ridotta** (dal singolo edificio al piccolo nucleo) che modificano un tessuto esistente o intervengono in una zona di completamento (potrebbe essere il caso di politiche diffuse di densificazione).
- b. il caso di interventi di dimensione rilevante, che spesso implicano modificazioni d'uso di aree occupate da attività obsolete, in grado di influire su intere parti di città o addirittura su tutta la struttura urbana.

Negli interventi di piccola dimensione il criterio prevalente dovrebbe essere il rispetto della capacità di carico delle infrastrutture disponibili, il miglioramento dell'accessibilità pedonale e ciclabile ai servizi e una organizzazione dello spazio favorevole alla componente pubblica e alla sua utilizzabilità sociale.

Negli interventi di dimensione rilevante la parola "rigenerazione" dovrebbe invece significare che l'intervento contribuisce a migliorare, evitando consumo di suolo non urbanizzato, alcuni parametri chiave della qualità urbana e in primo luogo l'arricchimento delle dotazioni di beni comuni e attrezzature collettive a livello locale e a livello urbano.

Dallo specifico punto di vista della mobilità l'intervento dovrebbe comprendere:

- il miglioramento dell'accessibilità alle suddette dotazioni di beni comuni a livello urbano e a livello locale, con particolare riferimento alla accessibilità per pedoni e ciclisti
- ripartizione dello spazio pubblico a favore della pedonalità e delle attività collettive
- livelli di inquinamento dell'aria e di rumore conformi agli standard per il benessere delle persone, della flora e della fauna
- densità territoriali proporzionali alla dotazione di servizi di trasporto pubblico con contemporanea riduzione dell'offerta di parcheggi
- sistematica accessibilità pedonale e ciclabile ai servizi necessari alla vita quotidiana
- uso appropriato e generalizzato delle tecniche di moderazione del traffico (isole ambientali, città 30 km/h, ecc)
- organizzazione del sistema dei trasporti orientato alla riduzione dell'uso dell'auto (car sharing, bike sharing, insediamenti car free, revisione degli standard di parcheggio)
- verificabile riduzione della dipendenza dall'automobile e del conseguente risparmio di emissioni climalteranti
- adeguata dotazione di servizi di trasporto pubblico, accompagnata da una accessibilità pedonale e ciclabile a nodi delle reti di trasporto pubblico urbane e territoriali
- mantenimento di accettabili livelli di servizio della rete stradale, da ottenere anche attraverso misure di gestione della domanda (regole, ripartizione modale, tariffazione),
- elevati livelli di sicurezza (aree a zero incidenti)

- la possibilità di godere di una vita sana per la presenza e utilizzabilità pedonale giornaliera di aree verdi, tendenzialmente connesse a rete (spazi aperti).
- continuità ed efficienza delle reti ecologiche urbane e territoriali e loro integrazione con i percorsi della mobilità non motorizzata
- governo del microclima (riduzione al minimo dell'isola di calore)
- verificabili livelli di resilienza agli eventi estremi (gestione delle acque, permeabilità dei suoli, ecc.)

Ognuna delle caratteristiche del tipo ora esemplificato (o delle specifiche caratteristiche che dovranno essere definite nel processo di rigenerazione) richiede la fissazione di target e di tempi entro i quali raggiungerli e la definizione dell'insieme di azioni e misure necessarie a raggiungerli. In questo consiste propriamente il processo partecipato di progettazione dell'intervento.

2 IL CONTESTO TERRITORIALE

2.1 L'ARTICOLAZIONE TERRITORIALE

MODICA

Il comune di Modica ha un territorio che si estende su una superficie di 290,76 Km², con una popolazione di 53.370 abitanti; la densità di popolazione è di 183.6 abitanti per km².

Modica si sviluppa su un esteso altopiano che due fiumi a carattere torrentizio (ormai asciutti e coperti nel tratto urbano) dividono in quattro colline: Pizzo a nord, Idria ad ovest, Giganta ad est e Monserrato a sud. I due fiumi si uniscono a formare il Modicano, il cui alveo è stato coperto nei primi del Novecento divenendo l'odierno Corso Umberto I, asse principale della città.

Il Comune di Modica gode di un vasto territorio comunale sviluppato in senso longitudinale, che partendo dalle pendici dei Monti Iblei, degrada lentamente fino alle sue frazioni marinare (fra cui spicca Marina di Modica). Il territorio urbano comprende le frazioni di Modica Alta (altezza di quasi 500 m s.l.m.) e Modica Bassa (inferiore ai 300 m), la parte storica della città, e Modica Sorda, zona di più recente impianto, che rappresenta la modica moderna. A queste si aggiungono le frazioni costiere di Marina di Modica, Maganuco, Pisciotto e quelle extraurbane di Frigintini, Zappulla, Cava d'Ispica.

Il reticolo stradale è regolare solo a Modica Sorda, nelle altre due parti urbane, elevate rispetto all'asse mediano di C.so Umberto, il reticolo stradale è irregolare.

Ad est di tutta l'area urbana si sviluppa la SS115, che ne costituisce l'unica viabilità tangenziale.

Modica confina a nord con Ragusa, Buscemi (RG), Giarratana (RG), Palazzolo Acreide (SR), con i quali è collegata attraverso la SS 115 Sud Occidentale Sicula, la SP 194, la SP 59, SP 28, ad est con Ispica (RG), Rosolini (SR), Noto (RG), con i quali è collegata attraverso la SS 115, a sud con Pozzallo (RG), attraverso la SS 115/SP 45, e con Scicli (RG), attraverso la SP54.

La "nuova" SS15 costituisce la tangenziale dell'area urbana di Modica, che assorbe il traffico di transito.

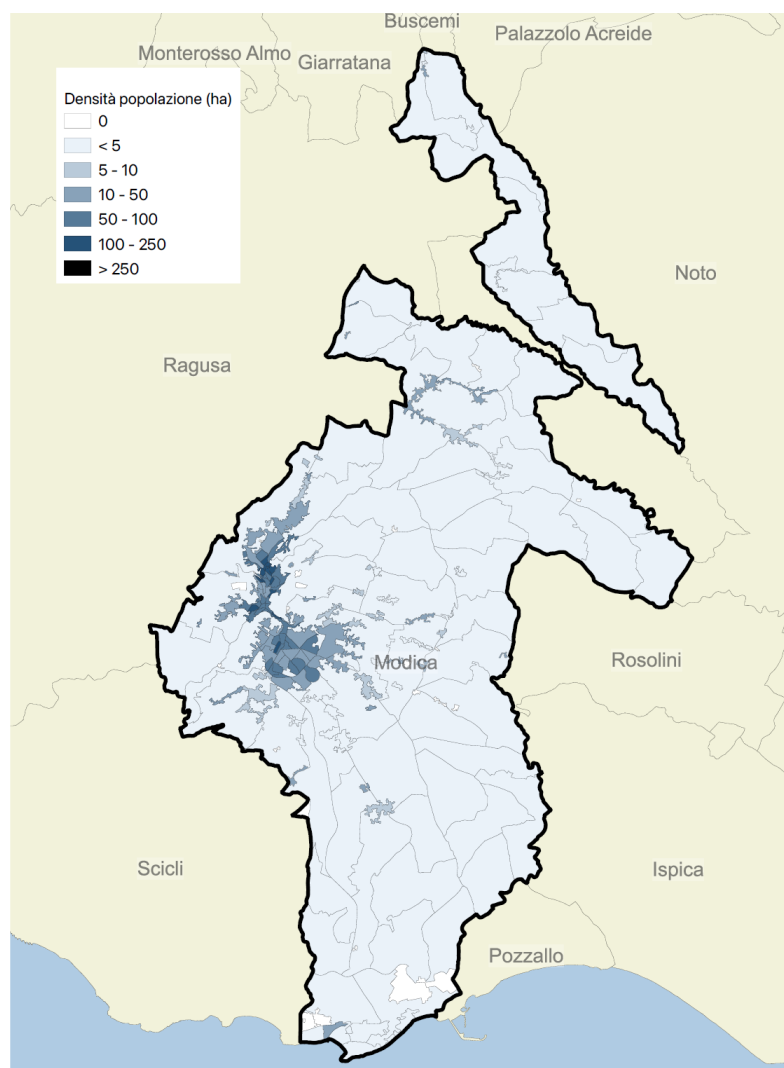
2.2 LE CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE

2.2.1 Popolazione

Nel comune di Modica risiedono 53.370 abitanti (48,4% maschi e 51,6% femmine), in costante crescita negli ultimi vent'anni, ma poi con una contrazione negli ultimi anni.

I residenti con età fino a 14 anni sono il 14.2%, fra 15 e 19 anni sono il 5.4%, fra 20 e 64 sono il 59.0%, con 65 anni o più il 21.4%. L'indice di vecchiaia della popolazione (rapporto fra ultrasessantacinquenni e giovani al di sotto dei quattordici anni) ammonta al 150.6%. La popolazione residente attiva in condizione professionale rappresenta il 43.2% della popolazione; gli studenti con più di 15 anni sono l'8.1%. Le famiglie sono 20689, con un numero medio di componenti di 2,4 unità.

L'articolazione dei residenti sul territorio urbano è riportata nelle [Fig.2.2.1.3](#) seguenti.



[Fig. 2.2.1.3 a](#)-Densità di popolazione nelle sezioni censuarie di Modica

Anche per Modica, essendo questo il secondo comune per popolazione e con un'area urbana estesa è significativo evidenziare la articolazione dei residenti sull'area urbana , FIG. 2.2.1.3 b seguente.

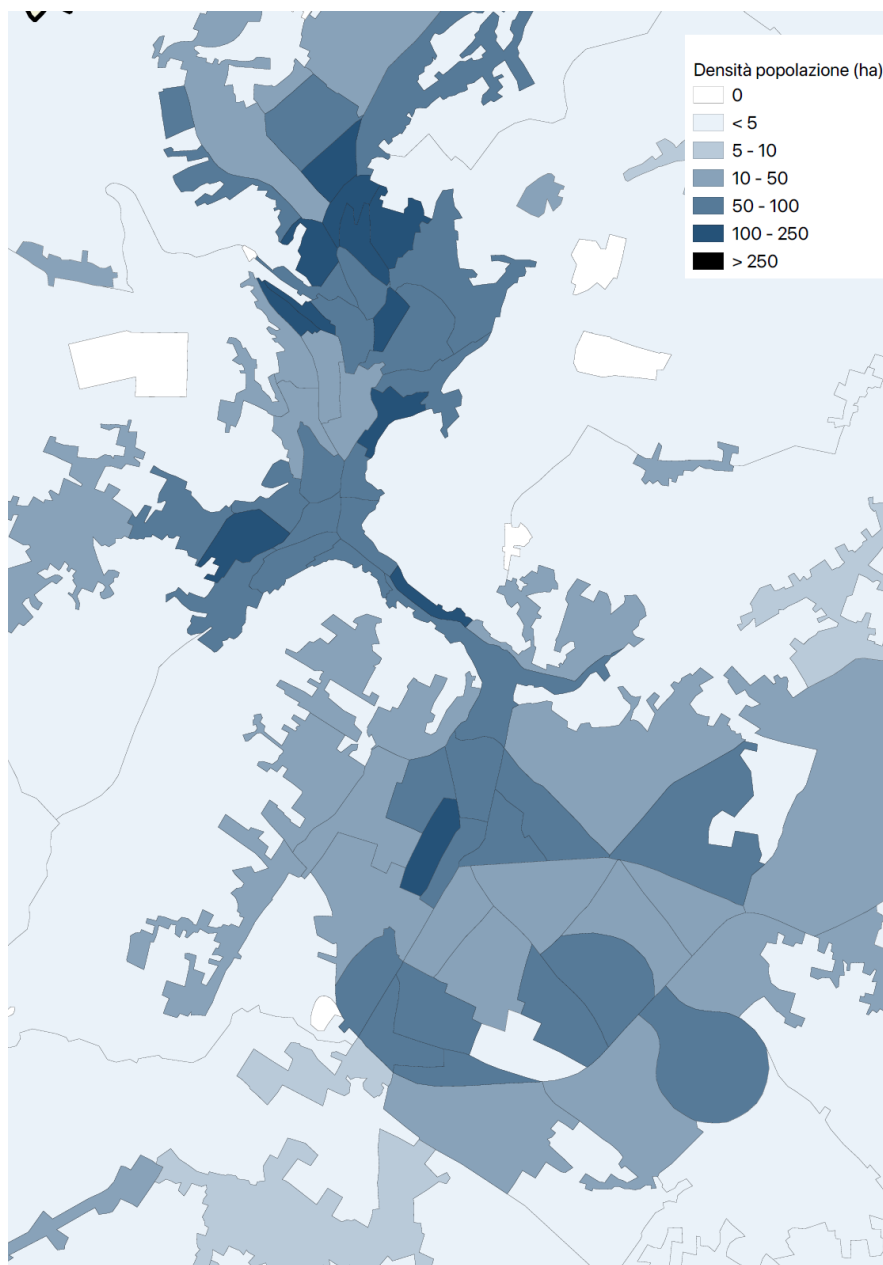


Fig. 2.2.1.3 b-Densità di popolazione nelle sezioni censuarie di Modica (zona urbana)

Le frazioni extraurbane significative di Modica sono Marina di Modica e Frigintini.

2.2.2 Attività economiche

Per quanto riguarda le attività economiche, va ricordato che l'economia della città e del territorio modicano è prevalentemente agricola, caratterizzata dalle importanti produzioni di olive, carrube e vari tipi di cereali.

Importantissima la zona pianeggiante della Valle dell'Ippari per la produzione di primaticci (pomodori, zucchine, melanzane), prodotti ortofrutticoli a rapida maturazione, per la distribuzione dei quali si può contare sull'attività del vicino mercato di Vittoria, uno tra i più importanti a livello nazionale. Fondamentale è la coltivazione in serre, soprattutto nelle zone costiere.

Negli ultimi anni si è anche assistito al potenziamento delle strutture tecniche e commerciali, di aziende zootecniche e ortofrutticole. Tali attività sono sostenute dalla presenza, sul territorio, di un gran numero di industrie che lavorano e commercializzano i prodotti agricoli.

Un sostegno importante all'economia è fornito dall'allevamento, quello bovino in particolare, e dall'avicoltura, dall'artigianato e dalla produzione dolciaria. L'industria si basa quasi esclusivamente sulla lavorazione della pietra, sulla produzione dell'asfalto e sull'estrazione e la lavorazione della pietra pece che viene utilizzata per la realizzazione di mattoni da pavimentazione e da costruzione.

L'ultimo decennio ha, infine, visto una crescita considerevole delle attività commerciali di piccole e medie dimensioni soprattutto grazie allo sviluppo di un Polo commerciale che raccoglie ogni sorta di aziende e negozi: tessile, elettrico ed elettronico, importanti concessionarie automobilistiche, abbigliamento. Il settore maggiormente in espansione nell'ultimo periodo è, tuttavia, il turismo, per il quale sono sorte strutture alberghiere e ricettive, la cui assenza, fino a ieri, costituiva un vero ostacolo per un pieno sfruttamento del settore.

L'articolazione degli addetti sul territorio (il cui totale ammonta a 15133) è riportato nelle FIG. 2.2.2.3 seguenti.

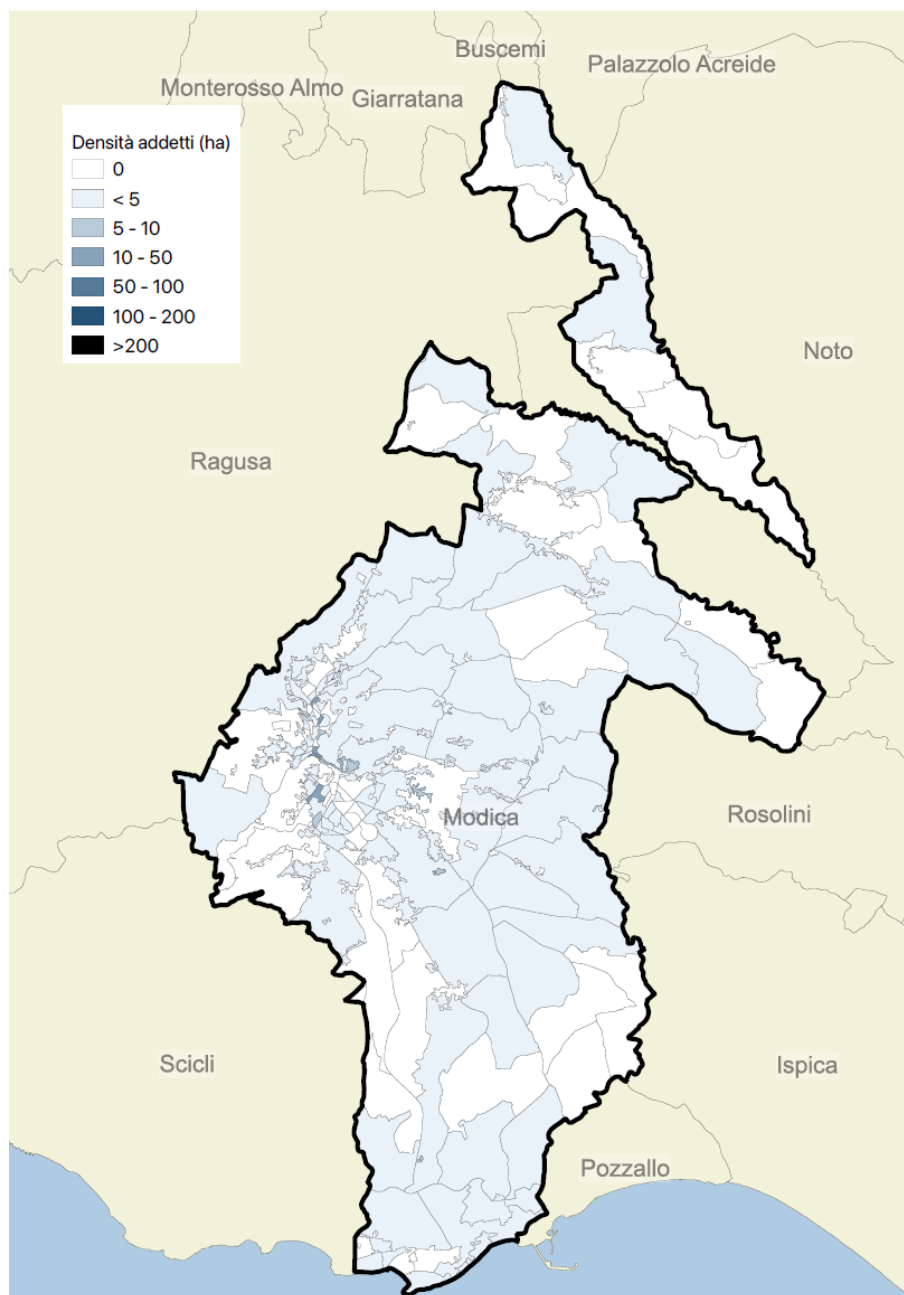
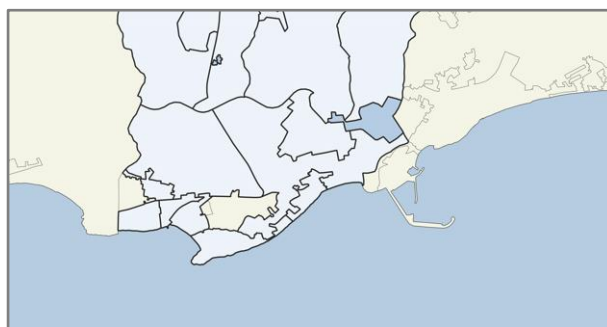


