REGIONE SICILIANA

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

COMUNE DI RAGUSA

Variante per la reiterazione del vincolo di "Area destinata a parcheggio interrato" previsto nel Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico di Ragusa

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

- RAPPORTO AMBIENTALE -

ai sensi dell'art.13 comma 3 del D.L.vo n.152 del 3/4/2006 e ss.mm.ii.
ed art.9 del D.P.R.S. 8 luglio 2014 n.23.

Autorità Competente:
Comune di Ragusa - SETTORE III - Governo del Territorio
Servizio 1 Gestione Piani urbanistici, Pianificazione Territoriale

Autorità Procedente:
Comune di Ragusa – SETTORE IV - Gestione del territorio - Infrastrutture
Servizio 5 - Programmazione, gestione e monitoraggio opere pubbliche - Programmi speciali

Proponente:
R.T.I. "Costituendo" formato dall'impresa C.G. Costruzioni - Capogruppo e Caec Soc. Coop

Estensore dello Studio:
Caposervizio Settore IV - Servizio 5
Dott. Ing. Giuseppe Corallo

Firmato digitalmente da:
CORALLO GIUSEPPE
Firmato il 07/01/2021 08:33
Seriale Certificato:
744250646888599862302995317633250343 2
Valido dal 31/07/2018 al 30/07/2021
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

INDICE.

1. PREMESSE. 12

1.1 PREMESSA. 12

1.2 PRESUPPOSTI METODOLOGICI. 13

2. LA PROCEDURA DI VAS. 16

2.1 PREMESSA. 16

2.2 ASPETTI NORMATIVI. 18

2.2.1 Normativa comunitaria. *18*

2.2.2 Normativa nazionale. *18*

2.2.3 Normativa regionale. *20*

2.3 LO SVOLGIMENTO DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ. 24

2.4 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE. 26

3. IL PROCESSO DEL PIANO. 27

3.1 LA VARIANTE PER LA REITERAZIONE DEL VINCOLO DI "*AREA DESTINATA A PARCHEGGIO INTERRATO*" PREVISTO NEL PIANO PARTICOLAREGGIATO ESECUTIVO DEL CENTRO STORICO 27

3.1.1 Inquadramento territoriale dell'area oggetto del Piano. *30*

3.1.2 Classificazione catastale e urbanistica. *35*

3.1.3 Il Piano Regolatore Generale vigente e i correlati strumenti di attuazione/varianti. *37*

3.1.4 L'area di intervento: la situazione in atto. *39*

3.1.5 Descrizione degli interventi di Piano. *41*

3.2 OBIETTIVI, STRATEGIE ED AZIONI DEL PIANO. 51

3.3 ANALISI DI COERENZA INTERNA DELLE AZIONI DEL PIANO. 53

3.4 ANALISI DI COERENZA ESTERNA DELLE AZIONI DEL PIANO NEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO. 54

4. IL QUADRO AMBIENTALE. 79

4.1 FAUNA, FLORA E BIODIVERSITÀ. 79

4.1.1 Caratteristiche degli habitat e biocenosi, ... *79*

4.1.2 Aree naturali protette e siti della Rete Natura 2000. ..... *88*

4.1.3 Habitat secondo CORINE biotopes e rete ecologica *105*

4.2 PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E BENI MATERIALI. 113

4.2.1 Previsioni del Piano paesaggistico provinciale. *113*

4.3 SUOLO. 132

4.3.1 Aspetti geologici e litostratigrafici. *133*

4.3.2 Aspetti geomorfologici. *136*

4.3.3 Pericolosità geologica. *138*

4.3.4 Aspetti sismotettonici e pericolosità sismica dell'area. *139*

4.3.5 Suscettività all'uso del suolo e del territorio. *146*

4.3.6 Considerazioni conclusive contenute nella relazione geotecnica redatto dal dott. ing. Giuseppe Schininà e nello studio di fattibilità ai sensi dell'art.183 del D.Lgs. 50/2016. ..... *149*
4.3.7 Aree a rischio erosione, desertificazione, incendi. *150*
4.3.8 Piano per l'Assetto Idrogeologico (Dissesti censiti nel P.A.I.). *156*
4.4 ACQUA. 159
4.4.1 Lineamenti idrografici *159*
4.4.2 Aspetti idrogeologici. *161*
4.4.3 Qualità acque sotterranee. *164*
4.4.4 Qualità acque superficiali. *179*
4.4.5 Descrizione della rete idrica *183*
4.4.6 Disponibilità della risorsa idrica e sistema fognario. *190*
4.5 ARIA E FATTORI CLIMATICI. 198
4.5.1 Qualità dell'aria. *201*
4.5.2 Clima. *218*
4.5.3 Classificazione climatica di Ragusa. *224*
4.6 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA. 225
4.6.1 Struttura della popolazione dal 2002 al 2020. ..... *229*
4.6.2 Rischio sismico e microzonazione sismica – Piano Comunale di Protezione Civile *229*
4.6.3 L'economia. *233*
4.6.4 La salute. *238*
4.6.1 Inquinamento elettromagnetico. *243*
4.6.2 Inquinamento luminoso. *245*
4.6.3 Inquinamento acustico. *245*
4.7 ENERGIA. 255
4.7.1 Caratteristiche energetiche del Piano. *262*
4.8 RIFIUTI. 263
4.8.1 Stato di fatto del servizio di raccolta rifiuti nel Comune di Ragusa. *267*
4.8.2 Caratterizzazione impiantistica e accessibilità infrastrutturale. *273*
4.8.3 La bonifica dei siti contaminati. *276*
4.9 MOBILITÀ E TRASPORTI. 278
4.9.1 Il sistema della mobilità comunale. *278*
4.9.2 L'accessibilità dell'area. *293*
4.10 AMBIENTE URBANO. 297
4.11 TURISMO. 301

5. GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE..... 305
5.1 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE. 305
5.2 ANALISI DI COERENZA AMBIENTALE INTERNA. 308

6. LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI. 310
6.1 POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE. 310
6.1.1 Impatti sulle componenti fauna, flora e biodiversità. 312
6.1.2 Impatti sulle componenti Paesaggio, patrimonio culturale, architett. archeolog.e beni materiali. . 317
6.1.3 Impatti sulla componente Suolo. 319
6.1.4 Impatti sulla componente Acqua. 321
6.1.5 Impatti sulla componente Aria e fattori climatici 322
6.1.6 Impatti sulla componente Popolazione e salute umana. 323
6.1.7 Impatti sulla componente Energia 324
6.1.8 Impatti sulla componente Clima acustico. 324
6.1.9 Impatti sulla componente Rifiuti. 327
6.1.10 Impatti sulla componente Ambiente urbano. 329
6.1.11 Impatti sulla componente Mobilità. 330
6.2 IMPATTI POTENZIALI DIRETTI E PRINCIPALI AZIONI MITIGATIVE SIGNIFICATIVE SULL'AMBIENTE. ... 330
6.3 RECETTORI ANTROPICI SENSIBILI. 344
6.4 IMPATTI POTENZIALI CUMULATIVI. 345
6.5 CONSIDERAZIONI FINALI. 345
6.6 INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI. 348
7. LE MISURE PER IL MONITORAGGIO. 351
7.1 OBIETTIVI E STRATEGIA DEL PMA. 351
7.2 SOGGETTI, RUOLI E RESPONSABILITÀ. 352
7.3 MISURE PREVISTE PER IL MONITORAGGIO E RELATIVI INDICATORI. 353
7.4 MONITORAGGIO IN FASE DI CANTIERE. 357
7.5 LE RISORSE PER L'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO. 358
7.6 REPORT DI MONITORAGGIO AMBIENTALE. 358

INDICE DELLE FIGURE.