Fig. 2.2.2.3 a-Densità degli addetti nelle sezioni censuarie di Modica



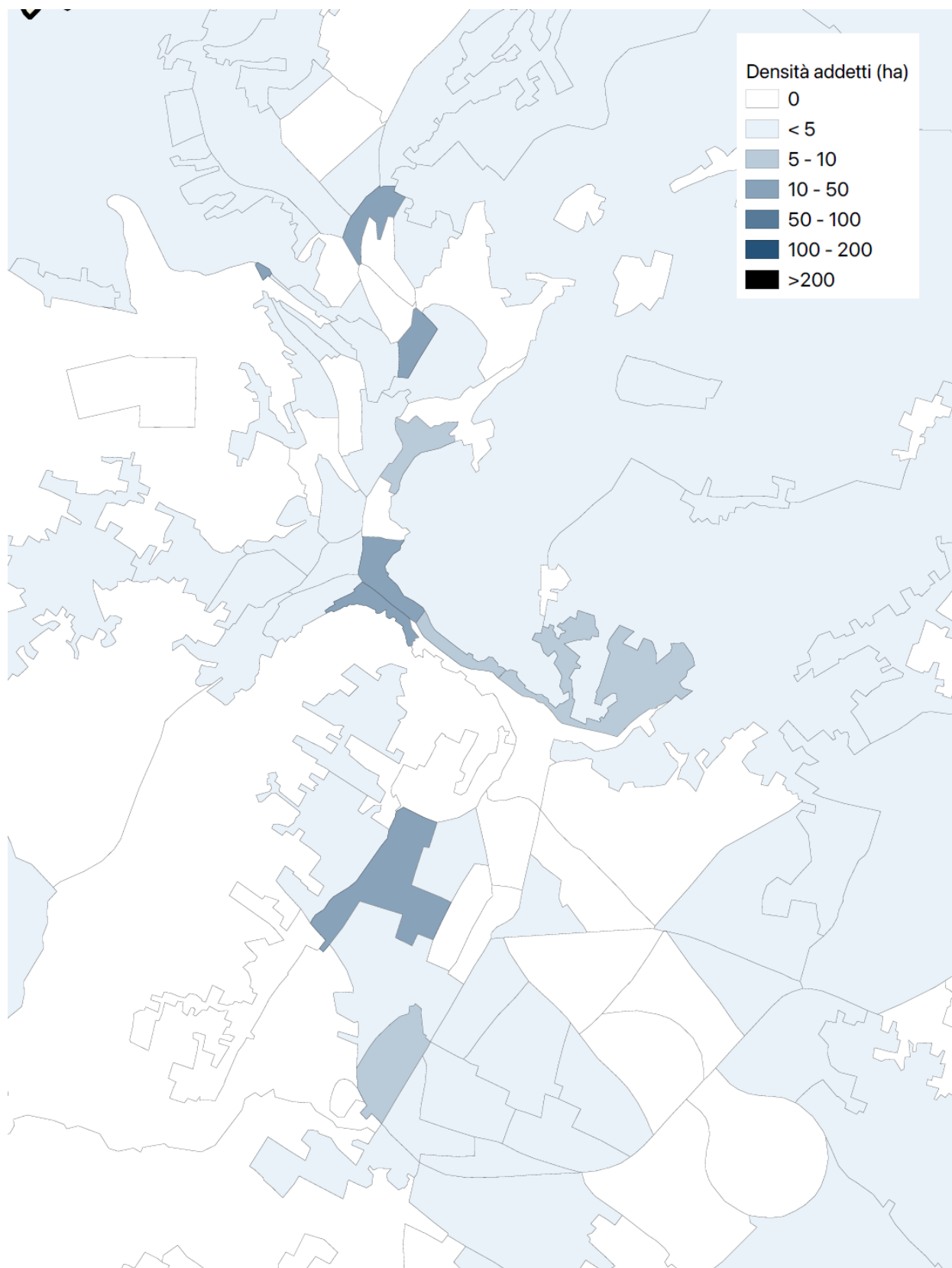


Fig. 2.2.2.3 b-Densità degli addetti nelle sezioni censuarie di Modica (area urbana)

2.2.3 Parco circolante

2.2.4 Situazione del parco veicoli circolante del territorio di Modica

A completamento del quadro socioeconomico va considerata anche la situazione del parco veicolare circolante a Modica. Al 2020 sono immatricolate 39289 auto, 5013 moto, 5952 veicoli per il trasporto merci, 161 trattori stradali o motrici, 337 rimorchi o semirimorchi, 765 mezzi autoveicoli speciali / specifici, 32 autobus. Il tasso di motorizzazione è di 736 autovetture su 1000 residenti, superiore a quello medio nazionale di circa 602 veicoli / 1000 abitanti.

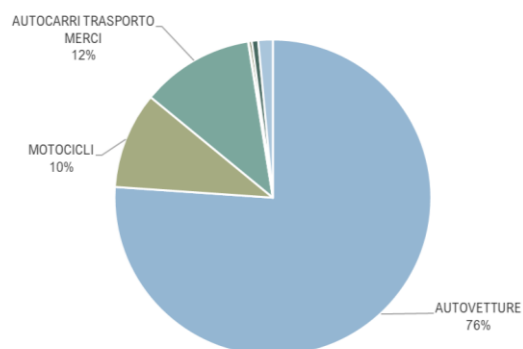
La alimentazione dei veicoli è così stimata: 46.0% benzina, 49.6% diesel, 4% gpl/metano, 0.4% ibrido/elettrico.

TERRITORIO	AUTOVETTURE	MOTOCICLI	AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	AUTOBUS	TRATTORI STRADALI O MOTRICI	RIMORCHI E SEMRIMORCHI	AUTOVEICOLI SPECIALI / SPECIFICI	TOTALE
RAGUSA	226236	29563	38339	263	1448	1686	3479	301014
ACATE	7144	1207	859	6	30	50	104	9400
CHIARAMONTE GULFI	5681	991	659	6	16	19	64	7436
COMISO	21739	3156	2919	17	308	331	271	28741
GIARRATANA	2003	391	277	2	3	10	213	2899
ISPICA	10879	1470	1476	8	181	58	144	14216
MODICA	39289	5103	5952	32	161	337	765	51639
Indice motorizzazione	736	96	112	1	3	6	14	968
MONTEROSSO ALMO	1981	223	229	5	1	4	24	2467
POZZALLO	10748	915	2540	3	32	77	110	14425
RAGUSA	53172	5543	11079	115	441	444	976	71770
SANTA CROCE CAMERINA	7826	1017	1436	2	45	103	96	10525
SCICLI	18463	2684	3245	28	63	82	260	24825
VITTORIA	47311	6863	7668	39	167	171	452	62671
Totale complessivo	226236	29563	38339	263	1448	1686	3479	301014

Tab. 2.5.1.1 Parco veicolare del comune di Modica e della provincia di Ragusa per categoria veicolare - Fonte Dati: ISTAT e ACI

Rispetto ai dati del territorio provinciale invece, all'interno del territorio comunale di Modica sono registrate il 17% circa delle autovetture registrate all'interno dei comuni della provincia, gli altri due comunicano con una concentrazione di autovetture più elevata sono Ragusa (il 23%) e Vittoria (il 21%). Nella città di Modica si registra anche una discreta presenza di rimorchi e semi rimorchi, il 20% (seconda solo a Ragusa che ne registra il 26%) che di autovetture e veicoli speciali, il 22% contro il 28% della città di Ragusa.

DISTRIBUZIONE PARCO VEICOLARE DELLA CITTÀ DI MODICA PER CATEGORIA ANNO 2020

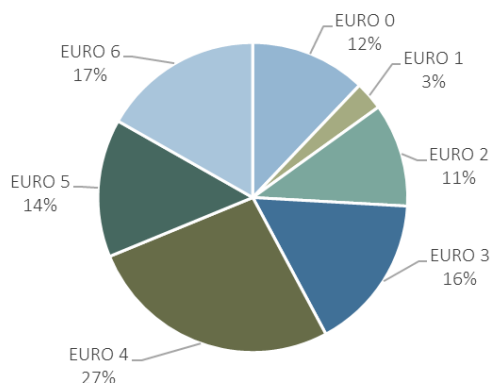


Territorio	AUTOVETTURE	MOTOCICLI	AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	AUTOBUS	TRATTORI STRADALI O MOTRICI	RIMORCHI E SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCI	AUTOVEICOLI SPECIALI / SPECIFICI
AGRIGENTO	8.7%	7.3%	10.1%	8.4%	7.7%	6.8%	9.1%
CALTANISSETTA	4.9%	3.4%	4.7%	3.6%	6.4%	6.0%	4.7%
CATANIA	24.6%	25.0%	24.4%	21.4%	32.1%	39.5%	25.3%
ENNA	3.2%	1.9%	3.4%	4.7%	2.2%	1.7%	3.4%
MESSINA	12.5%	14.1%	12.1%	14.7%	8.8%	7.3%	10.9%
PALERMO	22.8%	27.1%	18.5%	31.8%	19.3%	18.0%	23.4%
RAGUSA	6.7%	5.6%	8.2%	3.5%	9.4%	6.5%	6.3%
ACATE	3.2%	2.2%	4.1%	2.3%	2.1%	3.0%	3.0%
CHIARAMONTE GULFI	2.5%	1.7%	3.4%	2.3%	1.1%	1.1%	1.8%
COMISO	9.6%	7.6%	10.7%	6.5%	21.3%	19.6%	7.8%
GIARRATANA	0.9%	0.7%	1.3%	0.8%	0.2%	0.6%	6.1%
ISPICA	4.8%	3.8%	5.0%	3.0%	12.5%	3.4%	4.1%
MODICA	17.4%	15.5%	17.3%	12.2%	11.1%	20.0%	22.0%
MONTEROSSO ALMO	0.9%	0.6%	0.8%	1.9%	0.1%	0.2%	0.7%
POZZALLO	4.8%	6.6%	3.1%	1.1%	2.2%	4.6%	3.2%
RAGUSA	23.5%	28.9%	18.7%	43.7%	30.4%	26.3%	28.1%
SANTA CROCE CAMERINA	3.5%	3.7%	3.4%	0.8%	3.1%	6.1%	2.8%
SCICLI	8.2%	8.5%	9.1%	10.6%	4.3%	4.9%	7.5%
VITTORIA	20.9%	20.0%	23.2%	14.8%	11.5%	10.1%	13.0%
SIRACUSA	8.0%	8.7%	8.0%	4.9%	6.0%	4.8%	7.9%
TRAPANI	8.7%	6.9%	10.7%	6.9%	8.0%	9.3%	8.9%
Totale complessivo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab. 2.5.1.2 – Parco veicolare per categoria di veicoli delle provincie Siciliane a confronto - Fonte Dati: ISTAT e ACI

Dal livello di emissioni inquinanti del parco veicolare della città di Modica è possibile affermare che la distribuzione dei veicoli tra le varie classi Euro risulta piuttosto bilanciata con un leggero squilibrio verso le autovetture di classe inferiore all'Euro 4, circa il 42% seguono le autovetture di classe Euro 5 che rappresentano il 31% e le classi Euro 4 per il 27%. Si può definire dunque un parco veicolare mediamente vecchio ma che in tempi recenti vede crescere le auto a basse emissioni inquinanti come Euro 5 e 6 a discapito delle altre classi. Di seguito un inquadramento delle classi di emissioni Euro del parco veicolare di Modica:

CLASSE EURO PARCO AUTOVETTURE DEL COMUNE DI MODICA
ANNO 2020



Periodo	2020
Comune	Modica
Tipologia	Autovetture
EURO 0	4750
EURO 1	1167
EURO 2	4245
EURO 3	6394
EURO 4	10449
EURO 5	5658
EURO 6	6591
Non contemplato	17
Non definito	18
TOTALE	39289

Tab. 2.5.1.3 – Classe di emissioni Euro parco autovetture del comune di Modica - Fonte Dati: ISTAT e ACI

2.3 LA MOBILITÀ PENDOLARE

2.3.1 Mobilità di interscambio

Di seguito sono analizzati gli interscambi fra i comuni del territorio. Nelle tabelle sono inseriti, per completezza informativa, anche quei comuni, esterni all'area di Modica, ma limitrofi, che hanno significativi valori di interscambio con i precedenti, ed il totale dei pendolari in ingresso e uscita dagli stessi comuni.

Le TAB. 2.3.1.1.e TAB. 2.3.1.2 riportano gli spostamenti pendolari dei lavoratori e degli studenti.

	Ragusa	Modica	Scicli	Ispica	S. Croce C.	Comiso	Vittoria	Chiaromonte G.	Giarratana	Pozzallo	Rosolini	Noto	Pachino	Tot. GAL	Tot. Tab.	Tot. Pend.
Ragusa		464	89	53	238	287	289	133						844	1553	2062
Modica	1353		349	225	19	54	71			245	89	41	21	1946	2467	2667
Scicli	651	579		27	47	27	85			95				1304	1511	1631
Ispica	214	331	35		3					194	66	35	41	583	919	1103
S. Croce C.	801	17	27	6		51	103							851	1005	1056
Comiso	845	34	10	4	212										1105	
Vittoria	679	29	13	1	317										1039	
Chiaromonte G.	407														407	
Giarratana	248	32		9	18										307	
Pozzallo	171	539	95	415	3										1223	
Rosolini	94	234	27												355	
Noto	18	30	1		4										53	
Pachino	10	22	7												39	
Tot. GAL	3019	1391	500	311	307									5528		
Tot. Tab.	5491	2311	653	740	861	419	548	133	0	534	155	76	62		11983	
Tot. Pend.	6303	2443	680	1248	913											11587
																8519

TAB. 2.3.1.1.-Spostamenti pendolari dei lavoratori

	Ragusa	Modica	Scicli	Ispica	S. Croce C.	Comiso	Vittoria	Chiaromonte G.	Giarratana	Pozzallo	Rosolini	Noto	Pachino	Tot. GAL	Tot. Tab.	Tot. Pend.
Ragusa		202	8		41	42	11			2				251	306	434
Modica	178		16	51						64				245	309	396
Scicli	42	266		8						26				316	342	379
Ispica	33	141	1							44				175	219	275
S. Croce C.	254	31	16			51	103							301	455	359
Comiso	278	71	2		2										353	
Vittoria	115	84													199	
Chiaromonte G.	291	8													299	
Giarratana	118	35													153	
Pozzallo	26	168	2	174	1										371	
Rosolini	5	156		130											291	
Noto	1	4		14											19	
Pachino	10	5		49											64	
Tot. GAL	507	640	41	59	41									1288		
Tot. Tab.	1351	1171	45	426	44	93	114	0	0	136	0	0	0		3380	
Tot. Pend.	1625	1200	45	449	94											3413
																1843

TAB. 2.3.1.2 -Spostamenti pendolari degli studenti.

MODICA

I lavoratori che vanno in altri comuni sono 2467 in totale, di cui 19467 in altri comuni esterni all'area (soprattutto Ragusa, 1353 e Scicli, 349), 245 a Pozzallo, 71 a Vittoria.

I lavoratori che arrivano da altri comuni sono 2443 in totale, di cui 1391 da altri comuni esterni all'area (soprattutto Scicli, 579, Ragusa 464, Ispica 331), 539 da Pozzallo, 239 da >Rosolini.

Gli studenti che vanno in altri comuni sono 396 in totale, di cui 245 da altri comuni esterni all'area (essenzialmente Ragusa, 178).

Gli studenti che arrivano da altri comuni sono 1200 in totale, di cui 640 da altri comuni esterni all'area (soprattutto Scicli 266, Ragusa 202), 168 da Pozzallo, 156 da Rosolini.

2.3.2 Spostamenti pendolari del comune di Modica

Il comune di Modica è caratterizzato da circa 25000 spostamenti pendolari giornalieri, ai quali vanno sommati altri 3000 spostamenti pendolari giornalieri dall'interno verso l'esterno, che avvengono per ragioni di studio o di lavoro e possono essere suddivisi come di seguito:

- 21700 spostamenti interni: con origine e destinazione all'interno del proprio comune di residenza (Modica)
- 6200 spostamenti di interscambio: con origine all'interno del territorio comunale di Modica e destinazione all'esterno o con origine all'esterno del territorio di Modica e destinazione all'interno.

Il 63% degli spostamenti pendolari del comune di Modica avviene per ragioni di lavoro e il 37% per motivi di studio, il mezzo più impiegato è l'auto privata come conducente rilevata nel 52% dei casi seguono gli spostamenti in auto privata come passeggero al 23% e la scelta di andare a piedi nell'11% dei casi:

Spostamenti pendolari del comune di Modica			
Periodo 2011			
Mezzo impiegato	Motivo dello spostamento		
	Lavoro	Studio	Totale
A piedi	1448	1357	2805
Altro mezzo	43	15	58
Auto priata (come conducente)	12591	274	12865
Auto privata (come passeggero)	901	4858	5759
Autobus extraurbano	29	239	268
Autobus scolastico o aziendale	69	859	928
Autobus urbano	87	617	704
Bicicletta	15	5	20
Motociclo	282	921	1203
Treno	18	8	26
Totale	15483	9153	24636

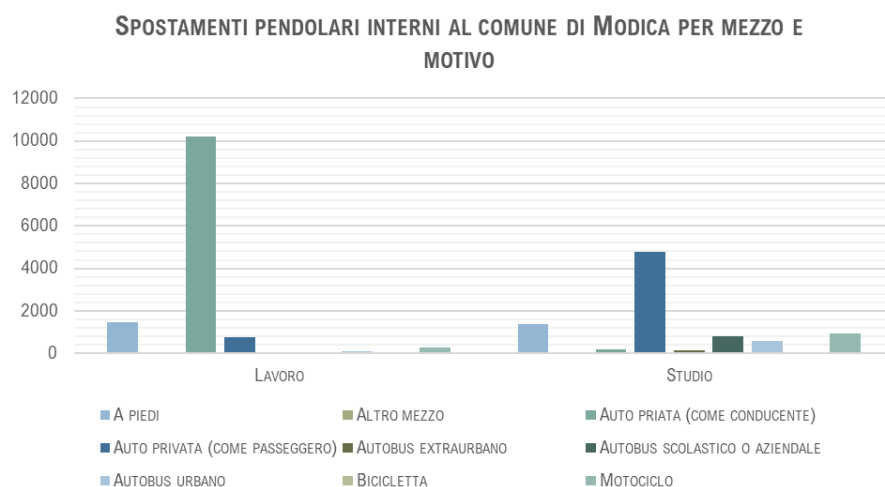
Spostamenti pendolari del comune di Modica dall'interno verso l'esterno			
Periodo 2011			
Mezzo impiegato	Motivo dello spostamento		
	Lavoro	Studio	Totale
Altro mezzo	6	2	8
Auto priata (come conducente)	2372	78	2450
Auto privata (come passeggero)	136	93	229
Autobus extraurbano	15	108	123
Autobus scolastico o aziendale	24	36	60
Autobus urbano	7	37	44
Motociclo	17	8	25
Treno	18	8	26
Totale complessivo	2595	370	2965

Tab. 2.5.2.4 Spostamenti pendolari del comune di Modica interni e dall'esterno e Tab. 2.5.2.5 – Spostamenti pendolari del comune di Modica dall'interno verso l'esterno

2.3.3 Mobilità interna

SPOSTAMENTI PENDOLARI INTERNI AL TERRITORIO COMUNALE DI MODICA

Gli spostamenti interni del territorio comunale di Modica riguardano quegli utenti che si spostano dalla propria residenza abituale al luogo di studio o lavoro situato all'interno del comune, ammontano a circa 21700 spostamenti giornalieri (circa il 78% degli spostamenti totali che riguardano il comune). Nel 60% dei casi avvengono per ragioni di lavoro, mentre nel restante 40% per motivi di studio. L'automobile è il mezzo più impiegato sia come conducente che come passeggero, in totale oltre il 75% dei casi, si rileva anche una percentuale del 12% di utenti che si spostano a piedi:

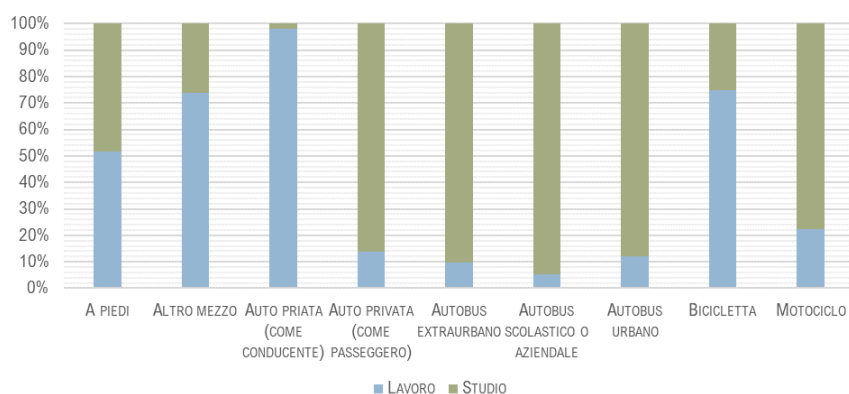


Tab. 2.5.2.1 – Spostamenti interni del comune di Modica per mezzo e motivo

Spostamenti pendolari per motivo e mezzo interni al comune di Modica			
Mezzo impiegato	Periodo	2011	
		Motivo dello spostamento	
		Lavoro	Studio
A piedi		1448	1357
Altro mezzo		37	13
Auto priata (come conducente)		10219	196
Auto privata (come passeggero)		765	4765
Autobus extraurbano		14	131
Autobus scolastico o aziendale		45	823
Autobus urbano		80	580
Bicicletta		15	5
Motociclo		265	913
Totale		12888	8783
			21671

Fonte Dati: ISTAT

SPOSTAMENTI PENDOLARI INTERNI AL COMUNE DI MODICA PER MEZZO E MOTIVO



Tab. 2.5.2.1.1 – Ripartizione % degli spostamenti pendolari interni del comune di Modica per mezzo e motivo

Spostamenti pendolari per motivo e mezzo interni al comune di Modica			
Periodo	2011		
Mezzo impiegato	Motivo dello spostamento		
	Lavoro	Studio	Totale
A piedi	6,7%	6,3%	12,9%
Altro mezzo	0,2%	0,1%	0,2%
Auto priata (come conducente)	47,2%	0,9%	48,1%
Auto privata (come passeggero)	3,5%	22,0%	25,5%
Autobus extraurbano	0,1%	0,6%	0,7%
Autobus scolastico o aziendale	0,2%	3,8%	4,0%
Autobus urbano	0,4%	2,7%	3,0%
Bicicletta	0,1%	0,0%	0,1%
Motociclo	1,2%	4,2%	5,4%
Totale	59,5%	40,5%	100%

Fonte Dati: ISTAT

2.3.4 Note conclusive

In conclusione, all'interno del comune di Modica, l'autovettura risulta il mezzo di trasporto più usato, circa il 75% degli spostamenti totali, i trasporti pubblici o aziendali su gomma rivestono una percentuale rilevante solo per gli utenti che si spostano per ragioni di studio ed ammonta a circa il 30% degli spostamenti totali, si evidenzia la bassissima incidenza degli spostamenti effettuati a piedi ed in bicicletta, dovuta anche all'assenza di infrastrutture comode e sicure per la circolazione ciclopedonale.

Per il PUMS di Modica sono particolarmente significativi gli spostamenti a piedi, in bicicletta e il trasporto pubblico. ovviamente significativi gli spostamenti in auto, in quanto rappresentano la mobilità da gestire in termini di maggiore "sostenibilità", e quindi come ulteriore possibile utenza per il trasporto pubblico e gli altri mezzi alternativi all'auto.

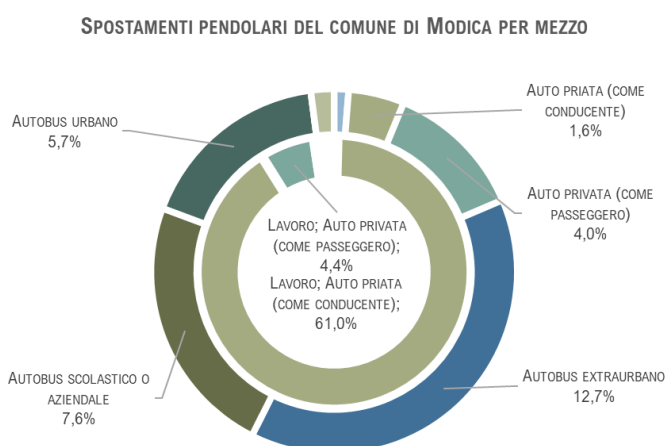
Per raggiungere gli obiettivi di mobilità sostenibile nazionali ed europei sarà necessario per il comune di Modica incentivare la conversione degli spostamenti a forme di mobilità più sostenibili accompagnando questo processo tramite la realizzazione di adeguate infrastrutture, nei limiti e nelle possibilità che la conformazione del territorio ed il patrimonio storico e culturale possono concedere.

L'importanza paesaggistica, storica

e culturale fa di Modica un comune particolarmente attrattivo per il turismo che richiede una mobilità confortevole, veloce e sicura.

La stessa mobilità ordinaria (pendolare), espressa in movimenti all'interno del territorio di Modica, interagirà, all'interno di un modello di simulazione del traffico, con la rete stradale, "descritta" sia in termini strutturali che di regolazione circolatoria, determinando la quantificazione del traffico sulla viabilità.

Il modello sarà utilizzato per prevedere come si distribuirà il traffico in relazione ad ipotesi progettuali di intervento sulla viabilità e la organizzazione della circolazione, permettendo di identificare la migliore soluzione.



2.4 LA RETE INFRASTRUTTURALE

2.4.1 La viabilità

Viabilità extraurbana di collegamento fra le aree dei comuni dell'intorno

La figura sottostante evidenzia la rete stradale significativa per i collegamenti nell'area di Modica e con alcuni comuni limitrofi.



FIG. 2.6.1.1 – La viabilità significativa per gli spostamenti relativi ai comuni dell'intorno di Modica

La viabilità extraurbana di collegamento dell'area urbana di Modica con il territorio limitrofo è costituita da:

A. VIABILITÀ PRINCIPALE:

- la SS 115 Sud Occidentale Sicula (E45), che costituisce il principale asse viario territoriale per i collegamenti ad ovest (fra cui Ragusa) e a sud/est (fra cui Pozzallo)
- la SS194 che collega con Ragusa-Ibla e Giarlatana a nord
- la SP59 che collega con Giarlatana a nord
- la SS115 che collega con Ispica e Rosolini
- la SP194 che collega con Marina di Modica a sud
- la SP42 che collega con Scicli a sud

B. VIABILITÀ SECONDARIA:

- la SP28, SP32, SP109 che collega con frazioni del comune a nord/est

Viabilità urbana primaria di accesso dalle direttrici extraurbane e di distribuzione interna alle aree urbane

Nella struttura della viabilità urbana principale si riconoscono:

- A. una serie di direttrici radiali (le penetrazioni in area urbana della viabilità di collegamento con il territorio extraurbano) che confluiscono nel centro urbano di Modica Storica, innestandosi poi su C.so Umberto (definibile come la "spina" del "centro storico" di Modica Bassa):
- via Modica-Ragusa
 - via Modica Giarlatana
 - via Roma
 - via Strada Giarlatana
 - via Nazionale (che è anche l'unica viabilità significativa che mette in relazione con Modica Sorda)
 - viale Medaglie D'oro/via V. Veneto
 - via Dente
- B. una serie di direttrici radiali che confluiscono nel centro urbano di Modica Sorda:
- via Nazionale (che è anche l'unica viabilità significativa che mette in relazione con Modica Storica)
 - via Rocciola Scrofani
 - via Risorgimento
 - via Resistenza Partigiana

- via Sacro Cuore

C. una direttrice tangenziale per tutta l'area urbana (Modica Storica e Modica Sorda), rappresentata dalla SS115, con 7 svincoli sulla viabilità urbana

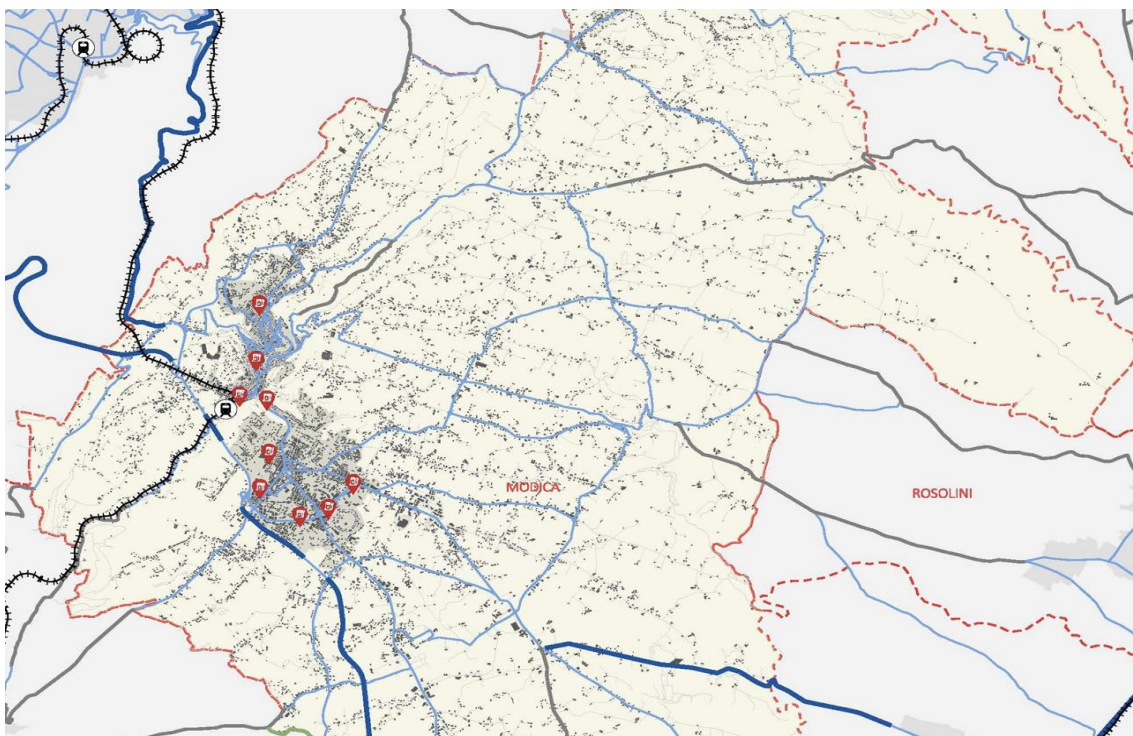


Fig. 3.1.1 – Rete delle infrastrutture del comune di Modica



Nella viabilità più articolata della Modica Storica , si riconoscono anche delle direttrici trasversali, parallele a C.so Umberto, per l'interscambio fra le direttrici esterne senza transitare da C.so Umberto e per la mobilità interna a Modica Alta:

- via Fontana/C.so Barone/C.so Vitt. Emanuele (sul lato est)
- via Roma/C.so Regina Margherita/C.so S. Teresa/C.so Barone/C.so Crispi (sul lato est)
- via Loreto Gallinara/via Gesu/C.so Regina Margherita (sul lato est)
- via Napoli/via Garibaldi
- via Dente/via Boccone del Povero/via S. Benedetto da Norcia (sul lato ovest)
- via Nuova S. Antonio/via Nazario Sauro/via S. Benedetto da Norcia (sul lato ovest)

Questa viabilità è per molti tratti a senso unico ed il senso contrario avviene su viabilità limitrofa.

Via Napoli e via Garibaldi costituiscono anche gli ulteriori unici accessi significativi su C.so Umberto, oltre quelli delle direttrici esterne.

2.4.2 La ferrovia

Il territorio di Modica è attraversato dalla ferrovia Siracusa-Gela-Canicatti (FIG. 2.6.2.1), linea ferroviaria a semplice binario non elettrificata di RFI che collega Siracusa sul versante jonico della Sicilia con il versante mediterraneo, attraversando, con andamento est-ovest, un buon numero di significativi centri urbani fino a raggiungere la stazione di Canicatti, comune alla linea Caltanissetta-Agrigento.

La ferrovia attraversa i comuni del territorio e li collega ad ovest con Comiso, Vittoria, Gela, ad est con Pozzallo, Rosolini, Noto.

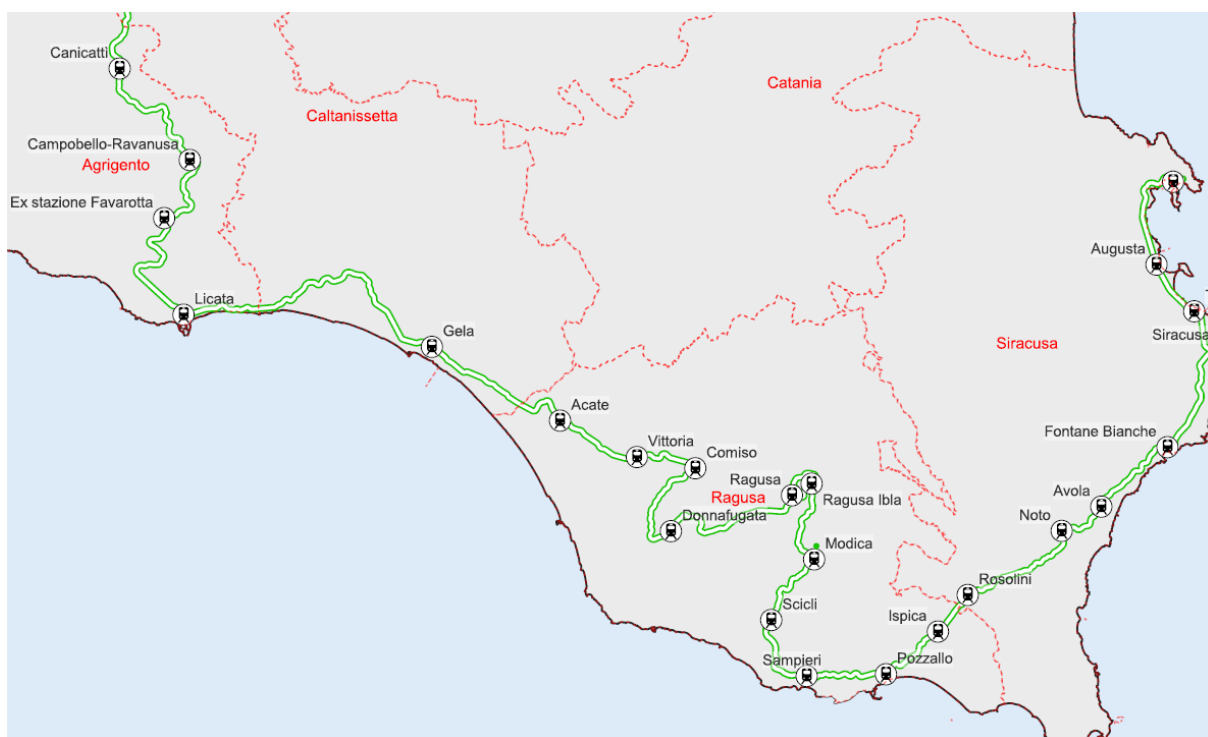


FIG. 2.6.2.1-Ferrovia Siracusa-Gela-Canicatti

Nelle aree urbane le stazioni sono:

- Ragusa Centrale
- Ragusa Ibla
- Modica
- Scicli
- Ispica

Nelle aree extraurbane le stazioni sono:

- Donnafugata
- Sampieri

3 QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA PIANIFICAZIONE

3.1 STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI

Il comune di Modica, al momento, non dispone di un Piano regolatore definito poiché l'ultima variante approvata dal commissario all'urbanistica della Regione Sicilia è stata duramente contestata. A seguito del ricorso al tribunale del TAR da parte di alcuni privati cittadini e successivamente all'accettazione del ricorso è stato annullato il decreto di modifica al piano della Regione.

3.1.1 Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS)

Il Comune di Modica ha in corso il PUMS, in fase di adozione.

4 SITUAZIONE ATTUALE DELLA MOBILITÀ VEICOLARE

4.1 TRAFFICO

4.1.1 Traffico nelle aree urbane

MODICA

Nell'ambito del PUMS sono stati effettuati (2021) conteggi classificati di traffico su strade significative della rete urbana (FIG.5.1.1.2), nelle fasce di punta del mattino e della sera.



FIG. 5.1.1.2- Sezioni di conteggio del traffico a Modica (2021)

L'ora di punta del mattino è 8.00-9.00, quello della sera è 18.30-19.30.

Il traffico nell'ora di punta della sera (18.30-19.30) è quasi l'8% di più di quello nell'ora di punta del mattino (8.00-9.00).

Nell'ora di punta del mattino la gran parte dei veicoli che circolano sono auto (84.3%), quindi mezzi commerciali (8.9%), moto (5.7%), bus (0.7%), bici (0.4%), trascurabili i mezzi pesanti (autocarri/autotreni).

Nell'ora di punta della sera il traffico è composto da auto (86.0%), quindi moto (3.4%), mezzi commerciali (5.7%), bici (0.6%), trascurabili mezzi pesanti e bus.

Anche nel caso di Modica, i dati precedenti rivelano una situazione tipica di una area urbana, con un qualche maggior uso della moto ed un uso della bici trascurabile.

I valori di traffico più elevati nell'ora di punta del mattino sono in c.so Umberto, nel tratto centrale, con 850 veicoli/h complessivi verso sud, via Nazionale con 850 verso sud, via Sacro Cuore con 800 veicoli/h verso sud.

I valori di traffico più elevati nell'ora di punta della sera sono in via Sacro Cuore con oltre 900 veicoli/h complessivi verso sud, via Nazionale con circa 850 verso sud, C.so Umberto con 800 verso sud.

L'intersezione via Vittorio Veneto / via Medaglie d'Oro / C.so Umberto I nelle 4 ore di punta è attraversata da oltre 11300 veicoli (2800 veicoli/h in media); la corrente più elevata è da via Medaglie d'oro a via Nazionale.

Ai fini del PUMS di Modica è interessante analizzare il traffico sulle direttrici di penetrazione nell'area urbana (veicoli totali nei due sensi per le due fasce di punta), che comunque contengono anche quello proveniente dalla SS115, quindi anche da territorio più lontano rispetto al territorio:

- Via Modica-Ragusa (1748); prosecuzione della SS115+SP194
- Via Medaglie d'Oro/via V. Veneto (6548); prosecuzione della SP54
- Via Sacro Cuore (5270); prosecuzione della SP42
- Via Resistenza Partigiana (4251); prosecuzione della SP43
- Via Risorgimento (4835); prosecuzione della SP45/SS115

4.1.2 Traffico nell'area extraurbana

Nell'ambito del PUMS del GAL Intercomunale - che ha compreso anche il Comune di Modica - sono state realizzati rilievi di traffico (Maggio 2022) nell'area extraurbana del territorio (FIG. 5.1.2.1), per completare il quadro sulla situazione di traffico nel periodo prevalente (stagione non estiva). Questi rilievi sono stati completati con altri per rappresentare la situazione di traffico nella stagione estiva (agosto 2022).