Figura 1 – Flow chart della procedura di valutazione Ambientale Strategica ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. 17
Figura 2 – Intervento specifico n.3 da attuare nel settore 1. 29
Figura 3 – Posizione del comune di Ragusa all'interno dell'omonimo Libero Consorzio Comunale. 30
Figura 4 – Ubicazione dell'area oggetto d'intervento all'interno del territorio comunale di Ragusa 30
Figura 5 – Ubicazione dell'area oggetto d'intervento all'interno del contesto urbano del comune di Ragusa 31
Figura 6 – Impianto urbano Ragusa Ibla 31
Figura 7 – Ortofoto con ubicazione dell'area oggetto d'intervento all'interno dell'abitato di Ragusa Ibla 33
Figura 8 – Stralcio aerofotogrammetrico (C.T.R. 2012) con individuazione dell'area interessata dal progetto. 34
Figura 9 – Il giardino ibleo di Ragusa Ibla 34
Figura 10 – Inserimento dell'area oggetto d'intervento nel contesto urbano limitrofo 35
Figura 11 – Viste dall'alto dell'area oggetto d'intervento 35
Figura 12 – Planimetria catastale con individuazione dell'area interessata dal progetto 36
Figura 13 – Planimetria catastale su ortofoto con individuazione dell'area interessata dal progetto 36
Figura 14 – Stralcio del P.R.G. vigente adeguato al Decreto Dirigenziale n.120*/2006 di approvazione del Piano 37
Figura 15 – Stralcio tavola variante al P.R.G. vigente relativa al Piano Particolareggiato del Centro Storico 38
Figura 16 – Stralcio tavola relativa all'intervento specifico n.3 da attuare nel settore 1del Piano Particolareggiato 38
Figura 17 – Vista dall'alto dell'assetto attuale dell'area. 47
Figura 18 – Render. 47
Figura 19 – Stralcio "Carta degli Interventi e Strategie" del P.T.P Ragusa 60
Figura 20 –Tav. 7.1.Schema di massima approvato con deliberazione di Giunta Municipale n.501 del 05/08/2019 63
Figura 21 –Stralcio tav. 7.1 Schema di massima 64
Figura 22 –Gli Ambiti Paesaggistici Omogenei del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale 68
Figura 23 – Carta Forestale L.R. 16/96 82
Figura 24 – Carta Forestale D.Lgs. 227/01 82
Figura 25 – Porzione di superficie interessata al progetto soggetta al "vincolo Forestale –paesistico" 83
Figura 26 – Carta Forestale L.R. 16/96 87
Figura 27 – Siti Natura 2000 ricadenti nel Comune di Ragusa 88
Figura 28 – Localizzazione dell'area d'intervento rispetto ai Siti della rete Natura 2000. 89
Figura 29 – SIC ITA080002 *"Alto Corso del Fiume Irminio"*. 90
Figura 30 – Carta degli Habitat 96
Figura 31 – Carta Habitat secondo CORINE biotopes – Regione Sicilia 106
Figura 32 – Carta Habitat secondo Natura 2000 – Regione Sicilia 106
Figura 33 – Carta uso del suolo e vegetazione 107
Figura 34 – Tav. C2.7 "Carta dei Corridoi Ecologici 108
Figura 35 – Stralcio Tav. C2.7 "Carta dei Corridoi Ecologici 109
Figura 36 – Tav. 13.B.5 - Carta dei corridoi ecologici 110
Figura 37 – Carta della rete ecologica 111
Figura 38 – Carta della Rete Ecologica Siciliana 112

Figura 39 – Gli Ambiti del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale 114
Figura 40 – Paesaggi Locali 115
Figura 41 – Sistema storico-culturale 117
Figura 42 – Schede beni isolati n.349 e n.350 ricadenti in prossimità dell'area d'intervento 118
Figura 43 – Vincolo archeologico 'Discesa Peschiera' 119
Figura 44 – Vincolo archeologico 'Via del Giardino' 120
Figura 45 – Vincolo archeologico 'Ibla- Giardini Iblei 121
Figura 46 – Ubicazione area d'intervento rispetto al sito archeologico vincolato 122
Figura 47 – Posizionamento saggi archeologici 123
Figura 48 – Componenti del paesaggio 124
Figura 49 – Beni paesaggistici 125
Figura 50 – Carta forestale ex decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227 con evidenziata l'area di intervento 126
Figura 51 – Regimi normativi 129
Figura 52 – Vincolo idrogeologico 130
Figura 53 - Area UNESCO Ragusa 131
Figura 54 - Carta Geologica del settore centro-meridionale dell'Altopiano ibleo scala 1: 50. 000 132
Figura 55 – Carta geologica 133
Figura 56 – Carta geologica 134
Figura 57 – Sistema di faglie Area Ibla 135
Figura 58 – Carta delle pericolosità 135
Figura 59 – Carta geomorfologica 137
Figura 60 – PAI Sicilia 137
Figura 61 – Carta pericolosità geologica 139
Figura 62 - Mappa delle strutture sismogenetiche estratte dal Database of Individual Seismogenic Sources 140
Figura 63 - Mappa della pericolosità sismica espressa in termini di accelerazione massima al suolo 140
Figura 64 - Classificazione sismica comunale 2010 141
Figura 65 - Carta geologico-tecnica 142
Figura 66 – Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica 143
Figura 67 – Carta della pericolosità sismica 144
Figura 68 – Carta della suscettività all'edificazione 148
Figura 69 - Carta delle zone con rischio di erosione superiore a 62 t/ha/anno 151
Figura 70 - Rischio di desertificazione in Sicilia 152
Figura 71 - Carta della sensibilità alla desertificazione della Regione Sicilia (D.A. n.53 del 11.04.11) 153
Figura 72 - Carta delle aree a rischio di incendio 154
Figura 73 - Censimento aree a rischio incendi estivo 155
Figura 74 - Censimento aree percorse da incendi 2007-2019 155
Figura 75 - Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico 157
Figura 76 - Carta dei Dissesti 158
Figura 77 – Bacini idrografici 159

Figura 78 – Idrografia 160
Figura 79 – Carta idrogeologica 162
Figura 80 – Tavola Idrogeologica n°2.3.6 163
Figura 81 – Carta dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi 164
Figura 82 – Carta della tipologia dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi 165
Figura 83 – Carta dei corpi idrici sotterranei significativi 166
Figura 84 – Carta delle pressioni dei corpi idrici sotterranei 169
Figura 85 – Carta dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei 169
Figura 86 – Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei 170
Figura 87 – Carta della caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei 170
Figura 88 – Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei, anno 2019 172
Figura 89 – Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, anno 2019 172
Figura 90 – Carta del rischio da fitofarmaci nei bacini idrografici 175
Figura 91 – Carta del rischio da fitofarmaci nei bacini idrogeologici 175
Figura 92 – Carta delle pressioni dei corpi idrici superficiali 180
Figura 93 – Carta dello stato ecologico dei corpi idrici suferficiali 181
Figura 94 – Carta dello stato chimico dei corpi idrici superficiali 182
Figura 95 – Schema idrico Ragusa - particolare Ragusa Ibla 188
Figura 96 – Schema funzionale dell'acquedotto cittadino 188
Figura 97 - Mappa dei territori comunali in deficit con la attuale distribuzione della risorsa idrica 192
Figura 98 - Mappa dei territori comunali in deficit con distribuzione risorsa idrica al netto di risorse idriche alterate 193
Figura 99 –Classificazione del territorio ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria. 200
Figura 100 – Nuova zonizzazione ai sensi del D.A. n.97/GAB del 25/06/2012. 200
Figura 101 - Emissioni di Ossidi di Zolfo nel 2012 per comune 202
Figura 102 - Emissioni di Ossidi di Azoto nel 2012 per comune 203
Figura 103 - Emissioni di Composti Organici Volatili nel 2012 per comune 204
Figura 104 - Emissioni di Monossido di carbonio nel 2012 per comune 204
Figura 105 - Emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron nel 2012 per comune 205
Figura 106 - Biossido di zolfo SO2- medie invernali 208
Figura 107 - Monossido di carbonio CO - medie annuali 208
Figura 108 - NO2 -Numero di superamenti del valore limite orario 209
Figura 109 - Biossido d'azoto – medie annuali 210
Figura 110 – Ozono O^3 Numero di giorni di superamento dell'obiettivo 211
Figura 111 - Ozono O^3 Obiettivo a lungo termine 211
Figura 112 - Ozono O^3 Obiettivo a lungo termine 212
Figura 113 - NO2 -Numero di superamenti del valore limite orario 213
Figura 114 - NO2 -Numero di superamenti del valore limite orario 213
Figura 115 - NO2 -Numero di superamenti del valore limite orario) 214

Figura 116 – Piovosità annuale 215
Figura 117 - Carta climatica delle Sicilia, 2000 – Temperature medie annue 220
Figura 118 - Mappa del vento comune di Ragusa a 25 m di altezza 223
Figura 119 – Direzione del vento a Ragusa 224
Figura 120 – Densità abitativa ed edifici strategici 230
Figura 121 – Carta del territorio Comunale di Ragusa con Epoche di costruzione 231
Figura 122 – Vulnerabilità del patrimonio edilizio esistente 232
Figura 123 – Rischio e modello di Intervento Ibla 233
Figura 124 - Densità degli addetti nelle sezioni censuarie di Ragusa (area urbana) 235
Figura 125 - Aree di attenzione per incidente rilevante, Ragusa 240
Figura 126 - Ambiti Territoriali delle Aziende Sanitarie territoriali della Sicilia e dei rispettivi distretti 241
Figura 127 – Catasto degli impianti di telefonia mobile Ragusa 244
Figura 128 – Ubicazione Punti di rilievo Ragusa Centro 247
Figura 129 – Valori misurati nei Punti di rilievo Ragusa Centro 248
Figura 130 – Scheda di rilevamento fonometrico stazione Via Giardino-Ibla 249
Figura 131 – Zonizzazione acustica Ragusa Centro 251
Figura 132 – Suddivisione in Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.) della Sicilia. 264
Figura 133 – Suddivisione in Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.) e Sotto Ambiti Territoriali Ottimali (SUB A.T.O.) 264
Figura 134 - Suddivisione del territorio regionale nei 18 nuovi Ambiti territoriali Ottimali 266
Figura 135 - Strade di accesso a Ragusa Ibla 267
Figura 136 - Mappatura dei quartieri a Raccolta domiciliare 268
Figura 137 - Immagini della Ecostazione di Ragusa Ibla 274
Figura 138 Rete impiantistica di riferimento del Comune di Ragusa 275
Figura 139 - Schema del ciclo attuale dei rifiuti nel Comune di Ragusa 275
Figura 140 - Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM) Sistema delle infrastrutture viarie 279
Figura 141 - -Viabilità principale (larghezza della piattaforma stradale, dati di massima) 281
Figura 142 - Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM) Sistema ferroviario 282
Figura 143 - Immagini della stazione di Ragusa 283
Figura 144 - Le linee del trasporto urbano attuale AST 283
Figura 145 - Il centro storico definito dal Piano Particolareggiato Esecutivo 284
Figura 146 - Scema accessibilità al Centro Storico – Stato di Fatto 285
Figura 147 - Scema accessibilità al Centro Storico – Stato di progetto 285
Figura 148 - Densità della offerta di sosta 286
Figura 149 - Densità della domanda totale di sosta 286
Figura 150 - Rapporto fra sosta irregolare e sosta totale 287
Figura 151 – ZTL di progetto a Ibla 289
Figura 152 – Linee per i parcheggi di interscambio e per l'accesso a Ibla nelle sere di week end in buona stagione 291
Figura 153 – Riqualificazioni infrastrutturali e nuova viabilità 292
Figura 154 – I parcheggi di interscambio previsti in area urbana 292

Figura 155 – Schema viabilità in entrata 293
Figura 156 – Schema viabilità in uscita 294
Figura 157 - Individuazione del sistema della viabilità su estratto ortofotografico 295
Figura 158 - Intervento specifico 'Accesso lato Sud Ibla' 296
Figura 159 – Ragusa Ibla 298
Figura 160 – Ragusa Alta 298
Figura 161 - Densità di popolazione nelle sezioni censuarie di Ragusa (area urbana) 299
Figura 162 – Reti tecnologiche presenti nell'area 300
Figura 163 - Ricettività Ragusa Ibla 304
Figura 164 – Recettori antropici sensibili 344
Figura 165 - Schema logico del funzionamento del PMA per attività dei soggetti 353

INDICE DELLE TABELLE.

Tabella 1 – Soggetti Competenti in Materia Ambientale 25
Tabella 2 - Elenco dei contributi pervenuti sul Rapporto Preliminare Ambientale 25
Tabella 3 - Matrice di valutazione della coerenza interna della *proposta di Piano* 53
Tabella 4 - Matrice di valutazione della coerenza interna della *proposta di Piano* 54
Tabella 5 - Matrice di coerenza ambientale esterna 78
Tabella 6 - Habitat di interesse comunitario riportati nel Formulario Standard del SIC ITA080002 94
Tabella 7 - Revisione degli habitat di interesse comunitario del SIC ITA080002 "*Alto Corso del Fiume Irminio*" 95
Tabella 8 - Aggiornamento dati fauna della Scheda Natura 2000 del SIC ITA080002 102
Tabella 9 - Valori di PGA stimati per differenti livelli di probabilità in 50 anni, ... 141
Tabella 10 - Territorio comunale ricadente nei bacini idrogr. del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia .. 157
Tabella 11 - Qualità dei corpi idrici fluviali monitorati in Sicilia per gli elementi di qualità a supporto. 179
Tabella 12 – Fonti di approvvigionamento della Città di·Ragusa. 183
Tabella 13 – Serbatoi di accumulo della Città di· Ragusa 185
Tabella 14 - Infrastrutture a servizio dei Comuni ricadenti nel territorio provinciale – stato attuale 191
Tabella 15 - Elenco degli acquedotti di pertinenza dell'ATO di Ragusa 191
Tabella 16 - Bilanci idrici per Comune - Ragusa - fabbisogno medio annuo 193
Tabella 17 – Reti fognarie 197
Tabella 18 – Dati rete idrica e fognaria del Comune di Ragusa 197
Tabella 19 - Andamento medio trentennale di temperature e precipitazioni nella stazione di Ragusa 219
Tabella 20 - Andamento medio delle precipitazioni nella stazione di Ragusa (ml. 515 s.l.m). Valori in mm. 221
Tabella 21 - Numero di imprese per settore nel Comune di Ragusa, trend anni 2003 - 2008 237
Tabella 22 - Numero di imprese per settore nel Comune di Ragusa, trend anni 2009 - 2017 238
Tabella 23 - Mortalità e andamento temporale dei tassi standardizzati diretti - *Uomini* 241
Tabella 24 - Mortalità e andamento temporale dei tassi standardizzati diretti - *Donne* 241
Tabella 25 - Speranza di vita - Distretto di Ragusa 242
Tabella 26 - Mortalità per tumori maligni e andamento temporale dei tassi standardizzati diretti - *Uomini* 242
Tabella 27 - Mortalità per tumori maligni e andamento temporale dei tassi standardizzati diretti- *Donne* 242
Tabella 28 - Suddivisione di un territorio comunale tipo in classi con i relativi limiti di rumore ritenuti ammissibili ... 246
Tabella 29 - Ambiti urbani con eccedenza di rumore da traffico veicolare 252
Tabella 30 - Consumo di energia 258
Tabella 31 - Energia da fonti rinnovabili 258
Tabella 32 - Consumi di energia termica ed elettrica al 2011 nel Comune di Ragusa 258
Tabella 33 - Scheda finale consumi energetici al 2011 come da Linee Guida PAES 260
Tabella 34 - Emissioni negli usi finali al 2011 261
Tabella 35 - Scheda finale emissioni al 2011, come da Linee Guida PAES. 262
Tabella 36 - Raccolta differenziata (tonnellate) nel Comune di Ragusa 270
Tabella 37 - Dati raccolta rifiuti e percentuale di raccolta differenziata anno 2019 Comune di Ragusa 271
Tabella 38 - Dati raccolta differenziata per CER anno 2019 Comune di Ragusa 272

Tabella 39 - Aree industriali dismesse 277
Tabella 40 - Aree industriali esistenti 277
Tabella 41 – Discariche abusive 277
Tabella 42 – Discariche provvisorie 278
Tabella 43 – Discariche controllate 278
Tabella 44 – Abbandoni 278
Tabella 45 – Tipologia del sito non specificata 278
Tabella 46 – Fabbisogno stimato di servizi ed attrezzature 301
Tabella 47 – Dati attività commerciali e ricettive a Ragusa Ibla 303
Tabella 48 - Obiettivi di protezione ambientale 307
Tabella 49 - Matrice di coerenza ambientale interna degli obiettivi del Piano e gli obiettivi di protezione ambientale 309
Tabella 50 - Schema di correlazione 310
Tabella 51 - Matrice di valutazione degli impatti significativi delle azioni del Piano 311
Tabella 52 – Matrice di valutazione dei potenziali effetti ed impatti sui comparti ambientali nella fase di cantiere 335
Tabella 53 – Matrice di valutazione dei potenziali effetti ed impatti sui comparti ambientali nella fase di esercizio ... 340
Tabella 54 - Schema dei soggetti individuati per l'attuazione e gestione del PMA 352
Tabella 55 - Ruoli e responsabilità attribuite ai soggetti individuati per l'attuazione e gestione del PMA. 352
Tabella 56 – Elenco di massima degli indicatori di contesto 356
Tabella 57 – Indicatori per la fase di cantiere1 358

1. PREMESSE.

1.1 Premessa.

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale, redatto ai sensi dell'art.13 comma 3 del D.Lgs. n.152 del 3/4/2006 e ss.mm.ii ed art.9 del D.P.R.S. n.23 del 8 Luglio 2014, del processo di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) afferente la Variante (nel seguito "*Piano*") per la reiterazione del vincolo di "Area destinata a parcheggio interrato" previsto nel Piano Particolareggiato Esecutivo del centro storico di Ragusa (intervento specifico 3: "area polifunzionale - Via Giardino").

Non si sottace che per la variante in oggetto, rientrando essa tra i piani e programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale, a norma dell'art.2 del D.P.R.S. n.23 del 8 Luglio 2014, non scaturisce l'obbligo di introdurre immediatamente il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S), ma detta valutazione è necessaria solo qualora l'Autorità Competente valuti che produca impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 del D.Lgs. n.152/2006, tenuto anche conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto d'intervento.

Pertanto, con istanza n.131410 del 22.11.2018, assunta al protocollo ARTA -DRU al n.20234 del 22.11.18, il Comune di Ragusa n.q. di Autorità Procedente ha chiesto l'avvio della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VAS - ai sensi del predetto art.12 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.ms.ii. - della proposta di "*Variante per la reiterazione del vincolo di area destinata a parcheggio interrato previsto nel Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico di Ragusa*", trasmettendo il relativo Rapporto Ambientale Preliminare e la documentazione, ai fini della verifica di assoggettabilità.