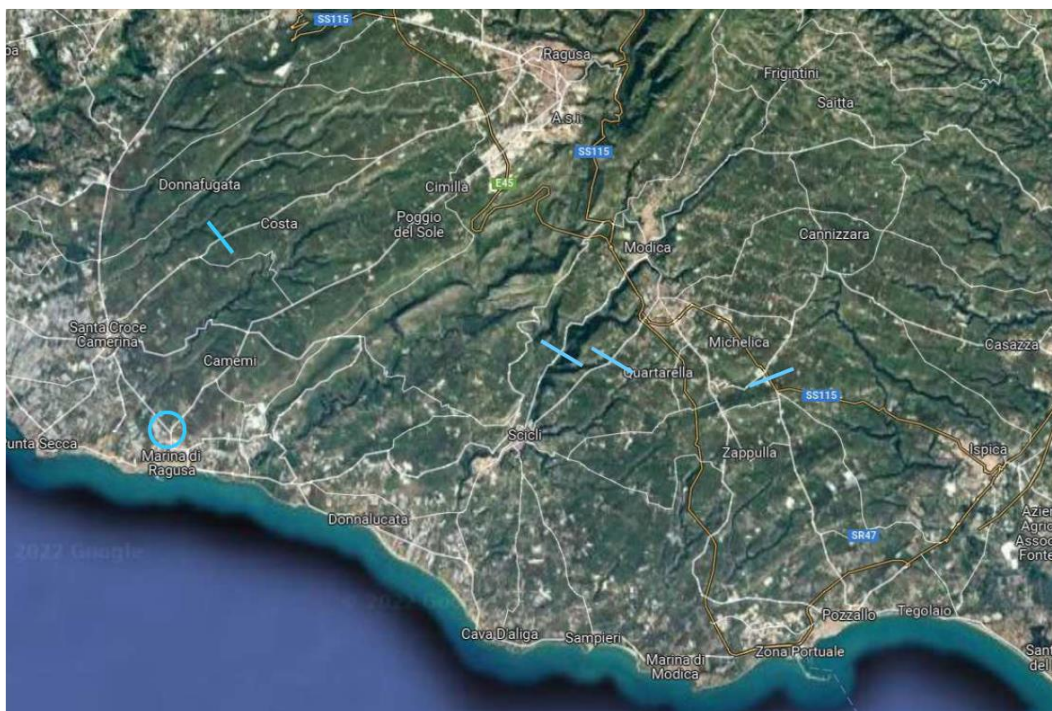


FIG. 5.1.2.1-Rilievi di traffico extraurbani (Maggio 2022)

Il dettaglio dei rilievi è:

- (sezione 1)--SP 60 (S. Croce Camerina-Ragusa) (7.30 - 19.30)
- (sezione 2)--SP 42 (Scicli-Modica) (7.30 - 19.30)
- (sezione 3)--SS 115 (Modica-Ispica/Pozzallo) (7.30 - 9.30 e 17.30 - 19.30)
- (intersezione 4) SP 36 con SP 25. (7.30 - 9.30 e 17.30 - 19.30)
- (sezione 5)--SP 54 (Scicli-Modica) (7.30 - 9.30 e 17.30 - 19.30)

Dai rilievi emerge che il totale del traffico nei due sensi nelle quattro ore di punta sulla viabilità è:

- (SS115) 2761 veicoli
- (SP42) 2727 veicoli
- (SP60) 1217 veicoli
- (intersezione SP 36 con SP 25)
- scambio Ragusa-Marina di Ragusa 2398 veicoli
- scambio Marina di Ragusa-S.Croce Camerina 1292 veicoli
- scambio S. Croce Camerina-Ragusa 396 veicoli

I flussi di traffico di scambio fra le aree urbane sono quindi prevalenti sulla SS115 (che oltre al traffico di scambio fra Ispica/Pozzallo e Modica/Ragusa contiene anche quello di transito per tutta l'area esterna comunale), sulla SP42 (fra Scicli e Modica/Ragusa), sulla SP25 (fra Marina e Ragusa).

Dal complesso del traffico rilevato emerge che le ore di punta sono al mattino 8.00-9.00 e alla sera 17.30-18.30, con valori praticamente uguali di veicoli.

Alcuni dati di sintesi sono riportati nella Fig. 5.1.2.2. seguente.

Veicoli 8.00-9.00								Veicoli 17.30-18.30							
	bici	moto	auto	furg autoc	autotreni	bus	tot. Veicoli		bici	moto	auto	furg autoc	autotreni	bus	tot Veicoli
sez 4 ore	1	16	309	54	15	5	400	sez 4 ore	6	27	464	62	7	3	569
	0	2	325	58	13	4	402		3	10	421	75	7	2	518
intersez	0	11	412	97	7	4	531	intersez	3	16	490	59	22	1	591
	1	8	511	70	10	3	603		2	24	437	35	8	1	507
sez 12 ore	0	33	449	58	2	4	546	sez 12 ore	5	17	405	38		1	466
	0	37	457	73	0	3	570		4	14	390	49		2	459
tot	2	107	2463	410	47	23	3052	tot	23	108	2607	318	44	10	3110
%	0.065531	3.505898	80.70118	13.4338139	1.539974	0.753604	100	%	0.73955	3.472669	83.82637	10.22508	1.414791	0.321543	100

FIG. 5.1.2.2.-Dati di sintesi relativi ai conteggi di traffico.

Nelle due ore di punta la composizione del traffico è circa uguale, con valori medi di:

- auto 81.5%
- merci leggeri 11.5%
- merci pesanti 1.4%
- moto 3.5%
- bici e bus <1%

5 SITUAZIONE ATTUALE DELLA MOBILITÀ ALTERNATIVA A QUELLA VEICOLARE

5.1 MOBILITA SU MEZZO PUBBLICO

Non si è riusciti ad ottenere dall'AST dati sui titoli di viaggio venduti, quindi non è possibile quantificare il numero dei passeggeri trasportati in un giorno feriale o all'anno.

Comunque l'AST stima l'utenza in almeno 1400 passeggeri/giorno.

Va rilevato che gli studenti fino alle medie inferiori (circa 850 alunni) hanno a disposizione il servizio Scuolabus.

Il trasporto di disabili viene svolto da associazioni/operatori economici in convenzione con il Comune. Il trasporto avviene giornalmente da/per Centri diurni, Istituti scolastici, Centri di Riabilitazione, Strutture sanitarie, ed interessa 51 persone.

5.2 MOBILITA CICLABILE

Anche a Modica le caratteristiche orografiche non consentono un significativo utilizzo della bici, anche perché non esistono sostanzialmente piste ciclabili (c'è una sola pista ciclabile bidirezionale, realizzata su carreggiata, che si sviluppa su circa la metà sud della Circonvallazione Ortisiana).

Infatti si ha uno scarso utilizzo della bici come mezzo di trasporto negli spostamenti pendolari (poco meno dello 0.1%), confermato dai conteggi di traffico effettuati, in cui le bici sono circa lo 0.4% dei mezzi circolanti.

5.3 MOBILITA PEDONALE

Gli spostamenti a piedi sono il 12.8 % della mobilità pendolare per lavoro/scuola.

Non esiste un "servizio" di linee "Pedibus".

6 OBIETTIVI DEL PUMS

6.1 IDENTIFICAZIONE DELLE LINEE DI AZIONE, DEGLI INDICATORI E DEL QUADRO DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO

Con riferimento alle possibili linee di azione implementabili nell'ambito del PUMS, i due paragrafi seguenti riassumono gli obiettivi generali e specifici del PUMS per ciascuna linea di azione con riferimento alla quale si sono identificate specifiche misure di intervento (interventi) e operative (progetti) da includere nel Piano Operativo di PUMS. Il primo quadro include altresì per ogni linea di azione gli indicatori proposti per la valutazione e il monitoraggio di Piano.

Criticità emerse dal PUMS ed obiettivi specifici

Le criticità maggiori derivano da un utilizzo, pressoché generalizzato, dell'auto privata, anche per piccoli spostamenti, con conseguente congestionamento delle vie urbane centrali, a sua volta aggravato anche da carenze infrastrutturali.

È altresì evidente che l'uso generalizzato dell'auto deriva dal non soddisfacente assetto delle modalità di trasporto alternative.

Il servizio di trasporto urbano è carente nell'offerta (struttura delle linee, numero di corse, insoddisfacente informazione al pubblico) quindi è poco usato, anche tenendo conto del fatto che nelle realtà territoriali anche di media grandezza il mezzo pubblico è "naturalmente" sfavorito rispetto al mezzo individuale, non potendo assicurare un servizio frequente e capillare. Questa situazione ha fatto sì che questa modalità attualmente rappresenta solo il 3% degli spostamenti pendolari.

La situazione orografica di Modica condiziona l'uso della bici (meno dello 0.1% degli spostamenti pendolari).

La carenza di percorsi pedonali sicuri ed attrezzati limita la possibilità utilizzare questa modalità di trasporto in maniera più estensiva e quindi di usare meno l'auto.

Il centro storico, dove accedono molte auto in un giorno, ha aree pedonali/ZTL molto limitate.

Le criticità della sosta, che producono un uso "disordinato" dell'auto, sono da ascrivere alla non efficiente organizzazione degli spazi di sosta, al limitato numero degli stalli a pagamento, al non efficace controllo.

In conclusione, vi è quindi la necessità di intervenire:

- sulla sosta
- sul trasporto pubblico
- sulla circolazione e sulla viabilità
- sulla promozione di altre forme possibili di mobilità alternativa all'auto privata:
- sulla ciclabilità (piste ciclabili, bike sharing, incentivi all'acquisto di bici elettriche)
- sulla pedonalità (aumento Aree Pedonali e ZTL, miglioramento dei marciapiedi e dei percorsi)

in modo da elevare la vivibilità e la fruibilità degli spazi urbani, tenendo però presente la "sostenibilità economica", cioè l'effettiva loro realizzabilità, oltre che quella sociale ed ambientale.

Nel quadro successivo sono riportati i punti relativi alle **Proposte di Piano** definite.

6.1.1 Linee di azione, obiettivi e indicatori di PUMS

Linee di azione di PUMS		Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Indicatori di valutazione e monitoraggio
1	Sistemi di mobilità innovativa, sia di carattere infrastrutturale che gestionale	Migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre gli impatti negativi	<p>Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria)</p> <p>Ridurre le emissioni sonore da traffico</p> <p>Ridurre il consumo del suolo</p>	<p>Veicoli flotta bike sharing; Stazioni bike sharing; Abbonati bike sharing; Corse effettuate con il bike sharing.</p> <p>Percorrenza mezzo privato. Estensione percorsi ciclopeditoni;</p> <p>Ripartizione modale (spostamenti in bici).</p>
		Promuovere la partecipazione della comunità locale sui temi della sostenibilità del sistema dei trasporti	<p>Promuovere la partecipazione della comunità locale sui temi della sostenibilità del sistema dei trasporti</p> <p>Aumentare l'informazione resa alla popolazione e ai turisti rispetto all'offerta dei servizi alla mobilità</p> <p>Accrescere la consapevolezza sui temi ambientali ed incoraggiare modifiche nel comportamento degli utenti e dei cittadini</p> <p>Promuovere forme di partenariato tra pubblico e privato sui temi della mobilità sostenibile</p>	
2	Azioni idonee al contenimento e fluidificazione del	Migliorare la qualità dell'ambiente e	Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria)	Estensione chilometrica AP e ZTL

Linee di azione di PUMS		Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Indicatori di valutazione e monitoraggio
	traffico, alla gestione della sicurezza stradale, all'incentivazione di forme di mobilità alternativa all'automobile	ridurre gli impatti negativi	Ridurre le emissioni sonore da traffico Ridurre il consumo del suolo	Risorse pubbliche destinate alla costruzione e manutenzione delle strade e dei parcheggi;
		Ridurre i costi sociali del trasporto	Innalzare la sicurezza delle attività di trasporto. Ridurre gli impatti negativi dovuti alla insicurezza (incidenti, feriti, morti)	
3	Misure per l'ottimizzazione dell'offerta di trasporto pubblico	Migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre gli impatti negativi	Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria) Ridurre le emissioni sonore da traffico	Passeggeri trasportati; Offerta dei servizi (bus x km) Passeggeri trasportati Costi /introiti dei servizi Risorse pubbliche destinate ai servizi per la mobilità TPL
		Innalzare l'efficienza e l'efficacia economica	Innalzare l'efficienza nell'uso delle risorse pubbliche destinate ai servizi (TPL, ecc..)	
		Promuovere la partecipazione della comunità locale sui temi della sostenibilità del sistema dei trasporti	Aumentare l'informazione resa alla popolazione e ai turisti rispetto all'offerta dei servizi alla mobilità Accrescere la consapevolezza sui temi ambientali ed incoraggiare modifiche nel comportamento degli utenti e dei cittadini	

Linee di azione di PUMS		Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Indicatori di valutazione e monitoraggio
4	Percorsi ciclopedonali e mobilità dolce	Migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre gli impatti negativi	Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria) Ridurre le emissioni sonore da traffico	Estensione (km) di percorsi ciclopedonali; Ripartizione modale degli spostamenti (% spostamenti ciclo-pedonali)
		Ridurre i costi sociali del trasporto	Innalzare la sicurezza delle attività di trasporto. Ridurre gli impatti negativi dovuti alla insicurezza (incidenti, feriti, morti)	
5	Tariffazione degli accessi (aree urbane centrali, spiagge, siti naturalistici, etc.)	Innalzare l'efficienza e l'efficacia economica Migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre gli impatti negativi	Internalizzazione dei costi esterni (ambientali e sociali) del trasporto in auto Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria) Ridurre le emissioni sonore da traffico Ridurre l'intrusione visiva	Posti auto su strada a pagamento Tariffa sosta su strada ed introiti Emissioni inquinanti in atmosfera
6	Trasporto merci	Migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre gli impatti negativi	Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria) Ridurre le emissioni sonore da traffico	Accessi ZTL Emissioni inquinanti in atmosfera

Linee di azione di PUMS		Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Indicatori di valutazione e monitoraggio
7	Misure di riduzione emissioni CO ₂ . Veicoli a basso (o nullo) impatto (elettrici, ecc.): auto, moto, bus, ma anche biciclette a pedalata assistita	Migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre gli impatti negativi	Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria) Ridurre le emissioni sonore da traffico	Auto ibride ed elettriche (% sul totale); Biciclette a pedalata assistita (% sul totale); Bus ibridi ed elettrici (% sul totale);
8	Modalità di gestione dei parcheggi e delle aree di sosta	Migliorare la qualità dell'ambiente e ridurre gli impatti negativi	Ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera (qualità dell'aria) Ridurre le emissioni sonore da traffico Ridurre il consumo del suolo	Posti auto in parcheggi su strada o in struttura Tariffa sosta in parcheggi su strada o in struttura Occupazione parcheggi Risorse pubbliche destinate alla costruzione e manutenzione delle strade e dei parcheggi;
		Innalzare l'efficienza e l'efficacia economica	Rendere efficace la spesa di investimento destinata alle infrastrutture (strade, parcheggi)	
9	Modalità per promuovere la partecipazione del partenariato socio-economico	Promuovere la partecipazione della comunità locale sui temi della sostenibilità del sistema trasporti	Aumentare l'informazione resa alla popolazione e ai turisti rispetto all'offerta dei servizi alla mobilità Accrescere la consapevolezza sui temi ambientali ed incoraggiare modifiche nel comportamento degli utenti e dei cittadini	Numero incontri con associazioni di categoria e portatori di interesse

Linee di azione di PUMS		Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Indicatori di valutazione e monitoraggio
			Promuovere forme di partenariato tra pubblico e privato sui temi della mobilità sostenibile	
10	Elementi di una campagna per l'educazione ambientale alla mobilità sostenibile	Promuovere la partecipazione della comunità locale sui temi della sostenibilità del sistema trasporti	<p>Aumentare l'informazione resa alla popolazione e ai turisti rispetto all'offerta dei servizi alla mobilità</p> <p>Accrescere la consapevolezza sui temi ambientali ed incoraggiare modifiche nel comportamento degli utenti e dei cittadini</p>	<p>Campagne di comunicazione</p> <p>Educazione alla mobilità sostenibile (Numero ore e programma eseguito)</p>
11	Elementi di una campagna di promozione e marketing in cooperazione con le strutture ricettive e l'industria turistica in generale, finalizzata alla creazione di offerta che tenga in considerazione la mobilità sostenibile	Promuovere la partecipazione della comunità locale sui temi della sostenibilità del sistema trasporti	<p>Aumentare l'informazione resa alla popolazione e ai turisti rispetto all'offerta dei servizi alla mobilità</p> <p>Accrescere la consapevolezza sui temi ambientali ed incoraggiare modifiche nel comportamento degli utenti e dei cittadini</p> <p>Promuovere forme di partenariato tra pubblico e privato sui temi della mobilità sostenibile</p>	<p>Numero incontri con associazioni di categoria e portatori di interesse operatori turistici</p>

6.1.2 Piano Operativo del PUMS di Modica - Cronoprogramma degli interventi previsti

LINEE DI AZIONE/MISURE DI INTERVENTO/MISURE OPERATIVE DI PUMS		Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
1	Sistemi di mobilità innovativa, sia di carattere infrastrutturale che gestionale		
1.1	<i>Bike sharing (anche attraverso il coinvolgimento degli albergatori ed esercenti attività turistiche/ agenzie viaggio)</i>		2025
1.1.1	Introduzione di offerta biciclette elettriche a noleggio nella forma del bike-sharing da localizzarsi in punti a maggior attrattività turistica, per tempo libero, per presenza di importanti nodi di trasporto, tramite istituzione di 23 ciclo-stazioni.		2025
1.2	Carpooling/carsharing		
1.2.1	Incentivazione dell'utilizzo di portali web per auto in condivisione		2025
2	Azioni idonee al contenimento e fluidificazione del traffico, alla sicurezza stradale		
2.1	<i>Gerarchizzazione della rete stradale</i>		2025

LINEE DI AZIONE/MISURE DI INTERVENTO/MISURE OPERATIVE DI PUMS		Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
2.1.1	<p>Classificazione funzionale della viabilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - della <u>rete principale</u> nella quale: <ul style="list-style-type: none"> . individuare gli itinerari per il traffico di scambio e di attraversamento; . garantire il deflusso del traffico interno alla area urbana - della <u>rete locale</u> in cui imporre condizione circolatorie atte a: <ul style="list-style-type: none"> . garantire la sicurezza delle utenze deboli soprattutto pedoni e ciclisti; . disincentivare l'avvicinamento di traffico improprio all'area urbana centrale; <p>definendo anche le strade a "destinazione particolare".</p>		2025
2.2	<i>Aree Pedonali (AP), Zone interdette alla circolazione dei veicoli, salvo quelli in servizio di emergenza e salvo deroghe (ad esempio ai residenti, ecc.)</i>		
2.2.1	Istituzione di Area Pedonale (18.00-24.00) in C.so Umberto (da intersezione con via M. Tedeschi a intersezione con via Garibaldi)		2025
2.3	<i>Interventi su circolazione e sosta</i>		

LINEE DI AZIONE/MISURE DI INTERVENTO/MISURE OPERATIVE DI PUMS		Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
2.3.1	Introduzione di sensi unici per la realizzazione di nuovi stalli di sosta		2025
2.4	<i>Redazione della Analisi di Sicurezza per gli interventi di messa in sicurezza stradale</i>		
2.4.1	Introduzione negli Uffici Tecnici delle procedure di progettazione previste dal DM 22/04/2004 e dal DL 35/2011		2025
2.5	<i>Sistemazione della viabilità</i>		
2.5.1	<p>Adeguamento delle caratteristiche geometrico-compositivo del canale stradale attraverso il disegno, l'organizzazione e il segnalamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - della sosta, dei percorsi ciclabili, dei marciapiedi e degli attraversamenti pedonali e ciclopedonali, sulla viabilità principale esistente e di progetto; - degli accessi veicolari nella viabilità locale e a destinazione particolare laddove e' istituita AP, ZTL o ZR, tramite l'introduzione di porta d'ingresso con pedana rialzata, soprattutto in incrocio con i tronchi a cui viene attribuita la funzione di viabilità principale urbana. 		2025-2033