Indi, con nota prot. n.20651 del 30.11.2018, il Servizio 4 -Affari Urbanistici della Sicilia Sud Orientale del Dipartimento Regionale Urbanistica ha dato avvio alla fase di consultazione del Rapporto Ambientale Preliminare, relativo alla proposta di Variante di che trattasi, chiamando i Soggetti Competenti in Materia Ambientale (S.C.M.A.) alla pronuncia del relativo parere di competenza (ex art.12 comma 2 del del D.L.vo.152/06 e s.m.i.) entro 30 giorni a decorrere dalla ricezione della medesima istanza.

Ricevuti i contributi/pareri da parte del Comando del Corpo Forestale (prot. n.135769 del 05.12.2018) e del Libero Consorzio Comunale di Ragusa (prot. n.0000530 del 08.01.19), nonché le controdeduzioni del Comune di Ragusa (prot. n.42159 del 29.03.19, prot. DRU n.6314 del 02.04.2019), il Servizio 4- Affari Urbanistici Sicilia sud orientale dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente, con note prot. n.917 del 15.01.19 e n.7196 del 12.04.19, ha trasmesso, per il tramite dello Staff 2/DRU, gli atti relativi al procedimento di verifica di assoggettabilita a VAS della variante al PRG in questione alla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, al fine di acquisire il parere di competenza.

Infine, con nota prot. n.6760 del 11.05.2020 e successiva prot. n.8112 del 08/06/2020, a seguito di integrazione, il Serv.1/DRU ha trasmesso al Servizio 4/DRU il **parere n.118/2020 del**

29.04.2020 della Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, con il quale detta Commissione ha espresso **parere motivato**, ai sensi e per effetto del D.Lgs.152/06 art.12, comma 4, **di assoggettabilità alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica di cui agli artt. da 13 a 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.,** della proposta identificata «*RG 1-32 Comune di Ragusa - "Variante per la reiterazione del vincolo di area destinata a parcheggio interrato previsto nel Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico di Ragusa*"». Detto parere è stato condiviso dall'Autorità Competente che, con **D.A. n.196/GAB del 19.06.2020**, ha decretato l'assoggettabilità alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica di cui agli articoli da 13 a 18 del D.Lgs.152/06 e s.m.i della Variante de qua.

Conseguentemente, in adempienza a tale decreto assessoriale, nonché al D.L.vo 152/2006, recante "*Norme in materia ambientale*", così come modificato dal D.L.vo 4/2008, recante "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.L.vo n.152 del 3 aprile 2006, recante Norme in materia ambientale*" e dal D.Lvo 128/2010 recante "*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69*", ed al D.P.R.S. 8 luglio 2014, n.23 (che regolamenta in maniera diversa dalla precedente Deliberazione di Giunta Regionale del 10 giugno 2009 n.200 la procedura e alcuni contenuti della Valutazione Ambientale Strategica), **il Comune di Ragusa è chiamato, oggi, a corredare la proposta di Variante (di seguito "Piano") per la reiterazione del vincolo di "Area destinata a parcheggio interrato" previsto nel Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico della specifica Valutazione Ambientale Strategica (di seguito "procedura di VAS"), secondo le disposizioni di cui agli artt. 13 e seguenti del summenzionato D.L.vo.**

L'attivazione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, regolamentata oggi dagli art.13 e ss.gg. del D.Lgs. 152/06, con le modifiche ed integrazioni di cui si è detto, prevede, pertanto, la comunicazione, all'Autorità Regionale competente, del Piano in oggetto che comprende il presente Rapporto Ambientale a norma del citato art.13, con relativa Sintesi non tecnica, redatto secondo le indicazioni di cui all'allegato VI del suddetto decreto e nel rispetto degli esiti della fase di consultazione per la definizione dei contenuti di cui all'articolo 14.

1.2 Presupposti metodologici.

Come anticipato, per la Variante oggetto del presente studio è già stata avviata la procedura di VAS con la redazione e la consultazione del Rapporto Ambientale Preliminare ai fini della verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (ex art.12 del D.Lvo 152/06 e s.m.i.). In relazione all'esito di tale procedura di verifica di assoggettabilità, conformemente al parere reso dalla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, è stato redatto il presente Rapporto Ambientale con lo scopo di individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che l'attuazione della stessa potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale di riferimento.

La Valutazione Ambientale Strategica si concretizza, infatti, in un "Rapporto Ambientale" all'interno del quale sono contenuti l'analisi delle azioni programmatiche (obiettivi generali e specifici che si intende conseguire), la lettura dello stato dell'ambiente, la valutazione di coerenza tra gli obiettivi di sviluppo locale con quelli cogenti e la valutazione delle alternative progettuali.

La nuova intervenuta normativa impone, altresì, che il Piano ed il Rapporto Ambientale vengano messi a disposizione delle Autorità e del Pubblico, affinché questi possano esprimere il loro parere, prima dell'approvazione del Piano, e contribuire alla definizione progettuale dello stesso.

Il presente documento, che si configura quale *Rapporto Ambientale* redatto, ai sensi dell'art.13, comma 3, Allegato VI del D.Lgs. n.152 del 3/4/2006 e ss.mm.ii., accompagnato dalla *Sintesi non Tecnica* e dal Piano sono messi a disposizione dei Soggetti Competenti in materia ambientale[1], del Pubblico Interessato[2] e del Pubblico[3], affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi presentando le proprie osservazioni e fornendo nuovi ed ulteriori elementi conoscitivi e valutativi attraverso il *Questionario di consultazione*.

In ottemperanza al D.L.vo n.152 del 3/04/2006, recante *Norme in materia ambientale* (GURI n.88 del 14/04/2006, Suppl. Ord. n.96), così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lvo 128/2010, il *Piano* in questione seguirà l'iter procedurale dettato dagli articoli da 13 a 18, il quale prevede le seguenti fasi:

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

Per evitare duplicazioni nel processo di VAS del Piano in questione, sono stati utilizzati gli approfondimenti e le informazioni, ritenuti pertinenti, provenienti da altri rapporti ambientali di piani e programmi di livello regionale, già approvati dalla Commissione Europea a conclusione del relativo processo di VAS ai sensi della Direttiva 2001/42/CE.

---

[1] ***Soggetti competenti in materia ambientale (SCMA)**:* le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione della proposta dei Piani" [art. 5, lettera s) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.].

[2] ***Pubblico Interessato (PI):*** il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse [art. 5, lettera v) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.].

[3] ***Pubblico (P)*:** una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone [art. 5, lettera u) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.].

Nello sviluppo del lavoro si è tenuto conto, altresì, oltre che di quanto rilevato dalla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, della Direttiva Europea e delle norme nazionali e regionali, delle indicazioni fornite nei principali documenti di linea guida europea sulla valutazione ambientale dei piani, ed in particolare:

– Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi sull'ambiente -Studio DG Ambiente CE (2004);

– D.P.R.S. 8 luglio 2014, n.23. "Regolamento della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi nel territorio della Regione siciliana *(Art.59, legge regionale 14 maggio 2009, n.6, così come modificato dall'art.11, comma 41, della legge regionale 9 maggio 2012, n.26.)*"

2. LA PROCEDURA DI VAS.

2.1 Premessa.

Nel presente capitolo vengono illustrati gli aspetti normativi e procedurali della *Valutazione Ambientale Strategica* (VAS) e il relativo *processo di VAS* applicato al *Piano* in questione, che è iniziato con la redazione e consultazione del *Rapporto Ambientale Preliminare* ai fini della verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (ex art.12 del D.Lvo 152/06 e s.m.i.), procede, oggi, con la definizione e la consultazione del presente *Rapporto Ambientale* (RA) accompagnato dalla relativa *Sintesi non Tecnica* e continuerà, dopo l'approvazione definitiva del Piano, con il *Piano di Monitoraggio Ambientale* (PMA).

Il *processo di VAS* riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale e ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'approvazione di detti piani e programmi, assicurando che essi siano coerenti con il quadro normativo, programmatico e pianificatorio vigente e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Negli ultimi anni l'attenzione generale verso il citato sviluppo sostenibile dell'ambiente ha, infatti, assunto un ruolo sempre più importante nel panorama europeo, imponendo un'evoluzione in questa direzione anche della normativa comunitaria, nazionale e locale.

L'introduzione di valutazioni ambientali, obbligatorie nei diversi livelli di pianificazione e programmazione, rappresenta una svolta significativa nell'attenzione all'ambiente: non solo vengono valutati gli effetti a seguito di interventi antropici, ma vengono valutati i potenziali effetti anche a monte degli stessi, a livello pianificatorio e programmatico, generando una più organica ed ordinata disciplina del governo dell'ambiente, per la promozione di uno sviluppo sostenibile.

La normativa statale e locale si sta rapidamente evolvendo per recepire un orientamento comunitario ormai definito in tal senso, e gli organi di governo del territorio si avviano verso un pieno regime di correlazione tra le problematiche ambientali e le necessità pianificatorie, siano esse relative ad un ambito territoriale ampio oppure circoscritto.

Nei paragrafi seguenti verrà presentata la normativa vigente, dall'ampia scala comunitaria fino al livello locale, relativa alla Valutazione Ambientale Strategica, oggetto del presente documento.