LINEE DI AZIONE/MISURE DI INTERVENTO/MISURE OPERATIVE DI PUMS		Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
3	Misure per l'ottimizzazione dell'offerta di trasporto pubblico/privato		
3.1	<i>Potenziamento/miglioramento del servizio di trasporto</i>		
3.1.2	Servizi di trasporto dai parcheggi di interscambio verso il centro urbano	2023	2025
4	Percorsi ciclopedonali e mobilità dolce		
4.1	<i>Infrastrutture e gestione di percorsi di mobilità ciclopedonale e mobilità dolce</i>		
4.1.1	Piste ciclabili sulla viabilità esistente		2025-2033
5	Tariffazione degli accessi (aree urbane centrali, spiagge, siti naturalistici , etc.)		
5.1	<i>Razionalizzazione sosta a pagamento</i>		
5.1.1	Differenziazione tariffaria per zone		2025
6	Modalità di gestione dei parcheggi		

LINEE DI AZIONE/MISURE DI INTERVENTO/MISURE OPERATIVE DI PUMS		Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
6.1	Realizzazione di infrastrutture di sosta e parcheggi di attestamento e/o interscambio da integrarsi con altre modalità di trasporto collettive gestite da parte di operatori di servizi collettivi e a nolo		
6.1.1	Predisposizione nell'area urbana di 2 aree esistenti a parcheggi di interscambio ad integrazione di 2 aree di prossima entrata in funzione (Scenario di Riferimento)	2023	2025
6.2	<i>Gestione informatizzata dell'offerta di sosta a fini di redistribuzione e orientamento della domanda</i>		
6.2.1	Introduzione di sistemi info-telematici ITC – ITS quali pannelli informativi a messaggio variabile sull'occupazione delle aree di sosta		2025-2028
7	Misure di riduzione emissioni CO₂ . Veicoli a basso (o nullo) impatto (elettrici, ecc.): auto, moto, bus, ma anche biciclette a pedalata assistita		
7.1	<i>Incentivi indiretti (regolamentazione circolazione in base a motorizzazione e alimentazione, ma anche disponibilità di rete distribuzione carburanti) per veicoli a basso o impatto nullo</i>		

LINEE DI AZIONE/MISURE DI INTERVENTO/MISURE OPERATIVE DI PUMS		Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
7.1.1	Realizzazione di 8 stazioni di ricarica per auto elettriche		2025-2033
7.2	Incentivi diretti parco veicolare a basso o impatto nullo		
7.2.1	Attivazione di incentivi comunali rivolti ai residenti e ai noleggiatori per l'acquisto bici elettriche/pedalata assistita e per la sostituzione del parco veicolare con mezzi elettrici/ad emissioni zero		2025-2033
8	Modalità per promuovere la partecipazione del partenariato socio-economico		
8.1	Identificazione delle sinergie tra risorse ed obiettivi pubblici/privati per la realizzazione, sviluppo e gestione degli interventi del PUMS		2025-2033
8.2	Identificazione dei progetti potenzialmente realizzabili attraverso il ricorso a capitali privati		2025-2033
9	Elementi di una campagna per l'educazione ambientale alla mobilità sostenibile		
9.1	Predisposizione di una campagna informativa sull'implementazione del PUMS		2025-2033

LINEE DI AZIONE/MISURE DI INTERVENTO/MISURE OPERATIVE DI PUMS		Scenario di Riferimento	Scenario di Piano
9.2	<i>Linee guida per la realizzazione di una campagna educativa sulla mobilità sostenibile</i>		2025-2033
10	Elementi di una campagna di promozione e marketing in cooperazione con le strutture ricettive e turistiche, finalizzata alla creazione di offerta che tenga in considerazione la mobilità sostenibile		
10.1	<i>Sviluppo di un Piano della mobilità dolce/ turistica, con dettaglio delle infrastrutture e dei servizi</i>		2025-2033

7 IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

7.1 Fauna, flora e biodiversità

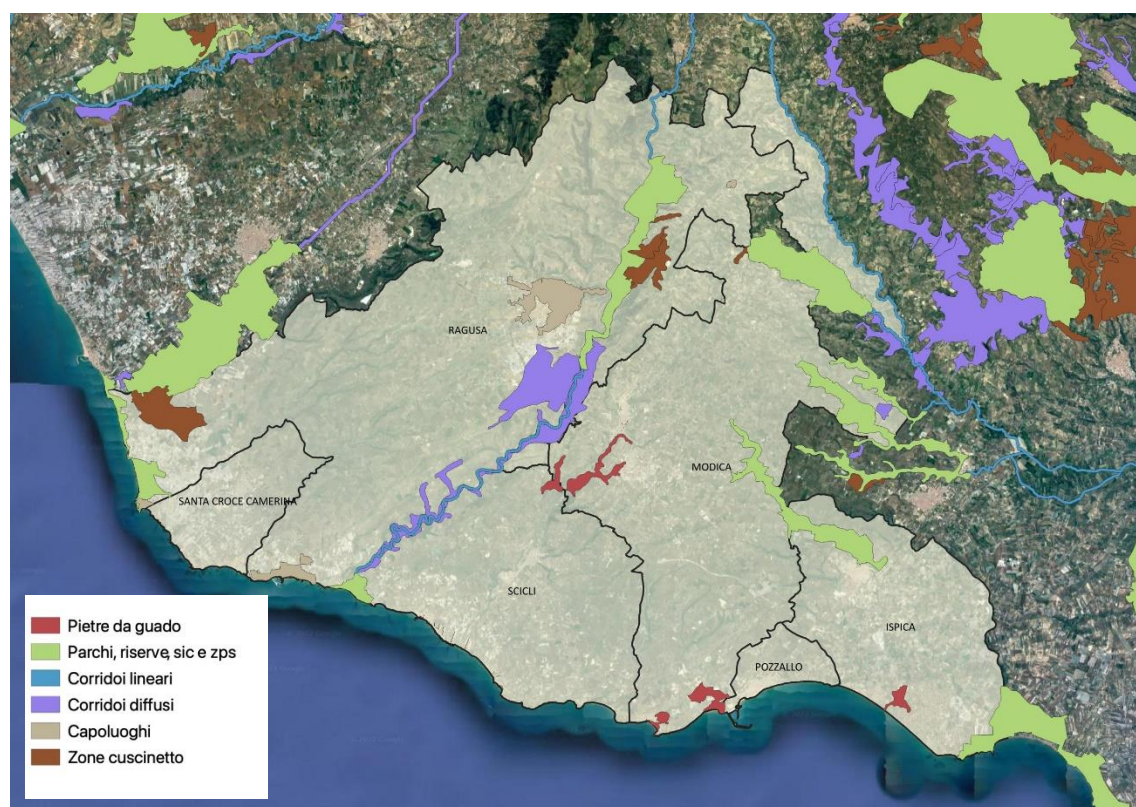
Le caratteristiche ecologiche dell'area sono quelle tipiche degli habitat seminaturali dell'altopiano ibleo, originati da una storica interrelazione tra il sistema naturale e quello antropico. Dal punto di vista ecologico, l'habitat prevalente è quello della gariga, costituita da formazioni arbustive discontinue che si affermano su suoli poco evoluti in cui è spesso presente roccia madre affiorante; le piante erbacee sono molto diffuse, soprattutto terofite annuali, ad habitus spinoso e connotate da un ciclo biologico molto breve; non mancano comunque le perenni, rappresentate da geofite, che si avvalgono degli organi quiescenti e delle riserve accumulate nei loro bulbi, tuberi e rizomi, per un rapido ciclo biologico di accrescimento nelle stagioni più umide. In quest'area, come in quelle tipiche del pascolo dell'altopiano ibleo, le fitocenosi principali sono costituite da alcune leguminose spontanee che, pur non incidendo in misura importante sulla produzione complessiva di foraggio, rivestono tuttavia un ruolo fondamentale da un punto di vista qualitativo e nutrizionale. I generi di interesse pabulare, rappresentati da diverse specie di leguminose, graminacee, crucifere e composite, sono costituiti da *Scorpiurus* ssp., *Trifolium* ssp., *Lotus* ssp., *Vicia* ssp., *Acanthus* ssp., *Avena* ssp., *Dactylis* ssp. Tra queste, lo *Scorpiurus subvillosus* L. rappresenta una specie di grande interesse ed elevato valore pabulare, tradizionalmente apprezzata dagli agricoltori per le sue proprietà. Le colture sono principalmente quelle cerealicole, con una netta prevalenza, in termini di superficie, del frumento duro in rotazione con foraggiere e riposi pascolativi (avena, orzo, veccia ed altre foraggiere). Si tratta di colture cerealicole estensive asciutte e non arborate (seminativi nudi), incluse le colture in rotazione con maggese regolare. Le superfici sono caratterizzate da seminativi o foraggiere alternate al riposo pascolativo (ciclo autunno-vernino); questo uso del suolo è strettamente legato all'attività zootecnica, in particolare l'allevamento bovino.

La flora presente è ascrivibile principalmente a 5 diverse serie di vegetazione, localizzate in base alle caratteristiche edafiche e del microclima: *Doronic-Quercetum ilicis*, *Pistacio-Quercetum ilicis*, *Oleo-Quercetum virgilianae*, *Mespilo-Quercetum virgilianae*, *Platano-Salicetum pedicellatae*. Tra le formazioni forestali vi sono in particolare le leccete, che si sviluppano sui versanti di cava con varie tipologie, e le ripisilve dei fondovalle dell'Irminio e dei suoi affluenti principali. Sono molto diffusi gli aspetti di vegetazione legati alla degradazione del bosco, ovvero garighe, praterie steppiche, e in misura ridotta, macchia. Nelle cave, che rappresentano veri e propri micro-ambienti, sulle pareti acclivi si ritrova una vegetazione rupicola ricca di endemismi. Tra le specie di maggiore valore, gli endemismi dell'area iblea, che corrispondono (Bartolo, Pulvirenti e Salmieri 1996) a circa il 5% dei circa 1500 taxa (specie e sottospecie) complessivi individuati: su 77 specie endemiche

individuate, 20 sono esclusive del territorio ibleo (una buona parte di queste rientra nell'area oggetto di studio) 27 sono endemiche della Sicilia e 31 con areale limitato all'Italia meridionale. Tra gli endemismi, alcune specie hanno affinità tassonomiche con specie a distribuzione orientale (area balcanica e irano-turaniana) ed occidentale (Nord Africa e Canarie); si tratta infatti di vicarianti formatesi a seguito della dell'isolamento geografico dell'area in tempi storici.

L'alto corso dell'Irminio è stato designato quale Sito di Importanza Comunitaria (SIC ITA 080002), ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 Aprile 2000.

Non sono presenti, in corrispondenza delle aree urbane o nelle immediate vicinanze oggetto di interventi del PUMS, aree naturali protette ai sensi della Legge Regionale n. 98 del 6 maggio 1981 o Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, pSIC, ZCS) ai sensi della Direttiva n.92/43/CEE e della Direttiva 79/409/CEE.



Carta della Rete Ecologica

7.2 Paesaggio, patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali

L'altipiano ibleo presenta incredibili risorse ambientali e paesaggistiche in luoghi unici, sia per la loro rilevanza naturalistica che per l'interesse scientifico che essi tutt'ora suscitano.

Il paesaggio ibleo, caratteristico delle provincie di Siracusa e Ragusa, è un tavolato, in gran parte calcareo, inciso da profonde valli fluviali, che a tratti ricordano i canyons nordamericani. Queste valli, comunemente indicate con il nome di "Cave" si sono formate dall'incessante azione erosiva delle acque, meteoriche e fluenti, su iniziali fratture o faglie. Esse presentano, agli occhi del visitatore, una molteplicità di aspetti che spaziano da quello geologico a quello paesaggistico-naturalistico a quello degli insediamenti umani, le cui origini, documentate, si possono fare risalire al Paleolitico.

Le Cave, solitamente, si presentano impervie e non sfruttabili, dal punto di vista agricolo, dall'uomo. Tale peculiarità ha fatto in modo che la flora e la fauna le sfruttassero quali vere e proprie aree di rifugio. Di conseguenza è proprio nelle cave che si ritrova un elevato numero di specie animali e vegetali di interesse scientifico e biogeografico.

I corsi d'acqua più importanti che attraversano le cave sono sicuramente il fiume Irminio e il Fiume Tellesimo, con tutti i loro affluenti più o meno rigogliosi.

L'area si inserisce nel contesto paesaggistico tipico dell'altipiano ibleo, specificatamente del paesaggio agrario a campi chiusi dei seminativi del tavolato ragusano, e delle cave del Fiume Irminio. Le quote si attestano tra i 590 e i 620 m.s.l.m.

Morfologicamente (ed in relazione anche alle caratteristiche geo-litologiche) si possono distinguere, nel territorio in esame, aree omogenee:

- zona della vallata dell'Irminio e delle cave tributarie, che si sviluppano con incisioni profonde (forre) ad est e a nord;
- zona agraria relativamente pianeggiante;

Il territorio è caratterizzato da un uso agricolo tradizionale. Si tratta principalmente di colture estensive asciutte, quali seminativi e foraggere (in rotazione, per la gran parte, con riposi pascolativi ed in minor misura con i cereali), nudi o arborati con colture legnose (soprattutto mandorlo), associati ad attività di zootecnia. Il paesaggio agrario tipico, definito a "bocage" (a campi chiusi), con la sistemazione dei muretti a secco, ed il patrimonio architettonico della campagna (ville, masserie...) presentano caratteri di unicità e di grande valore storico e culturale. Ad est e a nord l'abitato è delimitato dalla vallata dell'Irminio e dei suoi affluenti, le cosiddette "cave"; cava Gonfalone, cava Santa Domenica e cava san Leonardo circoscrivono il centro storico superiore ed il nucleo di Ibla.



Il contesto territoriale

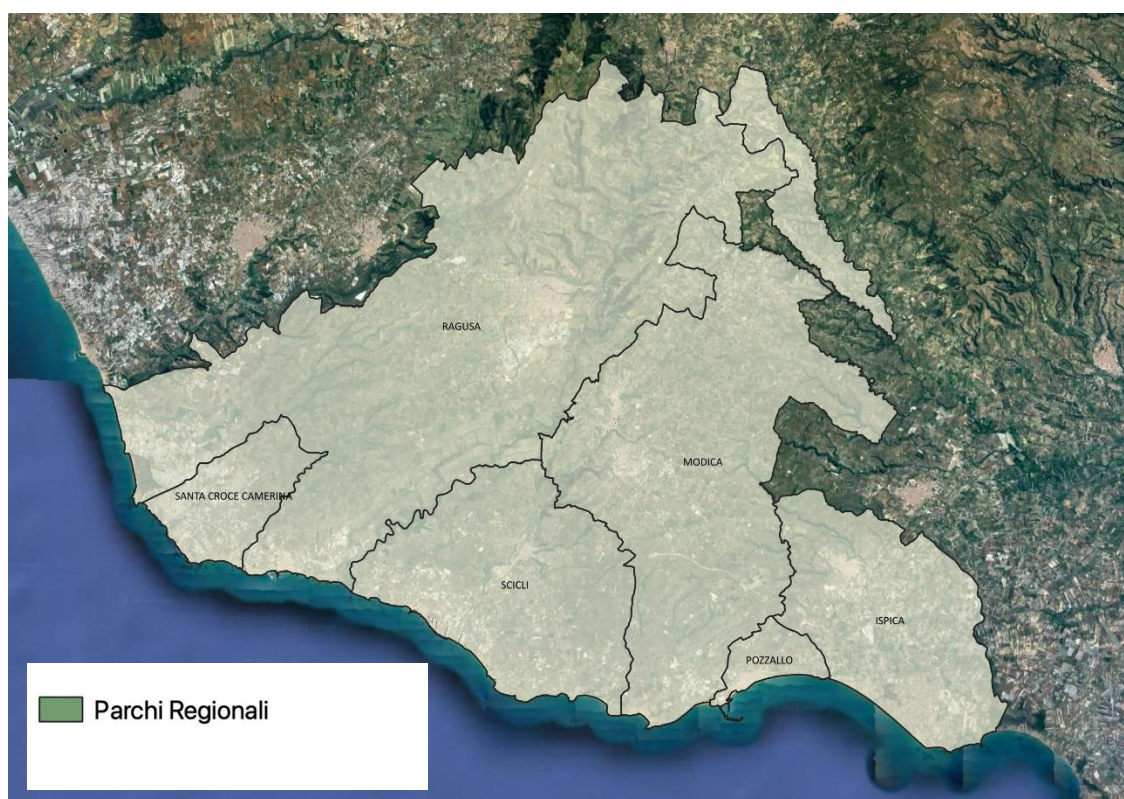
All'interno delle aree urbane è possibile riconoscere diversi nuclei di espansione, che presentano caratteristiche morfologiche ed urbanistiche specifiche: alcuni nuclei storici si sviluppano con un tessuto urbano molto denso ed articolato, frutto della ricostruzione in stile tardo barocco sul precedente impianto di matrice medievale.

Designati dell'UNESCO tra i beni del patrimonio dell'umanità (città barocche della Val di Noto), i centri storici presentano numerosi beni di grande valore storico-architettonico. Il centro storico superiore di Ragusa, costruito ad ovest sull'altopiano dopo il terremoto, presenta un impianto a scacchiera molto fitto nello stesso stile architettonico. L'espansione degli anni '30 verso sud si sviluppa su un impianto geometrico attorno ad un sistema di viali, piazze ed edifici tipici del periodo fascista. L'edificato moderno, a partire dagli anni '50, ha invece determinato un'espansione disordinata con una densità edilizia particolarmente elevata e una generale architettura poco qualificata. Negli ultimi decenni l'edificato si è sviluppato come suburbanizzazione disordinata e disarticolata della campagna circostante, priva di servizi ed attrezzature, espandendosi verso sud e verso ovest, soprattutto lungo la viabilità extraurbana, con un elevato consumo di superfici.

Il Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa, di cui Modica fa parte, comprendente gli *Ambiti regionali 15 - Area delle pianure costiere di Licata e Gela, 16 - Area delle colline di Caltagirone e Vittoria e 17 - Area dei rilievi e del tavolato ibleo*, è stato approvato con Decreto ARTA del 5 aprile 2016. L'area in esame è compresa nell'Ambito paesaggistico n.17 "Rilievi

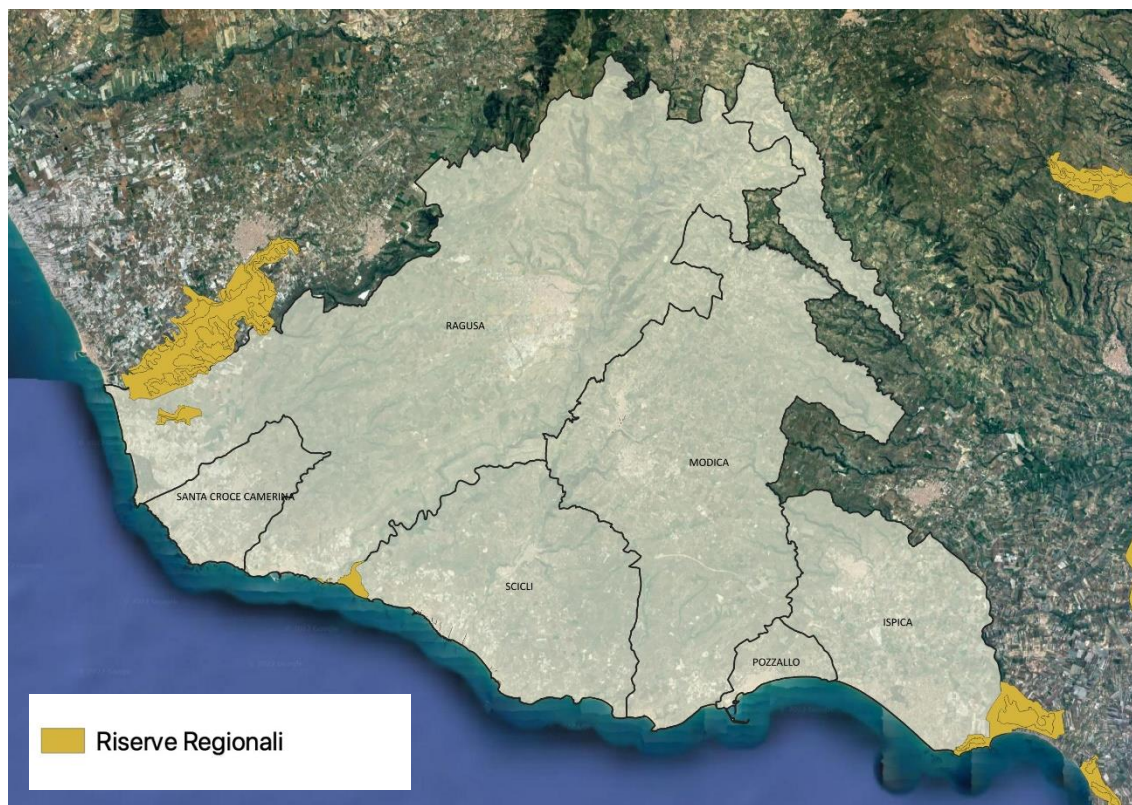
e tavolato Ibleo” e nel il Paesaggio locale 7 “Altipiano Ibleo”. L’art.27 individua i seguenti obiettivi di qualità paesaggistica:

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio seminaturale e agricolo;
- fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- promozione di azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- riqualificazione ambientale-paesistica dell’insediamento; conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi storici e aree archeologiche);
- mantenimento e valorizzazione dell’attività agropastorale.