In sintesi *il processo di VAS* trova i suoi riferimenti normativi nella *Direttiva 2001/42/CE* concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (GU L 197 del 21/7/2001), che si pone l'obiettivo di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente*. Tale Direttiva è stata recepita dallo Stato italiano con il D.Lgs. n.152 del 3/4/2006, recante *Norme in materia ambientale*, così come modificato dal

D.Lgs. n.4 del 16/1/2008, recante *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante Norme in materia ambientale* e dal D.Lvo 128/2010 recante "*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69*". La stessa *Direttiva*, inoltre, risponde alle indicazioni della convenzione internazionale firmata ad Aarhus nel 1998, fondata sul diritto all'informazione, sul diritto alla partecipazione alle decisioni e sull'accesso alla giustizia.

Riferimenti normativi al D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

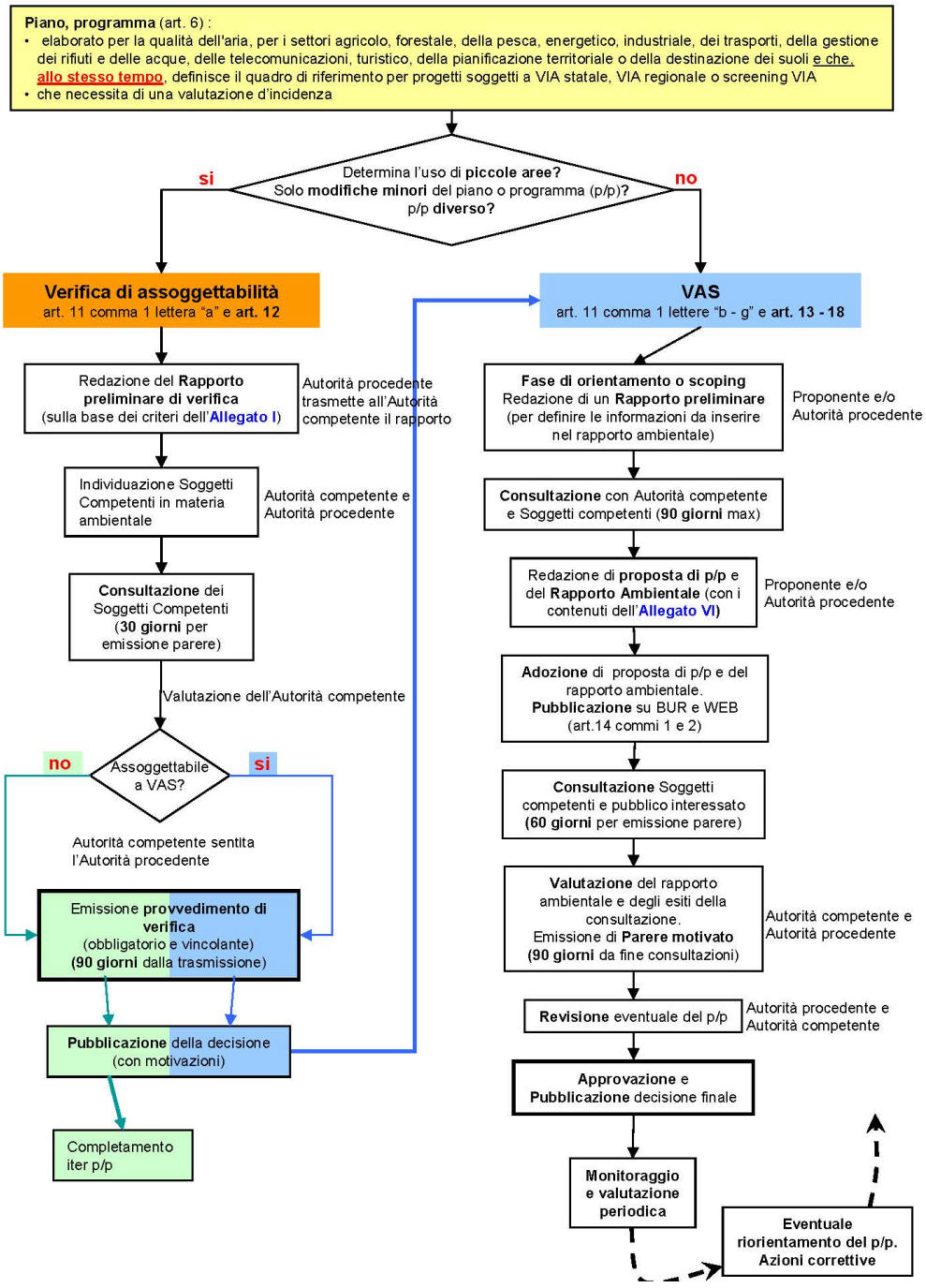


Figura 1 – **Flow chart della procedura di valutazione Ambientale Strategica ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

2.2 Aspetti normativi.

2.2.1 *Normativa comunitaria.*

La Direttiva Europea 2001/42/CE concerne la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale e pone l'obbligo di effettuare valutazioni ambientali di un piano o programma che abbia effetti significativi sull'ambiente, sia esso a livello nazionale, regionale o locale.

Tale valutazione, definita Valutazione Ambientale Strategica, ha dunque l'obiettivo di garantire un'elevata protezione dell'ambiente attraverso considerazioni ambientali durante l'elaborazione dei piani stessi; si esprime attraverso la produzione di un Rapporto Ambientale, in cui vengono "individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma", ed una serie di cartografie tematiche.

Il Rapporto Ambientale, dopo una valutazione da parte dei soggetti che ne possono essere interessati, viene esaminato dall'Autorità Competente ambientale, designata dallo stato, prima dell'adozione del piano o dell'avvio della procedura amministrativa d'approvazione. Il rispetto dell'accessibilità dei documenti viene garantito dalla Direttiva 2003/4/CE, che regolamenta l'accesso del pubblico all'informazione ambientale, e dalla direttiva 2003/35/CE, che prevede la possibilità del pubblico di partecipare alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Nel Rapporto Ambientale, i cui contenuti sono elencati nell'allegato I della Direttiva 2001/42/CE, deve inoltre essere incluso un programma di monitoraggio, in modo da permettere di intervenire in modo tempestivo, con misure correttive, qualora si manifestino, durante l'attuazione del piano, effetti negativi imprevisti.

Successivamente alla direttiva 2001/42/CE sono state emanate le linee guida della Commissione Europea, in attuazione della suddetta Direttiva, per aiutare gli Stati membri dell'Unione a renderla pienamente operativa, rispettandone le disposizioni e ricavandone i benefici previsti.

Tra i piani ed i programmi per cui è prevista, all'interno della direttiva 2001/42/CE, la valutazione ambientale, vi è la pianificazione territoriale.

2.2.2 *Normativa nazionale.*

Il regime legislativo italiano sta recentemente evolvendo secondo un orientamento in cui la dimensione ambientale è effettivamente integrata all'interno dei piani e dei programmi, si è infatti recepita di recente la Direttiva Europea 2001/42/CE, esplicando le procedure da adottarsi per la VAS attraverso il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06) e le sue successive modifiche.

Già nella Legge n.308 del 15 dicembre 2004, che delegava al governo la legiferazione in materia ambientale, si prevedeva l'adozione di misure di diretta applicazione per promuovere l'utilizzo della VAS nella stesura dei piani e dei programmi statali, regionali e sovracomunali, in ottemperanza alla direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, in materia di VAS.

Il Decreto Legislativo n.152 del 3 aprile 2006 e le sue versioni corrette dal D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008 e dal D.Lvo n.128 del 29 giugno 2010 affermano che la VAS costituisce parte integrante del procedimento di adozione dei piani e dei programmi per cui è prevista, in quanto preordinata a garantire che gli effetti, derivanti dall'attuazione dei piani stessi, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione. In particolare, in tali Decreti si trova l'elenco dei piani e dei programmi sottoposti a VAS.

La VAS deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma, comunque prima della sua approvazione, ed integrata alle procedure ordinarie previste per l'adozione dei piani e dei programmi.

La realizzazione della VAS è concretizzata nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante della documentazione del piano o programma da approvare. Per la stesura dello stesso si può fare riferimento all'allegato VI al D.Lgs. 152/06, che rappresenta una guida delle informazioni da inserire nel rapporto. Tali informazioni devono comunque essere valutate con l'Autorità Competente e le altre autorità che, per specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti legati all'attuazione del piano stesso, sia per la portata delle informazioni da inserire che per il loro livello di dettaglio. Aspetti importanti da non tralasciare nel Rapporto Ambientale sono quindi:

- i contenuti ed i principali obiettivi del piano o del programma, ed il rapporto con altri piani o programmi pertinenti;
- lo stato attuale dell'ambiente e la sua possibile evoluzione senza l'attuazione del piano o programma;
- le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere interessate in modo significativo dall'attuazione del piano o programma;
- i problemi ambientali esistenti e pertinenti al piano o programma, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, a zone di protezione speciale e di interesse per la flora e la fauna;
- gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario o nazionale pertinenti al piano o programma;
- i possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi quelli secondari o cumulativi,siano essi a breve o lungo termine, permanenti o temporanei, positivi o negativi;
- le misure previste per ridurre o compensare gli effetti negativi indotti dall'attuazione del piano o programma;
- la sintesi delle ragioni che motivano la scelta delle alternative e la descrizione dei criteri di valutazione, delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati;
- le misure previste per il monitoraggio ed il controllo degli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma;
- una sintesi non tecnica del documento.