Parchi Regionali

Il Piano Territoriale Paesaggistico non individua nell’area urbana vincoli di tutela o prescrizione, ad eccezione di parti dei centri storici, facenti parte dei beni di cui all’art. 134 lett.a) del Codice, vincolati con D.A. n. 1432 del 09/07/1988, per cui è individuato un livello di tutela pari a 1 (Art.20).



Riserve Regionali

La vallata dell'Irminio e le cave tributarie, rientranti tra beni di cui all'art. 134 lett.a) del Codice, sono vincolati con D.A. n. 1214 del 25/07/1981 *Fiume Irminio dalla foce alla sorgente* e con D.A. n. 5099 del 07/09/1966 *Vallata Santa Domenica*; per tali aree il piano individua il livello massimo di tutela, pari a 3.

Il quadro di seguito riportato richiama le Zone SIC della Provincia di Ragusa interessante anche il territorio di Modica, oggetto di studio.

ZONE SIC PROVINCIA DI RAGUSA						
COD.	DENOMINAZIONE	SUP. HA	LUNGH. KM	LATID	LONG.	NOTE
				GRADI DECIM		
ITA080001	Foce del Fiume Irmínio	189	0	14,5958	36,7783	RAGUSA - SCICLI
ITA080002	Alto corso del Fiume Irmínio	1255	0	14,7651	36,9270	RAGUSA
ITA080003	Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)	2692	0	14,5068	36,9013	VITTORIA-RAGUSA-COMISO
ITA080004	Punta Braccetto, Contrada Cammarana	476	0	14,4542	36,8417	RAGUSA-VITTORIA
ITA080005	Isola del Porri	16	0	14,9322	36,6854	POZZALLO
ITA080006	Cava Randello, Passo Marinaro	499	0	14,4675	36,8639	RAGUSA
ITA080007	Spiaggia Maganuco	168	0	14,8148	36,7176	MODICA-POZZALLO
ITA080008	Contrada Religione	194	0	14,7880	36,7051	MODICA
ITA080009	Cava d'Isipica	947	0	14,8761	36,8105	MODICA-ISIPICA-NOTO
ITA080010	Fondali Foce del Fiume Irmínio	1514	0	14,5911	36,7661	RAGUSA-SCICLI
ITA080011	Conca del Salto	291	4,8	14,7341	36,8187	MODICA SCICLI
ITA080012	Torrente Prainito	201	5,7	14,9192	36,8736	MODICA - NOTO
ITA090017	CAVA PALOMBIERI	552	0	14,8759	36,9377	MODICA, AI CONFINO CON ROSOLINI
AI CONFINI						
ITA050001	BIVIERE E MACCONI DI GELA	3663	0	14,3375	37,4605	AI CONFINI CON ACATE
ITA070005	BOSCO DI SANTO PIETRO	7263	0	14,5047	37,1078	AI CONFINI CON ACATE
ITA090003	PANTANI DELLA SICILIA SUD ORIENTALE	1601	0	15,0867	36,8061	AI CONFINI CON ISIPICA

7.3 Suolo

7.3.1 Assetto geologico-strutturale

Nel quadro geostrutturale il territorio studiato si sviluppa nel margine orientale dell'Avampaese ibleo, un horst calcareo allungato in senso NE-SW delimitato a NW dal bacino di Caltanissetta, la cui porzione sud-orientale costituisce l'Avanfossa Gela – Catania (Carbone, Grasso, Lentini, 1982), occupata dalla successione alloctona della falda di Gela che, secondo Lentini e Vezzani (1978) costituisce l'estrema propaggine delle falde della Catena Settentrionale e il cui fronte non affiora perché coperto dai depositi posteriori alla sua messa in posto (Pleistocene inferiore). L'avampaese ibleo che rappresenta quindi, il margine indeformato della placca africana, è interessato da grandi discontinuità tettoniche di tipo distensivo che la delimitano sia verso Sud- Est dalla "Scarpata di Malta", evidenziata dai recenti studi di geologia marina, attraverso un sistema di faglie a "gradinata" orientate in direzione NNE-SSW, che verso Ovest e Nord-Ovest dalla "falda di Gela" un sistema di faglie a "gradinata" orientate in direzione NE-SW. A tale regime deformativo, di tipo fragile, con carattere prevalentemente distensivo, è da collegare il vulcanismo alcalino – basaltico che, dal Mesozoico al Pliocene, è migrato progressivamente verso Nord, dando origine alle vulcaniti mesozoiche riscontrate nel sottosuolo ibleo e alle vulcaniti plio-pleistoceniche affioranti sull'altopiano ibleo (Cristofolini, 1966a; Barberi et al., 1974; Patacca et al., 1979). La tettonica distensiva ha dato origine ad un sistema di faglie dirette e sub-verticali, che attraversano l'altopiano ibleo secondo tre principali sistemi, con orientamento, rispettivamente: NE-SW, NNE-SSW e WNW-ESE (Rigo e Cortesini, 1961; Di Grande e Grasso, 1977; Grasso et al., 1979).

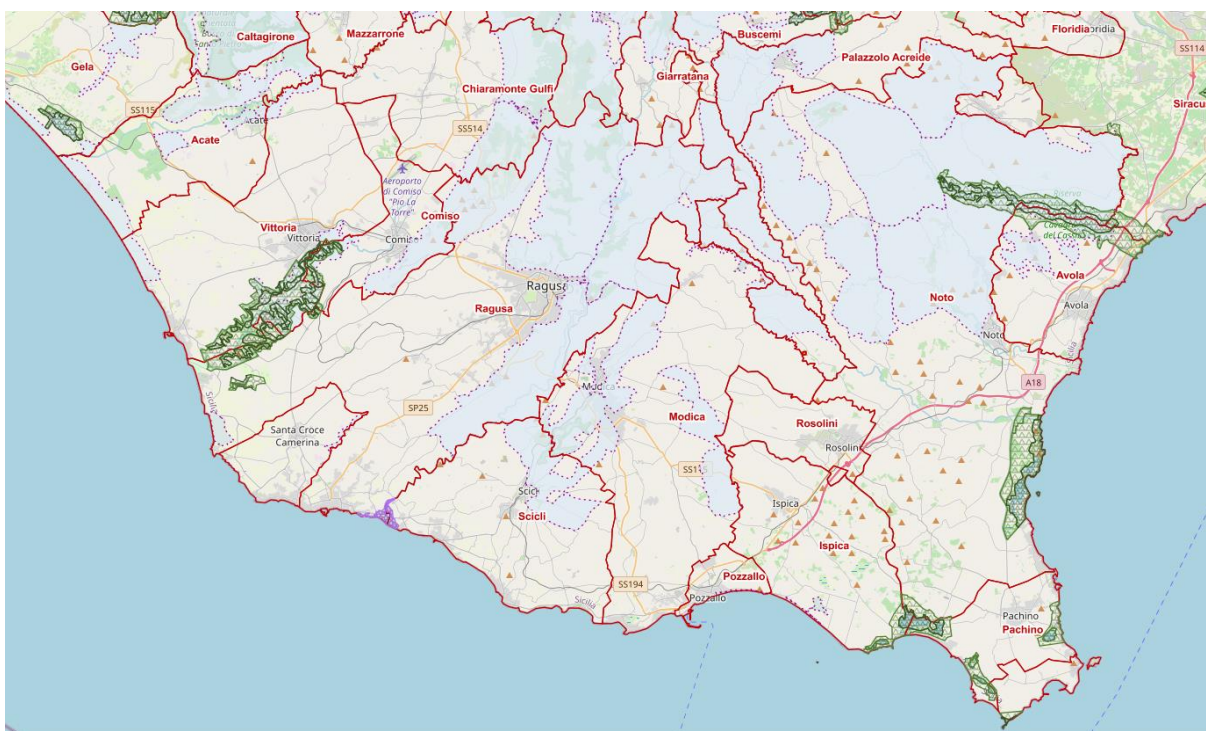
L'area insiste sulla Formazione Ragusa – Membro Irminio (AQUITANIANO – LANGHIANO INFERIORE,) Mcm, costituita da calcareniti grigiastre spesse mediamente da 30 a 60 cm in alternanza con strati calcareo - marnosi di uguale spessore e da calcareniti e calciruditi bianco - grigiastre di media durezza, separati da sottili livelli marnoso - sabbiosi. Lo spessore è di circa 60 m.

7.3.2 Piano per l'Assetto Idrogeologico – Rischio idrogeologico

L'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana (ARTA), dopo aver pubblicato con D.A. n. 298/2000 il "Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico", ai sensi del D.L. n.180/98 e successive modificazioni ed integrazioni, ed averne successivamente aggiornato i contenuti, nel 2003 ha avviato l'elaborazione del "Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico" (PAI), il primo strumento pianificatorio di settore, redatto ai sensi della Legge n. 493/93, con funzione conoscitiva, normativa e prescrittiva.

Il Piano Stralcio per l' Assetto Idrogeologico è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il Piano (*Bacini idrografici del F. Irmínio e del T. di Modica ed area intermedia (082-083) I° Aggiornamento parziale*) individua nell'area urbana situazioni di rischio geomorfologico elevato (R3) e molto elevato (R4). Il rischio è determinato dalla presenza di dissesti dovuti a movimenti franosi per crollo e/o ribaltamento, localizzati lungo i margini del centro storico superiore e di Ibla, in corrispondenza delle cave Gonfalone, Santa Domenica e San Leonardo. Non sono presenti situazioni di pericolosità idraulica ma sono individuati siti di attenzione nella zona sud e nella vallata S. Domenica. Nell'area urbana sono inoltre presenti vincoli idrogeologici ai sensi del R.D.L. n.3267 del 30/12/1923.



Vincoli idrogeologici

7.4 Acqua

7.4.1 Corpi idrici superficiali e sotterranei

Dal punto di vista idrogeologico, la maggior parte della provincia di Ragusa, di cui Modica fa parte, insiste sul cosiddetto acquifero calcareo miocenico del Siracusano, che si estende per circa 630 kmq, e sui calcari del Ragusano, estesi circa 467 kmq; entrambi sono costituiti da una falda quasi continua all'interno di una rete carsica che si è sviluppata lungo le linee di faglia. I sedimenti calcareo-calcarenitici, permeabili per fessurazione, costituiscono una potente successione con spessore variabile tra i 100 e i 300 m nella quale avviene la circolazione profonda. Sulla base dell'analisi delle caratteristiche di permeabilità dei terreni sono stati individuati nell'area del territorio provinciale una serie di acquiferi, ossia di complessi litologici suscettibili di contenere e trasmettere acque sotterranee in quantità non trascurabili. Tali informazioni hanno permesso di ricostruire la piezometria dei seguenti acquiferi:

- acquifero carbonatico presente sull'altipiano;
- acquifero superficiale nella serie sabbioso - calcarenitica pleistocenica presente essenzialmente nel settore occidentale del territorio provinciale;
- acquifero nei gessi;
- acquifero profondo nei calcari.



Reticolo idrografico

7.4.2 Sistema di captazione e distribuzione idrica

Il comune di Modica è dotato di autonoma infrastruttura acquedottistica, fognaria e depurativa.

7.4.3 Sistemi di smaltimento dei reflui urbani

Il sistema fognario al servizio comunale è tipicamente del tipo a canalizzazioni separate, costituito dalla rete per acque meteoriche e da quella per le acque nere derivanti unicamente dagli scarichi degli insediamenti abitativi e di quelli destinati alle attività industriali, artigianali e commerciali.

In merito alla tipologia dell'impianto fognario, è da rilevare che, sin dalle sue origini risalenti ai primi anni '30, sono state programmate del tipo a canalizzazioni separate, privilegiando gli allacci in fognatura degli scarichi ricadenti nelle zone centrali e più densamente abitate, senza intervenire nelle zone marginali più degradate, che risultavano pertanto attrezzate quasi esclusivamente con canalizzazioni che raccolgono sia le acque nere sia le acque meteoriche. Tale situazione di precarietà, nel corso degli anni, è stata via via sanata, con eccezione di alcune aree urbane per lo più abbandonate, come si è potuto constatare con l'esecuzione degli interventi effettuati con le provvidenze della L. R. n°61/81 sul risanamento dei centri storici.

7.5 Aria e fattori climatici

7.5.1 Caratterizzazione generale del clima

Per una caratterizzazione generale del clima nel settore sud-orientale della Sicilia nel quale ricade il territorio in esame, sono state considerate le informazioni relative agli elementi climatici temperatura e piovosità registrati presso le stazioni termopluviometriche e pluviometriche situate all'interno del territorio comunale. In particolare, per l'analisi delle condizioni termometriche e pluviometriche si è fatto riferimento ai dati registrati dalla stazione termo-pluviometrica di Ragusa, a 515 m.s.l.m.

Regime termico

Temperatura media mensile in gradi Celsius, per il periodo di osservazione 1965-1994.

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
RAGUSA	8,2	8,7	10,7	13,2	17,7	22,3	25,3	25,4	22,0	17,4	13,1	9,5	1965-1994

Prendendo in considerazione i dati termometrici rilevati nel periodo di un trentennio e confrontando i valori relativi alle medie mensili ed annuali, il territorio in esame mostra un andamento termico piuttosto regolare. L'analisi dei dati mostra che nei mesi più caldi si

raggiungono temperature massime di circa 25° C; invece, nel mese più freddo la temperatura minima è pari a circa 5° C nella porzione settentrionale e centrale del territorio e di circa 7° C nella porzione meridionale del territorio stesso. I valori di temperatura relativamente alle escursioni termiche annue registrate nel territorio sono dell'ordine dei 16° C nella porzione settentrionale e centrale e di circa 14° C nella porzione meridionale del territorio stesso. La temperatura media annua è pari a circa 16°C nella porzione settentrionale e centrale del territorio e di circa 18° C nella porzione meridionale del territorio stesso.

Regime pluviometrico

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
RAGUSA	96,0	69,3	51,4	40,2	21,2	8,4	5,8	17,4	40,2	84,5	71,0	97,4	1965-1994

Dai dati pluviometrici raccolti è stato possibile evidenziare come la precipitazione media annua dell'intero territorio in esame, nel periodo di osservazione trentennale è di circa 550 mm. In generale, nell'arco di ogni singolo anno i giorni più piovosi ricadono nel semestre autunno-inverno e, in particolare, nell'intervallo temporale Ottobre - Febbraio, mentre le precipitazioni diventano decisamente di scarsa entità nel periodo compreso tra Maggio ed Agosto.

I caratteri pluviometrici delineano un clima di tipo temperato- mediterraneo, caratterizzato da precipitazioni concentrate nel periodo autunnale - invernale e quasi assenti in quello estivo.

7.5.2 Qualità dell'aria

L'inquinamento atmosferico è l'alterazione delle condizioni naturali dell'aria, tali da costituire un pericolo diretto o indiretto sulla salute umana, per gli ecosistemi e i beni materiali. Le sostanze inquinanti di origine antropica sono dovute ad attività industriali, centrali elettriche, fabbriche, impianti di incenerimento, emissioni dei gas di scarico di autoveicoli, caldaie, ecc. Il controllo della qualità dell'aria viene effettuato mediante reti di rilevamento attualmente gestite da ARPA Sicilia e dal Comune di Ragusa.

Nel territorio sono presenti 3 stazioni: Stazione Campo Atletica RG01, Stazione Villa Archimede RG03, Stazione Marina di Ragusa RG05.



L'unità di acquisizione dati raccoglie ed elabora i valori istantanei rilevati dagli analizzatori chimici presenti nelle centraline calcolando le medie orarie. Tali medie sono successivamente validate tenendo conto dei risultati della calibrazione e della loro congruenza con i dati meteo (velocità del vento, piovosità). Per ciascuna stazione e ciascun parametro monitorato vengono quindi elaborati, all'interno di un rapporto sulla qualità dell'aria, i grafici che rappresentano il confronto dei dati registrati (max. orario, massima media su 8 ore giornaliera, media giornaliera) con i rispettivi limiti di legge (D.lgs. n. 155 del 13/08/2010). In particolare i dati acquisiti si riferiscono a:

- Biossido di azoto NO₂
- Ozono O₃
- Idrocarburi non metanici (NMHC) e metano (CH₄)
- Particolato atmosferico: PM₁₀ e PM_{2,5}
- Biossido di zolfo SO₂
- Monossido di carbonio CO
- Benzene C₆H₆

Vengono inoltre rilevati i dati meteorologici all'interno di un report meteo che comprende: il grafico del vento, il grafico dei dati pluviometrici e la tabella riassuntiva dei valori giornalieri di temperatura, umidità relativa, precipitazioni, pressione atmosferica e radiazione solare.

Dai dati acquisiti nell'anno 2016 per i mesi di marzo, aprile, ottobre e novembre, per gli inquinanti monitorati non viene rilevata in generale la presenza di criticità; in tre casi la criticità è stata considerata moderata per il PM₁₀ rilevato nella stazione RG01 Campo Atletica e RG03 Villa Archimede; la tendenza si mantiene stabile o oscillante.

Dai dati relativi ai contributi dei vari macrosettori alle emissioni delle principali sostanze inquinanti per la provincia di Ragusa, derivanti dal database disponibile dalla rete SINANet di ISPRA, emerge che:

1. l'apporto più rilevante alle emissioni di Ossidi di azoto e Biossido di Zolfo deriva dal macrosettore 03- Combustione nell'industria;
2. l'apporto più rilevante alle emissioni di Monossido di Carbonio deriva dal macrosettore 07- Trasporto su strada;
3. l'apporto più rilevante alle emissioni di Particolato (PM₁₀) deriva dal macrosettore 09- Trattamento e smaltimento rifiuti.

Si deve comunque evidenziare come, ad eccezione delle emissioni di Biossido di Zolfo, il macrosettore trasporto su strada sia o il preponderante o il secondo settore per carico emissivo del relativo inquinante. Inoltre è interessante porre l'accento anche sul contributo alle emissioni di particolato (PM₁₀) derivante dal macrosettore 10-Agricoltura e 08-Altre sorgenti mobili e macchinari.