Il Rapporto Ambientale, prima della sua adozione o approvazione, deve essere messo a disposizione delle Autorità, che esercitano funzioni amministrative correlate agli effetti sull'ambiente dovuti all'attuazione del piano o del programma stesso, e del Pubblico, con le forme di pubblicità previste dalla normativa vigente, per la presentazione di eventuali osservazioni.

Una volta scaduti i termini per la presentazione delle osservazioni, è previsto che l'Autorità Competente si pronunci con un giudizio di compatibilità ambientale: il parere positivo, anche se subordinato alla presentazione di modifiche o integrazioni da valutarsi, è necessario per il prosieguo del procedimento di approvazione del piano o programma.

L'approvazione del piano o programma tiene conto del parere dell'Autorità Competente, ed è accompagnata da una sintesi che illustra come sono state integrate le considerazioni ambientali nel piano o programma stesso e come è stato tenuto in considerazione il Rapporto Ambientale nel processo autorizzativo, i risultati delle consultazioni e le motivazioni della scelta di quella adottata tra le alternative possibili, infine, le misure di monitoraggio.

Il controllo sugli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma, viene effettuato dall'Autorità Competente per l'approvazione del piano, che si avvale del sistema della Agenzie ambientali.

Sempre nel D. Lgs. 152/06 e s.m.ed i., al capo III si leggono le "*disposizioni specifiche per la VAS in sede regionale o provinciale*". In questa sezione si specifica che sono le Regioni e le Province a stabilire, con proprie leggi e regolamenti, le procedure per la valutazione ambientale strategica dei piani e dei programmi; qualora non vengano specificate altrimenti, le procedure da seguire sono quelle statali.

2.2.3 *Normativa regionale.*

Già nell'impianto normativo regionale siciliano, col D.A. n.748 del 7 luglio 2004 "*Disposizioni relative alla valutazione ambientale strategica su strumenti di programmazione e di pianificazione inerenti le materie indicate nell'art.3, paragrafo 2a), della direttiva n.42/2001/CE*" (pubblicato sulla GURS del 16 Luglio 2004, n.30), era prevista la Valutazione Ambientale nella pianificazione sia regionale che provinciale e comunale in tema di pianificazione territoriale. Col suddetto decreto, infatti, l'Assessore del Territorio e dell'Ambiente della Regione siciliana decideva di procedere al recepimento della Direttiva europea 2001/42/CE.

E' il caso di ricordare che a quella data nessuna, pur doverosa, iniziativa era stata ancora assunta dal governo nazionale né da altre regioni italiane, molte delle quali, comunque, erano già dotate di leggi di riforma del governo del territorio, precedenti alla emanazione della Direttiva europea, nelle quali le procedure di Valutazione ambientale erano già integrate nelle procedure di formazione dei nuovi strumenti urbanistici.

In realtà già i primi tentativi di corredare i piani in corso di approvazione della prescritta Valutazione Ambientale Strategica misero in evidenza l'impossibilità di applicare la VAS, sia per la mancanza di chiare procedure applicative ma soprattutto per la assoluta mancanza degli indispensabili dati conoscitivi sullo stato dell'ambiente sui quali costruire il Rapporto Ambientale.

L'introduzione della VAS in definitiva, lungi dal comportare una importante innovazione nel processo di formazione dei piani, orientata a garantirne la rispondenza ai principi della sostenibilità ambientale e territoriale, rischiava di trasformarsi in un ulteriore fattore di rallentamento delle procedure di formazione dei piani urbanistici e, specificatamente, degli strumenti di pianificazione comunale.

Nelle more che venisse approvato il nuovo testo legislativo e che si implementasse il SITR con i dati necessari per una compiuta definizione dello stato dell'ambiente, l'Assessore al Territorio ed Ambiente, il 24 gennaio 2005, emanò un nuovo Decreto, n.22/05 (pubblicato sulla GURS del 18 febbraio 2005, n.7), modificando il precedente Decreto 7 luglio 2004. Con tale Decreto venne correttamente stabilita l'obbligatorietà della VAS per tutti i piani e programmi di livello regionale, provinciale e sovracomunale, con la sola esclusione di quelli già adottati e di quelli in corso, purchè fossero adottati alla data del 21 luglio 2006. Rimanevano, invece, esclusi, sino alla emanazione di una "*compiuta regolamentazione*" che armonizzasse i contenuti della valutazione ambientale alle diverse scale di pianificazione, i piani ed i programmi di competenza comunale.

Il nuovo Decreto, stabilendo un quadro di riferimento normativo corretto e realistico consentì di far ripartire l'attività di pianificazione urbanistica nella Regione e di avviare le prime sperimentazioni applicative della VAS all'interno dei processi di formazione di piani e programmi di livello regionale e provinciale. In realtà, però, il vero impulso alla attività di valutazione ambientale lo diede, in Sicilia, l'emanazione del D.L.vo 3 aprile 2006, n.152, con il quale lo Stato italiano recepì ufficialmente la Direttiva 2001/42/CE, inserendo la disciplina della VAS nell'ambito di un testo unico di norme ambientali.

Si trattò, per la verità, di un recepimento assai controverso, tanto che la stessa Comunità europea finirà per aprire una procedura di infrazione nei confronti dello Stato italiano per il mancato recepimento della Direttiva europea. Nelle more l'applicazione di tutte le disposizioni relative alla VAS venne rinviata, prima sino al 31 gennaio 2007 e, con un successivo provvedimento, sino al 31 luglio 2007.

A seguito di tale scadenza, non essendo intervenuta alcuna modifica legislativa, l'Assessorato del territorio e dell'ambiente della Regione siciliana emanò un avviso, segnalando a tutti gli interessati che il decreto legislativo n.152/2006 trovava "*piena applicazione anche per la parte relativa alle procedure ambientali di valutazione ambientale strategica (VAS)*", oltre che per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC) .

Infine con D.P.R.S. n.23 dell'8 luglio 2014, pubblicato sulla G.U.R.S. n.39 del 19.09.2014, parte I, è stato emanato il nuovo "Regolamento della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi nel territorio della Regione siciliana. (*Art.59, legge regionale 14 maggio 2009, n.6, così come modificato dall'art.11, comma 41, della legge regionale 9 maggio 2012, n.26.*)", già approvato con Deliberazione G.R. n.119 del 6 giugno 2014.

Il regolamento, resosi necessario in conseguenza dell'abrogazione dei commi 3 e 4 della L.R. n.6/2009, e delle modifiche apportate al decreto legislativo n.152/2006, sostituisce il precedente modello metodologico procedurale della VAS di piani e programmi nel territorio della Regione Siciliana, adottato dalla Giunta Regionale con deliberazione n.200 del 10 giugno 2009.

In sintesi si segnala quanto segue, rinviando per i dettagli al Regolamento stesso.

Autorità Competente per i piani o programmi che riguardano la pianificazione territoriale o la destinazione urbanistica, è il Dipartimento Regionale Urbanistica dell'Assessorato Regionale T.A. Per le altre ipotesi la competenza spetta al Dipartimento dell'Ambiente del medesimo Assessorato Regionale. Il Regolamento precisa, altresì, che la VAS è avviata dall'Autorità Procedente contestualmente al processo di formazione del piano o del programma, ovvero all'avvio della relativa procedura amministrativa e, comunque, durante la fase di predisposizione dello stesso.

La VAS è parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione del piano o programma, pertanto i provvedimenti di approvazione adottati senza VAS, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge.

L'Autorità Competente, sentita l'Autorità Procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare, trasmettendo loro il documento preliminare ai fini dell'acquisizione del parere che dovrà essere inviata entro 30 giorni all'Autorità Competente ed all'Autorità Procedente.

La verifica di assoggettabilità a VAS, ovvero la VAS relativa a modifiche a piani e programmi, ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti a verifica di assoggettabilità od alla Vas, si limita ai soli impatti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati.

Disposizioni sono altresì contenute in ordine alla redazione del Rapporto Ambientale, alle fasi di consultazione e valutazione del rapporto e degli esiti di consultazione. Il piano o programma ed il Rapporto Ambientale, insieme al parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, con eventuale altra documentazione prevista per specifici piani e programmi, sono trasmessi all'organo competente all'adozione od approvazione del piano o programma.

Il Regolamento in argomento trova applicazione alle procedure di VAS avviate alla data di entrata in vigore dello stesso. Le procedure di VAS, a tal fine, si intendono avviate dal momento dell'attivazione delle disposizioni di cui all'art.7 co. 1 del Regolamento stesso.

Cronologia delle norme sulla VAS in Sicilia.

Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (GUCE L.197/30 del 21.7.2001)
Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente

Decreto ARTA del 7 luglio 2004 (GURS n.30 del 16.07.2004)

Disposizioni relative alla valutazione ambientale strategica su strumenti di programmazione e di pianificazione inerenti le materie indicate nell'art.3, paragrafo 2a), della direttiva n.42/2001/CE.

Decreto ARTA del 24 gennaio 2005 (GURS n.7 del 18.02.2005)

Modifica del decreto 7 luglio 2004, concernente disposizioni relative alla valutazione ambientale strategica su strumenti di programmazione e di pianificazione inerenti alle materie indicate nell'art.3, paragrafo 2a), della direttiva n.42/2001/CE.

Corte di Giustizia Europea - Sentenza n.C-40/07 del 8/11/2007

Inadempimento di uno Stato – direttiva 2001/42/CE – valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente – mancata trasposizione entro il termine prescritto.

Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152 (GURI n.88 del 14.04.2006)

Norme in materia ambientale.

Comunicato ARTA del 30 novembre 2007 (GURS n.56 del 30.11.2007)

Avviso relativo all'applicazione del decreto legislativo n.152/2006.

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008 n.4 (GURI n.24 del 29.01.2008)

Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale.

Legge Regionale 14 maggio 2009 n.6 (G.U.R.S. n.22 del 20.05.2009)

Disposizioni Programmatiche e correttive per l'anno 2009.

Deliberazione di Giunta Regionale del 10 giugno 2009 n.200

Legge regionale 14 maggio 2009 n.6 – art.59 – Disposizioni in materia di Valutazione Ambientale Strategica

Legge Regionale 29 dicembre 2009 n.13 (G.U.R.S. n.61 del 31.12.2009)

Interventi finanziari urgenti per l'anno 2009 e disposizioni per l'occupazione. Autorizzazione per l'esercizio provvisorio per l'anno 2010.

Decreto Legislativo 29 giugno 2010 n.128 (GURI n.184/L del 11.08.2010)

Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69.

Circolare 52120 del 5/08/2011

Caso EU Pilott 1654/10/ENVI: possibili non conformità del quadro normativo della Regione Siciliana con la Direttiva 2001/42/CE – Conseguenti indirizzi applicativi delle disposizioni contenute nell'articolo 59 della legge regionale 14 maggio 2009 n.6.

Legge regionale 9 maggio 2012 n.26 (G.U.R.S. n.19 dell'11/05/2012, Suppl. ord. n.1).

Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2012. Legge di stabilità regionale.

Deliberazione di Giunta Regionale del 6 giugno 2014 n.119

Regolamento della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi nel territorio della Regione siciliana - legge regionale 14 maggio 2009, n.6 art.59, così come modificato dalla legge regionale 9 maggio 2012, n.26, art.11, comma 41 - Approvazione.

D.P.R.S. 8 luglio 2014 n.23 (G.U.R.S. n.39 del 19.09.2014)

Regolamento della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi nel territorio della Regione siciliana (Art.59, legge regionale 14 maggio 2009, n.6, così come modificato dall'art.11, comma 41, della legge regionale 9 maggio 2012, n.26.)"

Legge regionale 13 agosto 2020 n.19 (G.U.R.S. n.44 del 21/08/2020, Suppl. ord. n.1). [4]

Norme per il governo del territorio.

Circolare DRU 1/2020 prot. n.13076 del 24.09.20

Legge regionale 13 agosto 2020 n.19 "Norme per il governo del territorio". Ambiti di applicazione dell'art.53, comma 1.

4 L'articolo 18, rubricato "Valutazione ambientale Strategica (VAS)", della recente Legge regionale 13 agosto 2020 n.19, al comma 8, prevede espressamente che **l'Autorità Competente per l'applicazione delle procedure di VAS e di verifica di assoggettabilità è individuata nell'Autorità procedente** di cui ai successivi commi 9 (Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell'Ambiente per i piani territoriali anche sovracomunali e dei piani urbanistici riguardanti la pianificazione) e 10 (**figura da individuare al proprio interno da ciascun Comune per la valutazione dei piani attuativi e delle varianti parziali degli strumenti urbanistici**).

2.3 Lo svolgimento della verifica di assoggettabilità.

Per il caso in questione è stata effettuata la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica con la redazione e la consultazione del Rapporto Ambientale Preliminare ai fini della verifica stessa.

Tale documento, redatto ai sensi dell'art.12 del D.L.vo 152/2006 e ss.mm.il., ha avuto lo scopo di consentire all'Organo di Valutazione (A.R.T.A.), attraverso la descrizione dei molteplici aspetti che caratterizzano il "sistema ambiente", di decidere se la proposta di Variante necessitasse di ulteriori approfondimenti (V.A.S.).

Per quanto sopra, i dati ivi contenuti si sono riferiti alle caratteristiche progettuali dell'anzidetta Variante, agli effetti conseguenti alla sua attuazione ed alle peculiarità delle aree potenzialmente coinvolte da essi. Sono state, pertanto, riportate quelle informazioni utili alla verifica di esclusione alla Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) in ordine alle varianti di piani territoriali che rispondono alle indicazioni del "*Modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica di piani e programmi*" approvato dalla Regione Siciliana in conformità a quanto disposto dal citato art.8 del Decreto Presidenziale n.23 del 08/07/2014, ed a quanto previsto dall'art.12 del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii.

In fase di verifica di assoggettabilità, l'Autorità Competente con nota prot. n.20651 del 30.11.2018 ha comunicato l'avvio della fase di consultazione del Rapporto Ambientale Preliminare, relativo alla proposta di Variante di che trattasi chiamando i seguenti *Soggetti Competenti in Materia Ambientale* (SCMA)[5], alla pronuncia del relativo parere di competenza (ex art.12 comma 2 del D.L.vo.152/06 e s.m.i.) entro 30 giorni a decorrere dalla ricezione della medesima istanza.

Soggetti competenti in materia ambientale
Dipartimento Regionale dell'Ambiente
Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana
Dipartimento Regionale dell'acqua e dei rifiuti
Dipartimento Regionale dell'energia
Dipartimento Regionale Tecnico
Dipartimento Regionale dell'agricoltura
Dipartimento Regionale dello sviluppo rurale e territoriale
Dipartimento Regionale delle Attività produttive
Ripartizione faunistico venatoria di Ragusa

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

Libero Consorzio Comunale di Ragusa
Ufficio del Genio Civile di Ragusa
Soprintendenza BB.CC.AA. di Ragusa
Dipartimento della Protezione Civile
ASP di Ragusa
Agenzia regionale per la protezione dell'Ambiente - DAP di Ragusa

Tabella 1 – **Soggetti Competenti in Materia Ambientale**

Durante il periodo di consultazione del Rapporto Preliminare Ambientale sono pervenuti i seguenti contributi da parte dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale (Tabella 2) consultati:

Soggetti competenti in materia ambientale	Nota prot. in entrata	Sintesi/stralci dei contributi pervenuti
Comando Corpo Forestale – Servizio 14 Ispettorato Ripartimentale di Ragusa – Unità operativa 39 *"Attività di Vigilanza sul Territorio– tutela - Vincolo Idrogeologico"* Prot. n.135769 del 05.12.2018	Protocollo DRU n.21140 del 10.12.2018	*«valutazione favorevole ai fini ambientali ai sensi e per gli effetti dell'art.12 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e salvo diritti di terzi, sulla pro-posta realizzativa per la reiterazione del vincolo di "Area destinata a parcheggio interrato" indicata in oggetto come illustrato nel Rapporto Preliminare Ambientale a corredo con esclusivo riferimento al vincolo idrogeologico di cui al D.R. L 3267/1923 ed alla materia forestale di competenza. ….. la superiore espressione è prodotta, esclusivamente, ai sensi e per gli effetti del suddetto art.12 del richiamato D.Lgs. 152/2006 e, pertanto, la stessa sarà adeguatamente valutata dall'Amministrazione competente, ai fini della prescritta verifica di assoggettabilità; si precisa comunque che, ai fini del successivo rilascio degli Atti concessivi necessari per la futura realizzazione delle opere, dovrà essere sottoposto a questo Ufficio il progetto definitivo degli interventi previsti, per la parte ricadente in area vincolata ai sensi del R.D.I. 3267/1923, affinché si possa esprimere il proprio specifico parere di competenza attraverso le procedure prescritte dal D.A. 569/2012, su richiamato; Sono fatti salvi tutti i vincoli, prescrizioni e limitazioni gravanti sul territorio in argomento derivanti da ogni altra disposizione di legge, relativa anche alla materia urbanistica e ai casi di inedificabilità insiti nella stessa disciplina, che risultano essere di competenza del Comune in indirizzo"».*
Libero Consorzio Comunale di Ragusa – Settore VI – Ambiente e Geologia - U.O.C. Ufficio di coordinamento Prot. n.0000530 del 08.01.2019	Protocollo DRU n.491 del 08.01.2019	*«Valutati i contenuti del R.P.A. trasmesso dal Dipartimento dell'Urbanistica con la nota prot. n.12109 del 17.07.2018 ai sensi del comma 2 dell'art.12 del D. Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. e dell'art.8 D.P.R.S. 8 luglio 2014 n.23, si riferiscono le seguenti osservazioni: 1) il sito non ricade in aree SIC e ZPS o interessati da vincoli a pericolosità/rischio PAI. L'area SIC più prossima è il sito ITA080002 denominato Alto Corso del Fiume Irminio, distante circa 200 mt. 2) per quanto attiene i corridoi ecologici, l'area ricade su una stepping stones. Per quanto sopra esposto di ritiene di esprimere parere di assoggettabilità a Vas del presente piano».*