Dalle valutazioni effettuate nell'ambito del PUMS è stato stimato che il traffico produce nelle 12 ore diurne, ad esempio per il territorio di Ragusa:

- 220 kg di PM₁₀ (Polveri sottili)
- 45 kg di C₆H₆ (Benzene)
- 1530 Kg di NO_x (Ossido di Azoto)

E all'anno almeno:

- 66 ton. di PM10
- 13,5 ton. di C6H6
- 406 ton. di NOx

7.6 *Inquinamento acustico*

La Legge quadro sull'inquinamento acustico n.447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico. Le strategie di azione atte a raggiungere i citati obiettivi di tutela si sviluppano su un doppio canale, secondo le finalità della norma stessa: vengono previste infatti attività di “prevenzione ambientale” (classificazione acustica del territorio comunale, valutazioni di impatto acustico) piuttosto che attività di “protezione ambientale” (monitoraggio dei livelli di inquinamento acustico, piani di risanamento).

La Legge quadro n.447/1995 individua competenze e adempimenti a livello regionale, provinciale e comunale per la prevenzione, la gestione e il contenimento del rumore nell'ambiente di vita anche tramite la pianificazione delle attività di monitoraggio del rumore ambientale.

Relativamente all'inquinamento acustico è stato emanato dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente il decreto dell'11.09.2007, che adotta il documento contenente le “Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni”, che stabilisce i criteri e le procedure per consentire ai comuni l'individuazione e la classificazione del territorio in differenti zone acustiche. Inoltre, con D.A. n.16/GAB del 12.02.2007 dell'Assessore Regionale Territorio e Ambiente, l'ARPA Sicilia è stata individuata quale “Autorità”, ai sensi dell'art.3 del D.Lgs.194 del 19 agosto 2005 che recepisce la Direttiva 2002/49/CE, per l'elaborazione delle mappe acustiche strategiche e la conseguente redazione dei piani di azione. A tutt'oggi la Regione non ha ancora emanato criteri per la zonizzazione come previsto dall'art.4 lettera a) della legge 26 ottobre 1995 n.447.

Il Comune sta procedendo all'adozione di un Regolamento Comunale per la tutela dell'inquinamento acustico previsto dall'art. 6 della Legge 447/1995 ed alla classificazione acustica del territorio comunale, sulla base del Decreto ARTA dell'11/09/2007.

Nei vari Regolamenti per la tutela dall'inquinamento acustico di cui all'Art. 6, comma 1, lett. e) della L. 447/1995, dovranno essere specificati, tra l'altro:

- modalità ed adempimenti al fine del rilascio dei titoli edilizi abilitativi (Concessione edilizia/Permesso di costruire, Dichiarazione Inizio Attività- DIA, Segnalazione Certificata Inizio Attività- SCIA, Procedura Abilitativi Semplificata – PAS o atti equivalenti) e autorizzazioni all'esercizio di attività nonché della redazione di strumenti urbanistici e piani attuativi,

- disciplina delle attività rumorose permanenti e temporanee,
- disposizioni in merito alla Relazione di impatto acustico, alla Valutazione previsionale del clima acustico ed alla Valutazione previsionale del rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici.

In attesa che sia provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, si applicano, ai sensi dell'art.8 del DPCM 14 novembre 1997 (norme transitorie), i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del DPCM 1° marzo 1991, ossia la classificazione in quattro classi definite "*brevi manu*" attraverso il PRG comunale.

7.7 Rifiuti

La produzione regionale dei rifiuti urbani si attesta, nell'anno 2010, a circa 2.610.304 milioni di tonnellate. Aumenta anche la produzione pro capite in Sicilia che ha un valore di 517 kg/abitante per anno, tra le più alte delle regioni del sud. In Sicilia, nel 2010, sono operative 14 discariche per rifiuti non pericolosi (fonte Arpa Sicilia).

Nel periodo 2004 - 2010 si è avuto una progressiva diminuzione del numero di discariche, ma la chiusura degli impianti non ha sempre portato ad una reale evoluzione del sistema verso soluzioni di tipo integrato, non accompagnandosi ad una corrispondente riduzione dello smaltimento in discarica in termini quantitativi. Nel 2010 il 93% dei rifiuti prodotti sono stati smaltiti in discarica e solo il 28% di questi è stato sottoposto a trattamento preliminare. Si conferma quindi il preoccupante divario che pone la Sicilia agli ultimi posti tra le altre regioni in termini di efficienza nella gestione dei rifiuti urbani, in contrasto con la normativa nazionale e comunitaria.

Attualmente in Provincia di Ragusa, la gestione unitaria assicurata dalla Autorità d'Ambito non è ancora subentrata alle singole gestioni comunali e pertanto, allo stato attuale, l'erogazione dei servizi di igiene urbana, raccolta e trasporto, viene assicurata sulla scorta dei contratti di servizio già sottoscritti autonomamente dalle singole amministrazioni.

La situazione attuale delle discariche per rifiuti non pericolosi, presenti nel comprensorio provinciale è la seguente (Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani):

- discarica comprensoriale per rifiuti non pericolosi di C/da Cava dei Modicani a Ragusa – capacità residua di abbancamento di circa 145.000 mc.;
- discarica comprensoriale per rifiuti non pericolosi di C/da Pozzo Bollente a Vittoria – capacità di abbancamento esaurita;
- discarica comprensoriale per rifiuti non pericolosi di C/da San Biagio a Scicli – capacità di abbancamento esaurita;

Allo stato attuale, la modalità prevalente di erogazione del servizio di igiene urbana e di raccolta e trasporto dei rifiuti è quella di affidarsi ad un soggetto esterno previa sottoscrizione di un contratto di servizio. Questo accade per tutti i comuni del comprensorio ragusano, tra cui Modica.

Il servizio viene espletato da ditta specializzata, che si occupa giornalmente dello svuotamento dei cassonetti RSU e dello spazzamento stradale, dello svuotamento dei cassonetti per la raccolta differenziata nei giorni stabiliti, della raccolta differenziata porta a porta nelle zone dove il servizio è attivo (Ragusa Ibla, centro storico di Ragusa Superiore e zona Sud-Ovest di Ragusa).

Il Comune fa parte della SRR ATO 7 RAGUSA. La SRR è la Società per la regolamentazione del servizio di gestione rifiuti per l'Ambito Territoriale Ottimale comprendente tutti i Comuni della Provincia di Ragusa.

La Società è stata costituita in data 26 luglio 2013 in ossequio a quanto previsto dall'art. 6, comma 1, della L. R. 8 aprile 2010, n. 9, tra la Provincia Regionale di Ragusa ed i Comuni di Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, Giarratana, Ispica, Modica, Monterosso Almo, Pozzallo, Ragusa, Santa Croce Camerina, Scicli e Vittoria.

La SRR, così come previsto dall'art. 8 della L.R. n. 9/2010, ha quale oggetto sociale l'esercizio delle funzioni previste dagli articoli 200, 202, 203 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, in tema di organizzazione territoriale, affidamento e disciplina del servizio di gestione integrata dei rifiuti, con le modalità di cui all'articolo 15 della L.R. n. 9/2010.

La SRR ha in corso di redazione il piano d'ambito il cui incarico è stata da poco affidata ad una associazione temporanea composta dalla società Erica di Cuneo e dall'arch. Pianificatore Fabio Bellaera di Ragusa.

7.8 Mobilità e trasporti

Si rimanda per tale sezione ai Capitoli 4 e 5 della presente relazione.

7.9 Turismo

In generale tutta l'area di Modica possiede grandi potenzialità turistiche, derivanti dalla presenza di numerose risorse. Accanto al turismo balenare che interessa le zone costiere durante la stagione estiva, negli altipiani iblei si sta diffondendo un turismo rivolto maggiormente ai beni storico-culturali, ambientali e paesaggistici. Il grande patrimonio storico-culturale ed architettonico è rappresentato dal centro storico della città di Modica, come altre città barocche della Val di Noto, riconosciuto Patrimonio dell'Umanità

dall'UNESCO e iscritto nella *World Heritage List*. Dal punto di vista paesaggistico ed ambientale, inoltre, le spettacolari e suggestive morfologie fisiche delle cave nell'entroterra provinciale, le zone collinari e montagnose dei monti Iblei, i fenomeni carsici diffusi, si prestano allo sviluppo dell'ecoturismo (cicloturismo, trekking, climbing, ecc.).

Anche il turismo rurale potrebbe essere incrementato grazie anche alla presenza di un grande patrimonio edilizio rurale, soprattutto di architettura minore (masserie e pertinenze agricole). A queste risorse si affiancano le eccellenze enogastronomiche quali l'olio extravergine d'oliva DOP dei Monti Iblei, il vino Cerasuolo DOCG, il formaggio Ragusano DOP. La misura del potenziale turistico del territorio viene effettuata attraverso un indicatore sintetico che valuta l'offerta ricettiva ed il livello di attrattività turistica, che a sua volta è approssimato dal numero degli arrivi turistici. Rispetto a detto indicatore sintetico, la provincia di Ragusa spicca per un posizionamento competitivo di scarso rilievo, nella fascia di competitività medio-bassa: nella graduatoria di tutte le province italiane si colloca infatti in 62° posizione (anno 2008), mettendosi in evidenza solo rispetto al gruppo di province della Sicilia (in seconda posizione, dopo Messina). La provincia ragusana rimane sostanzialmente fuori dai tipici tours turistici, a causa, soprattutto, della scarsa opera di valorizzazione delle risorse naturali e artistiche di tutta l'area iblea. Purtroppo, nonostante l'immenso patrimonio posseduto sia dal punto di vista ambientale, sia da quello artistico, sia da quello storico, le aree produttive dell'isola non riescono a realizzare una adeguata offerta dal punto di vista turistico. Anche se l'offerta è articolata in varie opportunità (dagli alberghi, ai campeggi ecc.) e la struttura ricettiva sembra essere, da un punto di vista quantitativo, tra le più competitive dell'intera isola, l'area in questione pare abbastanza lontana rispetto alle altre realtà turistiche a livello nazionale: il numero di posti letto in esercizi alberghieri ed extra-alberghieri è pari a 30,4 ogni 1000 abitanti, contro gli oltre 80 a livello Italia. (Camera di Commercio, Industria, Agricoltura e Artigianato).

8 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Nel presente capitolo si riporta l'illustrazione dei contenuti della lett. e) dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. pertinenti al "Proposta di Piano", che, nello specifico, riguarda gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.

Nella seguente Tabella 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	<p>COM (2006), Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre – Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano;</p> <p>Direttiva 1992/43/CEE, Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat);</p> <p>Direttiva 1979/409/CEE, Conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli);</p> <p>Convenzione europea del Paesaggio (2002);</p> <p>D.Lgs. n. 42 del 22/01/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio);</p> <p>Convenzione europea del Paesaggio (2002);</p> <p>Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) - Linee Guida;</p> <p>Piano Territoriale Paesaggistico, Ambiti 15, 16, 17;</p>	Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e la biodiversità
Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali	<p>COM/2005/0718, Strategia tematica sull'ambiente urbano. Convenzione Europea sul paesaggio (2002)</p> <p>Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Linee Guida</p> <p>Piano Territoriale Paesaggistico, Ambiti 15, 16, 17;</p>	Migliorare la qualità della vita dei cittadini e tutelare e valorizzare il paesaggio ed il patrimonio culturale
Acqua	Dir. 2007/60/CE, Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni	Conservare e/o migliorare la qualità

Temi ambientali	Quadro di riferimento normativo, programmatico e pianificatorio	Obiettivi di protezione ambientale
	<p>Dir. 2006/118/CE, Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento</p> <p>Decisione 2001/2455/CE Istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque – modifiche alla Dir. 200/60/CE</p> <p>Dir. 2000/60/CE Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque</p> <p>Dir. 96/61/CE Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento</p> <p>Dir. 91/676/CE Protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole</p> <p>Dir. 91/626/CE Misure per ridurre gli impatti delle fonti di inquinamento puntuale e diffuso delle acque</p> <p>Dir. 91/271/CE trattamento della acque reflue urbane</p> <p>Dir. 80/778/CEE Acque destinate al consumo umano (modificata dalla Dir. 98/83/CE)</p> <p>D.L.vo 152/2006 e s.m.i. Norme in materia di tutela ambientale</p> <p>Piano di tutela delle acque in Sicilia.</p>	<p>e perseguire la tutela della risorsa idrica</p>
Aria e fattori climatici	<p>Direttiva 2008/50/CE, Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;</p> <p>COM(2008) 30, Due volte 20 per il 2020, l'opportunità del cambiamento climatico per l'Europa;</p> <p>Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria.</p>	<p>Ridurre le emissioni di gas inquinanti e climalteranti in atmosfera</p>
Suolo	<p>COM(2006) 232, Proposta di direttiva quadro per la protezione del suolo</p> <p>COM(2006) 231, Strategia tematica per la protezione del suolo</p> <p>COM(2005) 670, Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali</p> <p>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)</p>	<p>Prevenire e ridurre i rischi idrogeologici e l'inquinamento del suolo e del sottosuolo</p>
Popolazione e salute umana	<p>COM (2003) 388 Strategia europea per l'ambiente e la salute;</p> <p>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</p>	<p>Proteggere la popolazione ed il territorio dai fattori di rischio</p>

Temi ambientali	Quadro di riferimento normativo, programmatico e pianificatorio	Obiettivi di protezione ambientale
	Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni	
Energia	<p>COM(2008) 781, Secondo riesame strategico della politica energetica, Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico</p> <p>COM(2007) 1, Una politica energetica per l'Europa</p> <p>Libro verde sull'efficienza energetica (2005)</p> <p>Piano energetico ambientale regionale Sicilia</p>	<p>Promuovere politiche Energetiche sostenibili</p>
Rifiuti	<p>Direttiva 2008/1/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e la riduzione integrante dell'inquinamento;</p> <p>Direttiva 2006/12/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 Aprile 2006, relativa ai rifiuti;</p> <p>COM(2005) 666, Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti;</p> <p>Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 Aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti;</p> <p>Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia.</p>	<p>Garantire una gestione sostenibile dei rifiuti e ridurre la loro pericolosità</p>
Ambiente urbano	<p>COM/2005/0718 Strategia tematica sull'ambiente urbano</p> <p>Piano Regolatore Generale Comunale</p>	<p>Migliorare la qualità della vita dei cittadini</p>
Mobilità e trasporti	<p>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;</p> <p>Piano regionale dei trasporti e della mobilità (2002)</p>	<p>Promuovere modalità di trasporto sostenibili</p>

Gli obiettivi di protezione ambientale sopra citati sono considerati nella redazione del piano già nella definizione stessa degli obiettivi e delle azioni di piano e nella definizione delle strategie di intervento, come illustrato nella seguente matrice di coerenza ambientale attraverso cui si verifica

la compatibilità degli obiettivi e delle strategie del piano rispetto agli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale individuati; l'analisi di coerenza verifica quindi la coerenza degli obiettivi del piano con gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale desunti dai piani, programmi gerarchicamente sovraordinati e di ambito territoriale diverso (più vasto a quello del piano in esame) redatti da livelli di governo superiori.

Temi ambientali	Obiettivi di protezione ambientale	Obiettivi del PUMS				
		a)	b)	c)	d)	e)
Fauna, flora biodiversità e paesaggio	Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e la biodiversità					
Paesaggio e patrimonio culturale	Migliorare la qualità della vita dei cittadini e tutelare e <u>valorizzare</u> il paesaggio ed il patrimonio culturale					
Acqua	Conservare e/o migliorare la qualità e perseguire la tutela della risorsa idrica					
Aria e fattori climatici	Ridurre le emissioni di gas inquinanti e climalteranti in atmosfera	✓	✓	✓		
Suolo	Prevenire e ridurre i rischi idrogeologici e l'inquinamento del suolo e del sottosuolo					
Popolazione e salute umana	Proteggere la popolazione ed il territorio dai fattori di rischio	✓	✓	✓	✓	✓
Energia	Promuovere politiche energetiche sostenibili	✓	✓	✓		
Rifiuti	Garantire una gestione sostenibile dei rifiuti e ridurre la loro pericolosità					
Ambiente urbano	Migliorare la qualità della vita dei cittadini	✓	✓	✓	✓	✓
Mobilità e trasporti	Promuovere modalità di trasporto sostenibili	✓	✓	✓	✓	
Turismo	Garantire una gestione turistica sostenibile	✓	✓	✓	✓	✓
Agricoltura	Garantire un uso agricolo sostenibile					

✓ = coerenza

x = incoerenza

□ = indifferenza

Obiettivi del PUMS:

- a) garantire a tutti cittadini opzioni diversificate di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (trasporto pubblico, mobilità ciclabile e pedonale, ecc.);
- b) ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici;
- c) migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci;

- d) migliorare le condizioni di sicurezza dei diversi modi di spostamento, in particolare a favore della ciclo-pedonalità;
- e) contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo complesso.

8.1 Proposte specifiche del Piano

Le misure operative del PUMS sono relative a:

- 1) Classificazione funzionale viabilità (2025)
- 2) Modifiche alla circolazione (2025)
- 3) Area pedonale (2025)
- 4) Sosta (2025-2028)
- 5) Bike sharing (2025)
- 6) Stazioni di ricarica auto elettriche (2025)
- 7) Piste ciclabili (2025-2033)
- 8) Parcheggi di interscambio (2025)
- 9) Servizi di trasporto per i parcheggi di interscambio (2025)
- 10) Sistemi info-telematici itc – its (pannelli informativi a messaggio variabile sull'occupazione delle aree di sosta (2025-2028)
- 11) Incentivi comunali ai residenti e noleggiatori per acquisto bici a pedalata assistita e veicoli elettrici/ad emissione zero (2025-2033)
- 12) Adeguamento geometrico-compositivo del canale stradale (2025-2033)
- 13) Car pooling/car sharing (2025-2033)
- 14) Gestione sicurezza stradale (2025-2033)
- 15) Identificazione sinergie (2025-2033)
- 16) Identificazione progetti realizzabili con capitali privati (2025-2033)
- 17) Campagna informativa sulla implementazione del pums (2025-2033)
- 18) Campagna per l'educazione sulla mobilità sostenibile (2025-2033)
- 19) Piano della mobilità dolce/turistica (2028-2033)

Si rimanda per il dettaglio puntuale degli interventi a quanto compiutamente esposto al **Capitolo 6.3** del PUMS, allegato alla presente.

9 POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

In conclusione, il Piano persegue obiettivi di sostenibilità esclusivamente attraverso:

- **misure di gestione**, ovvero provvedimenti di natura gestionale ed organizzativa finalizzati al miglioramento della fruizione dei servizi di mobilità e di trasporto ed alla disciplina della circolazione stradale e della sosta.
- **indirizzi** da recepire nella pianificazione generale e di settore, all'interno della quale saranno valutati e definiti puntualmente le localizzazioni, i criteri progettuali e di attuazione.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Modica non prevede interventi di realizzazione di infrastrutture di trasporto ma si limita a recepire le previsioni urbanistiche degli strumenti di pianificazione e progettazione esistenti o in via di approvazione, valutandone l'incidenza e la funzionalità a livello del sistema della mobilità urbana complessiva. Il Piano non implica un valore urbanistico, ma individua una serie proposte e considerazioni finalizzate ad una maggiore efficienza dei trasporti urbani.

Le previsioni infrastrutturali degli strumenti urbanistici e settoriali citati nel corpo della presente relazione (nuove viabilità nelle aree di espansione urbana, ecc.) sono soggette a specifiche valutazioni ambientali, seguendone l'iter previsto dalla normativa vigente. I nuovi parcheggi proposti dal PUMS rappresentano solo un'ipotesi di massima ed un esempio di localizzazione ed andranno debitamente verificati nell'ambito della variante generale del PRG; la progettazione puntuale di tali infrastrutture, in termini di localizzazione e caratteristiche strutturali, dovrà essere infatti valutata nell'ambito di: disponibilità delle superfici necessarie con eventuale imposizione di vincoli finalizzati all'esproprio o attraverso tecniche di perequazione urbanistica; necessità di adeguamento della viabilità esistente per l'accesso alle aree; coordinamento con altri interventi sulla mobilità e trasporti già previsti o di nuova previsione; fattibilità economico-finanziaria; fattibilità geologica.

Il Piano, partendo dalla costruzione di una base dati conoscitiva generale, attraverso l'acquisizione e la sistematizzazione dei dati già disponibili da molteplici fonti (ISTAT, Comune di Modica, etc.) e la realizzazione di specifiche indagini, fornisce soluzioni progettuali relative ad opzioni alternative di accesso al centro storico, in modo che l'Amministrazione possa scegliere la più conveniente.

In sostanza quindi gli interventi "diretti" previsti dal piano riguardano:

- a) Nuovi servizi di trasporto pubblico urbano
- b) Incremento delle Ztl/Aree pedonali

- c) Organizzazione della sosta
- d) Incremento delle Piste ciclabili
- e) Bike sharing
- f) Car sharing/car pooling
- g) Riqualificazione della flotta comunale e del parco veicolare privato
- h) Gerarchizzazione stradale
- i) Colonnine di ricarica elettriche

Tali azioni sono finalizzate ad obiettivi di sostenibilità quali:

- garantire a tutti cittadini **opzioni diversificate di trasporto** che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave;
- ridurre **l'inquinamento atmosferico e acustico**, le emissioni di gas serra e i consumi energetici;
- migliorare **l'efficienza e l'economicità** dei trasporti di persone e merci;
- migliorare **le condizioni di sicurezza** dei diversi modi di spostamento, in particolare a favore della ciclo-pedonalità;
- contribuire a migliorare **l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano** e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo complesso.

Le interferenze degli interventi sopra citati con le componenti ambientali sono valutate sulle diverse alternative proposte e sono descritte di seguito:

Fauna, flora e biodiversità. Le previsioni di piano riguardano esclusivamente l'ambito urbanizzato, non determinando quindi alterazione degli ecosistemi naturali, neanche in forma indiretta; non interferiscono con i Siti Natura 2000 e con le Riserve Naturali.

Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali. Non si rileva alcuna interferenza con i beni paesaggistici e storico-culturali

Suolo. Non essendo previsti interventi infrastrutturali, il piano non comporta ulteriore consumo di suolo e non determina incremento del rischio idrogeologico e di desertificazione; eventuali interventi saranno minimi e localizzati sulla viabilità esistente, finalizzati all'attuazione delle piste ciclabili, delle aree pedonali, delle ZTL, ecc.

Acqua e risorse idriche. Il PUMS non determina incremento dei consumi idrici, inquinamento delle risorse idriche o influenza diretta con gli aspetti idrogeologici del territorio.

Aria e inquinamento atmosferico. Il mantenimento della qualità dell'aria è uno degli obiettivi portanti del PUMS, le cui azioni sono volte a ridurre il più possibile l'inquinamento atmosferico dovuti ai trasporti (polveri sottili, Benzene e Ossido di Azoto). Gli effetti generali delle azioni e strategie del piano risultano avere un effetto positivo sulle emissioni inquinanti

(sviluppo della ciclabilità e delle aree pedonali, promozione del trasporto pubblico, ottimizzazione della rete esistente e limitazioni all'uso dell'auto privata).

Energia e contenimento energetico. Anche in questo caso si rilevano esclusivamente effetti positivi in relazione al minor consumo di carburante derivanti dalle strategie previste nel piano.

Inquinamento acustico. In merito al rumore, le azioni e gli interventi previsti non modificheranno in modo significativo i caratteri acustici dell'area urbana; gli interventi potranno invece portare significativi miglioramenti dovuti ad un minore utilizzo delle autovetture private in favore di sistemi di mobilità alternativi.

Rifiuti. Il piano non determina nessun impatto nello specifico settore dei rifiuti.

Mobilità. Per la caratteristica intrinseca del PUMS, tutte le azioni e strategie previste in esso, produrranno effetti positivi sensibili sulla mobilità, anche in relazione agli obiettivi generali, che sono poi quelli stabiliti dalle vigenti norme di settore.

Popolazione e salute umana – Ambiente urbano: la riduzione della congestione e del traffico, il miglioramento della sicurezza stradale, la riduzione delle emissioni inquinanti ed acustiche in atmosfera, rappresentano elementi fondamentali della qualità urbana e per il miglioramento delle condizioni di benessere e salute e popolazione presente.

Turismo. Il miglioramento della qualità dell'ambiente urbano in generale, la maggiore efficienza degli spostamenti in ambito urbano attraverso il servizio di trasporto pubblico, l'incremento della mobilità ciclabile ed i servizi di bike sharing, potranno contribuire in maniera positiva ad incrementare l'attrattività turistica dell'area.

Componenti ambientali	Azioni di piano								
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)
Fauna, flora e biodiversità									
Paesaggio e patrimonio culturale									
Suolo									
Acqua									
Aria e fattori climatici									
Popolazione e salute umana									
Energia									
Rifiuti									
Mobilità e trasporti									
Ambiente urbano									
Turismo									

Intensità della pressione:



Tabella
riassuntiva degli
impatti previsti

Si riportano nel seguito i **benefici che si ottengono con l'attuazione degli interventi progettuali del PUMS di Modica**.

9.1 Considerazioni di sintesi sulla valutazione e l'impatto del PUMS sull'ambiente

Come anticipato nelle pagine precedenti, il PUMS è strutturato quale piano operativo, per schede, in modo tale da agevolarne l'implementazione e il monitoraggio.

La natura operativa del PUMS dipende strettamente dall'esigenza di identificare le modalità realizzative delle linee di azione e in particolare delle misure di intervento e operative in grado di avere un impatto nel breve, medio e lungo periodo, sia per ciò che riguarda l'efficacia del sistema domanda-offerta, con riferimento alla soluzione dei problemi connessi alla circolazione, alla sosta e alla qualità dei servizi; sia per ciò che riguarda l'efficienza, ossia i costi inerenti agli investimenti e alla gestione dei servizi e delle infrastrutture.

Tuttavia il PUMS non si qualifica come mero piano dei trasporti, ed è perciò volto alla riduzione delle esternalità, attraverso il miglioramento della ripartizione modale, il rinnovo del parco veicolare, lo sviluppo della mobilità dolce, la riduzione dei traffici nelle zone dedicate alla residenzialità o fruizione degli spazi pubblici da parte dei pedoni per attività di svago, shopping, tempo libero.

In questi termini il PUMS si è dotato di obiettivi e target che – anche alla luce delle effettive risorse a disposizione e di quanto consentito dalla normativa, nonché dalle considerazioni

emerse dalle consultazioni con i principali stakeholder – si collocano anche oltre gli orizzonti temporali di durata di piano. Questa esigenza risponde alla natura del PUMS quale piano di indirizzo oltre che operativo.

Gli indicatori descrivono sinteticamente la situazione di riferimento e l'impatto del PUMS. Questi indicatori sono quelli indicati nelle tabelle seguenti, che qui vengono quantificati.

Per una migliore comprensione del processo di valutazione e monitoraggio va specificato che gli indicatori sono stati qualificati come indicatori che "descrivono" in termini quantitativi gli interventi (Q), indicatori che dovranno essere monitorati (M), e che comprendono sia gli indicatori precedenti (in questo modo si verifica nel tempo l'attuazione dell'intervento) sia indicatori relativi a parametri di stato dei vari sistemi sui quali gli interventi non operano direttamente, indicatori di valutazione (V) tecnica, ambientale, sociale, economica degli interventi.

Per ciascun indicatore considerato, la tabella fornisce il valore, la qualificazione, l'informazione circa la disponibilità del dato e, ove disponibile, il dato inerente allo stato di fatto. I valori della maggior parte degli indicatori negli scenari futuri sono stati direttamente quantificati negli interventi progettuali (si veda le precedenti schede del Piano Operativo).

Come già detto il PUMS ha durata decennale ed articolato in piano di breve, medio e lungo periodo (ipotizzati rispettivamente al 2025, 2028 e 2033).

Riprendendo le considerazioni effettuate in precedenza circa la durata decennale di PUMS scandita dagli scenari di riferimento e di piano di breve, medio e lungo periodo – rispettivamente al 2025, 2028 e 2033 – è opportuno precisare che i target di lungo periodo non è detto combacino con lo scenario di piano al 2033, in quanto possono non essere conseguibili in termini quantitativi nei limiti temporali di PUMS: questi rappresentano politicamente dei target in quanto obiettivi di sostenibilità.

Va sottolineata anche la funzione strategica del PUMS di attivare un processo di raccolta dati e informazioni che pur nel caso dell'assenza di informazioni per la ricostruzione dello stato attuale e degli scenari di riferimento e la valutazione rispetto a questi degli scenari di piano, possa eventualmente supportare il monitoraggio del PUMS rispetto ai target degli scenari di piano e di lungo periodo.

In via generale a conclusione di questo Capitolo si può affermare che il PUMS risulta avere durante la durata complessiva un impatto migliorativo sulla mobilità. In particolare gli interventi previsti riescono a risolvere le principali criticità emerse dall'analisi dello stato di fatto.

Il Piano pone inoltre le basi per lo sviluppo di un sistema di mobilità sostenibile che richiede tuttavia l'avvio di una serie di misure di carattere organizzativo e comunicativo, nonché una serie di approfondimenti circa la fattibilità in particolare economica e amministrativa degli interventi in grado di recuperare i costi esterni generati dal trasporto motorizzato individuale e/o di modificare in modo radicale la composizione del parco veicolare o favorire la diffusione di altre modalità di trasporto (come la bici) che si ritengono non sempre attuabili durante la durata del piano per problemi inerenti alla disponibilità di fondi, o a difficoltà di ordine normativo o tecnologico.

Dal punto di vista degli impatti ambientali degli interventi previsti nel PUMS, si ottiene un decremento dei livelli di concentrazione per tutti gli inquinanti, con abbattimento delle emissioni climalteranti significativo nello scenario futuro di medio-lungo termine.

In ultimo, si vuole sottolineare come la struttura stessa del PUMS richieda e preveda la messa a punto di un *modus operandi* da parte degli enti coinvolti – ma anche della società civile e degli stakeholder – finalizzato a utilizzare questo strumento come un Piano dinamico, in grado di modificarsi nel tempo, sulla base di un piano di monitoraggio e rendicontazione, come descritto nel seguito.

Sintesi sulla valutazione e sull'impatto del PUMS sull'ambiente

Sistema	Ambito	Indicatore	Unità di misura	Stato di fatto	Scenari di Piano			Target di lungo periodo	Qualificaz. indicatore
					2025	2028	2033		
Trasporti (offerta)	Navette dai parcheggi di interscambio	<i>Flotta</i>	n°	0	2	2	2		QM
		<i>Vett x km /giorno</i>	n°	0	437	437	437	437	QM
	Bike sharing	<i>Stazioni bike sharing</i>	n°	0	21	26	30	40	QM
		<i>Flotta bike sharing</i>	n°	0	100	130	150	200	QM
Trasporti (offerta)	Viabilità								
		<i>Percorsi ciclabili</i>	km	0	2	5	6	6	QM
		<i>Area Pedonale (AP) non stagionale</i>	km	0	0.2	0.2	0.2	1.0	QM
			km						QM
		<i>Colonnine ricarica veicoli elettrici</i>	n°	9	17	17	17	30	QM
	Sosta su strada (viabilità indagata)	<i>Posti auto a pagamento</i>	n°	249	389	389	389	389	QM
		<i>Posti auto a sosta libera</i>	n°	550	690	690	690	690	QM
		<i>Posti auto riservati</i>	n°	105	105	105	105	105	QM

	Ambito	Indicatore	Unità di misura	Stato di fatto	Scenari di Piano			Target di lungo periodo	Qualificaz. indicatore
					2025	2028	2033		
Sistema	Mobilità interna residenti	Indice motorizzazione autovetture	auto/abitante	0.74	0.70	0.65	0.60	0.50	M
		Auto elettriche	% sul totale	0.3	2	4	6	15	M
		Auto ibride	% sul totale	0.1	2	4	6	10	M
		Ripartizione modale (spostamenti pendolari in auto, conducenti+trasportati)	% sul totale	73.6	73.5	73.3	72.9	72.7	M
		Ripartizione modale (spostamenti pendolari in moto)	% sul totale	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	M
		Ripartizione modale (spostamenti pendolari in autobus pubblico e privato)	% sul totale	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	M
		Ripartizione modale (spostamenti pendolari in bici)	% sul totale	0.1	0.2	0.4	0.8	4.0	M
		Ripartizione modale (spostamenti pendolari a piedi)	% sul totale	13.0	13.3	13.6	13.9	14.20	M
		Abbonati bike sharing	n°	0	1000	1000	1000	1000	M
		Corse effettuate con il bike sharing	n°/anno	0	12.300	12.300	12.300	12.300	M
Mobilità ed utilizzo delle reti di trasporto	Mobilità da altri comuni	Ripartizione modale TPL+treno/trasporto privato	%	27.0	27.0	27.0	27.0	33	M
	TPL	Passeggeri trasportati/anno	n°	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000	QM
	Navette per i parcheggi di interscambio	Passeggeri trasportati/anno	n°	0	351.000	351.000	351.000	351.000	QM
	Sosta su strada (centro storico rilevato)	Occupazione diurna spazi di sosta (non riservati)	%	119.0	119.0	119.0	119.0	119.0	M
		Occupazione diurna spazi di sosta a pagamento	%	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	M
	Viabilità	Diminuzione percorrenza mezzo privato (area urbana)	(vett. x km)/giorno	0	32.200	36.900	47.300	47.300	V

Sistema	Ambito	Indicatore	Unità di misura	Stato di fatto	Scenari di Piano			Target di lungo periodo	Qualificaz. indicatore
					2025	2028	2033		
Ambiente	Qualità dell'aria	<i>Diminuzione quantità emessa di polveri sottili (PM10) prodotto da traffico veicolare nell'area urbana</i>	ton/anno	-	0.40	0.44	0.54	0.54	V
		<i>Diminuzione quantità emessa di polveri sottili (PM2.5) prodotto da traffico veicolare nell'area urbana</i>	ton/anno	-	0.28	0.31	0.37	0.37	V
		<i>Diminuzione quantità emessa di Ossidi di Azoto (NOx) prodotti da traffico veicolare nell'area urbana</i>	ton/anno	-	0.39	0.43	0.53	0.53	V
		<i>Diminuzione quantità emessa di anidride carbonica (CO2) prodotti da traffico veicolare nell'area urbana</i>	ton/anno	-	2.24	2.47	3.00	3.00	V

Sistema	Ambito	Indicatore	Unità di misura	Stato di fatto	Scenari di Piano			Target di lungo periodo	Qualificaz. indicatore
					2025	2028	2033		
Economico									
	Percorsi ciclabili	Costo di investimento	Mil €	0	0.18	0.26	0.26		VM
	Bike sharing	Costo di gestione	Mil €	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	VM
	Bike sharing	Corrispettivo comunale	Mil €	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	VM
	Servizi di trasporto dai parcheggi di interscambio	Costi servizi navette	Mil €	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	VM
	Spesa investimento e gestione	Risorse pubbliche destinate alla costruzione e gestione dei parcheggi di interscambio	Mil €	0	0.125	0.125	0.125	0.125	VM
	Tariffazione (TPL, bike sharing, navette, sosta)	Biglietto tpl, corsa singola	€	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	M
		Abbonamento tpl mensile (media studenti/pensionati-lavoratori)	€	35	35	35	35	35	M
		Tariffa bike sharing (a pedalata assistita)	€/h	14	14	14	14	14	M
		Tariffa sosta nei parcheggi di interscambio (con servizio navetta)	€	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	M
		Tariffa sosta su strada	€/h	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	M
	Introiti (bike sharing, servizi navette, sosta)								
		Introiti bike sharing	Mil €	0	2.23	2.23	2.23	2.23	VM
		Introiti servizi dai parcheggi di interscambio	Mil €	0	0.395	0.395	0.395	0.395	VM
		Introiti da nuova sosta su strada	Mil €	0	0.025	0.025	0.025	0.025	VM
Governance	Monitoraggio e comunicazione	Incontri con associazioni di categoria, portatori di interesse	n°	0	5	5	5	5	VM
		Campagne di comunicazione	n°	0	2	2	2	2	VM
		Educazione alla mobilità sostenibile	ore	0	20	20	20	20	VM

9.2 Valutazioni conclusive sull'impatto del PUMS sull'ambiente

Il PUMS di Modica non determina quindi alcun impatto sulle componenti ambientali in termini di: alterazione, riduzione e degrado degli ecosistemi naturali; degrado delle risorse culturali e paesaggistiche; desertificazione e depauperamento della risorsa idrica; erosione del suolo; impermeabilizzazione e consumo di suolo; emissioni nocive in atmosfera; emissioni acustiche; produzione di rifiuti. Al contrario **gli interventi proposti comportano importanti effetti positivi in quanto consentono una maggiore sostenibilità, efficacia ed efficienza delle modalità di trasporto urbano con benefici dal punto di vista ambientale, sociale ed economico per l'intero centro urbano, indipendentemente dalle scelte che l'Amministrazione effettuerà tra le alternative proposte dal Piano.**

Il PUMS di Modica è redatto sulla base delle Linee guida dell'Unione Europea per lo sviluppo ed attuazione di un Piano Urbano della mobilità sostenibile e risulta pienamente coerente con i principi generali contenuti nel Libro bianco per una politica europea dei trasporti, nel Piano generale dei trasporti e della logistica italiano, nel Piano Regionale integrato dei trasporti, nel Piano Nazionale per la Sicurezza stradale e nel Piano Territoriale di risanamento della qualità dell'aria della Regione Sicilia.

Gli obiettivi specifici del Piano, risultano inoltre coerenti con gli obiettivi dei piani e programmi gerarchicamente ordinati.

In conclusione il Piano:

- integra le considerazioni ambientali già nella predisposizione degli obiettivi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile del territorio.
- non genera interferenze o impatti significativi sull'ambiente in termini di: probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti; carattere cumulativo degli impatti; natura transfrontaliera degli impatti; rischi per la salute umana o per l'ambiente; entità ed estensione nello spazio e nel tempo degli impatti; vulnerabilità dell'area interessata; impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Le opere di nuova infrastrutturazione del territorio (che riguardo i parcheggi, la nuova viabilità delle aree di espansione del centro abitato, l'adeguamento della viabilità esistente) non costituiscono interventi determinati dal PUMS, ma sono previsti in altri strumenti di pianificazione e progettazione e subordinati alle specifiche procedure di valutazione ambientale previste dalla normativa vigente.

Per gli obiettivi stessi che si pone il presente Piano, si potranno generare solo effetti di miglioramento dell'ambiente, favorendo la coerenza con la normativa comunitaria, in termini di riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico, riduzione dei consumi

energetici, miglioramento della sicurezza stradale, con benefici a livello dell'ambiente urbano e della salute pubblica, oltre a migliorare l'attrattività turistica del centro urbano. Ciò appare particolarmente rilevante in un'area come quella del ragusano, in cui il tasso di motorizzazione risulta particolarmente elevato, l'uso dell'auto privata è pressoché totale ed il trasporto pubblico inefficiente.

Le azioni individuate dal piano sono esclusivamente di tipo gestionale ed organizzativo, congruenti con le strategie per la gestione sostenibile del territorio e le necessità di sviluppo dello stesso. Considerato che dalla valutazione delle possibili interferenze con le componenti ambientali **non sono stati riscontrati significativi elementi di impatto rispetto a quelli esistenti, in nessuna delle azioni alternative proposte**, si ritiene non necessario effettuare gli ulteriori e successivi approfondimenti previsti dalla Valutazione Ambientale Strategica.

In conclusione, per i motivi esposti nel presente Rapporto Ambientale Preliminare, ai sensi dell'Art.12 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., si ritiene di proporre la non assoggettabilità del Piano della Mobilità Sostenibile di Modica al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica di cui agli artt. da 13 a 18 del D.Lgs 152/2006.

SISPLAN Srl

Dott. Ing. Domenico Romaniello

Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano N° 20542