Tabella 2 - **Elenco dei contributi pervenuti sul Rapporto Preliminare Ambientale**

Rispetto alla sopraripportata osservazione del Libero Consorzio Comunale di Ragusa, il Comune di Ragusa, settore III Governo del Territorio - Centro Storico - Urbanistica, con propria nota acquisita al protocollo DRU al n.6314 del 02.04.2019 ha controdedotto che "*Con protocollo n.530*

dell'08/01 /2019 il Libero Consorzio Comunale di Ragusa nella qualità di Soggetto competente in materia ambientale invia un'osservazione nel quale si rileva che l'area ricade "su una stepping stones".
Da una accurata ricerca pare che lo studio (non specificato nella nota) a cui si riferisce il S.C.M.A. è un allegato al Piano di Gestione del SIC ITA080003 - Vallata del fiume Ippari (Pineta di Vittoria) e precisamente la tavola C2.7 "Carta dei Corridoi Ecologici" ….
A tale proposito si premette quanto segue: *a) **L'area oggetto della proposta di variante rientra in un contesto urbanistico consolidato intorno al centro storico** come perimetralmente nel PPE approvato con D.D.G. del 23.11.2012… Tale perimetrazione viene successivamente confermata dal piano paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella provincia di Ragusa approvato con D.A. n.1346 del 05.04.2016; b) il sito oggetto della proposta dista circa 25 Km in linea d'aria dal SIC ITA080003- Vallata del fiume Ippari, tuttavia il sito si trova anche a breve distanza dal SIC ITA080002 Alto corso fiume Irmino, il cui piano di gestione viene approvato con decreto n.890 del 23.11.2016 in data successiva e tenendo conto degli strumenti sopra citati. Tuttavia premesso quanto sopra, occorre tenere in considerazione che **l'intervento riguarda la parte del sottosuolo interessando l'area superficiale solo nella fase di cantiere** per una durata di circa mesi 24 mesi. Il progetto prevede infatti il ripristino degli originari terrazzamenti con la realizzazione di aree a verde; tale soluzione progettuale consentira comunque, ad intervento concluso, di mantenere la funzione di "stepping stones" individuata nella tavola C2.7 del piano di gestione sopracitato".*

In relazione all'esito di tale procedura di verifica di assoggettabilità, con D.A. n.196/GAB del 19.06.2020, sulla base del richiamato parere reso dalla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, è stato stabilito che la "*Variante per la reiterazione del vincolo di area destinata a parcheggio interrato previsto nel Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico di Ragusa*" *del Comune di Ragusa*" fosse da assoggettare alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica di cui agli artt. da 13 a 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Dal che è stato avviato il processo di VAS direttamente dall'art.13 comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

2.4 Valutazione di Incidenza Ambientale.

Il territorio del Comune di Ragusa risulta interessato dalla presenza di diversi Siti Natura 2000, oggetto recentemente dei Piani di Gestione; il sito oggetto della Variante in argomento non rientra in nessuna di tali aree SIC e ZPS, distando oltre 200 mt. dal perimetro del sito codificato ITA080002 denominato "*Alto Corso del Fiume Irminio*" e circa 400 mt dal più prossimo habitat Natura 2000 codificato "92C0" *Foreste di Platanus orientalis (Platanion orientalis)* e ricadendo esternamente alla cosiddetta fascia di influenza di 200 mt di cui all'art.10 della L.R. 16/2016. Cionodimeno, si è provveduto, per esaustività della trattazione, ad una compiuta descrizione (cfr. par. 4.1.2) del SIC ITA080002, degli habitat e delle specie floro-faunistiche che lo caratterizzano, nonché dei principali elementi di vulnerabilità al fine di escludere (cfr. par. 6.1.1.1) che la Variante in questione possa essere suscettibile di causare incidenze sul predetto sito Natura 2000, anche alla luce del relativo Piano di gestione Natura 2000 "*Monti Iblei*" approvato dal Dipartimento dell'Ambiente della Regione Sicillana.

3. IL PROCESSO DEL PIANO.

3.1 La Variante per la reiterazione del vincolo di *"Area destinata a parcheggio interrato"* previsto nel Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico (P.P.E.C.S.) di Ragusa.

Con D.D.G. del 23.11.2012, pubblicato sulla G.U.R.S. n.02 del 11.01.2013, ai sensi dell'art.12, comma 7, lett. a) e lett. b), della legge regionale n.71 del 27 dicembre 1978 e s.m.i., è stata approvata la variante (adottata con delibera consiliare n.66 dell'8 luglio 2010) allo strumento urbanistico vigente del Comune di Ragusa relativa al Piano Particolareggiato del Centro Storico (P.P.E.C.S.) e contestuale modifica della destinazione urbanistica da zona "E" a zona "E di rispetto ambientale", in conformità al parere reso dal Consiglio Regionale dell'Urbanistica con il voto n.67 del 26 luglio 2012 di cui fa parte integrante la proposta di parere n.03/U.O. 4.3 del 17 febbraio 2012, con le prescrizioni dei pareri dell'Ufficio del Genio civile di Ragusa e della Soprintendenza ai BB.CC.AA.

Tale Piano Particolareggiato di riqualificazione urbanistica del centro storico risponde ad un preciso adempimento al D.Dir. n.120/D.R.U. del 24 febbraio 2006 con il quale è stato approvato il P.R.G. del Comune di Ragusa (precisamente, all'art.38 - Contesti storici e/o storicizzabili: Zona A - delle norme, si prevede l'attuazione del P.R.G. attraverso il piano particolareggiato esecutivo) ed è stato redatto in conformità alla circolare A.R.T.A. n.3/2000.

Il Piano Particolareggiato in argomento ha, altresì, acquisito:

- con prot. n.1289 del 21 gennaio 2009, parere favorevole a condizione da parte dell'Ufficio del Genio civile di Ragusa, ai sensi dell'art.13 della legge n.64/74;
- con prot. n.3000 del 21 novembre 2008 e prot. n.1972 del 12 maggio 2009 i pareri, con i quali la Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Ragusa si è espressa favorevolmente, a condizione;
- con prot. n.2258 del 22 dicembre 2008 il parere favorevole dell'Azienda sanitaria locale n.7 di Ragusa.

Gli obiettivi del piano sono volti, in particolare, al risanamento, recupero edilizio ed alla salvaguardia dei caratteri storici, culturali, architettonici nonché ambientali e paesaggistici del Centro Storico connessi agli aspetti di rivitalizzazione sociale ed ai risvolti economici per niente trascurabili. Inoltre, in coerenza con quanto disposto dall'art.55, comma 4 della legge regionale n.71/78, il Piano Particolareggiato ha contemplato interventi a carattere prevalentemente conservativi e opere non soggette alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale. A tal riguardo detto piano, per come indicato dalla delibera di Giunta regionale n.200 del 10 giugno 2009 all'articolo 1.2 Ambito di applicazione della valutazione ambientale strategica al punto 6.1, non è stato sottoposto alla procedura di V.A.S.

Detto Piano Particolareggiato del Centro Storico ha previsto, più in dettaglio, gli interventi specifici n.03, 05 e 78 da attuare nel *Settore 1 (cfr.* Figura 2) *relativi alla* realizzazione di un parcheggio interrato multipiano, cosiddetto 'Parcheggio Peschiera' per i quali il C.R.U. con il voto n.67 del

26.07.12 ha prescritto […] *dovranno essere utilizzate tecniche di ingegneria naturalistica da coniugare con una architettura del paesaggio altamente qualificata; inoltre, su via Peschiera, dovrà essere costituito un bordo edilizio posto davanti alle costruzioni di edilizia economica e popolare, in modo da configurare un fronte urbano verso la vallata con architettura di qualità, realizzando oltre al previsto parcheggio interrato una parte in elevazione; nuovi spazi destinati a parcheggi potranno prevedersi potenziando quelle aree già a tale fine riservate tra via Don Minzoni e via Ottaviano, recuperando spazi sotto la via Don Minzoni nel tratto che va dall'ex Stazione dei Carabinieri al Largo San Paolo, possibilmente ricavando altri interrati a quote inferiori di quello già esistente*.

In attuazione del Piano Particolareggiato in argomento, con istanza assunta al prot. n.0100650 del 10/10/2016 del Comune di Ragusa, presentata ai sensi dell'art.183 c.15 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., la R.T.I. C.G. Costruzioni S.R.L. (Capogruppo) e CAEC Soc. Coop. ha avanzato proposta di finanza di progetto finalizzata alla progettazione ed esecuzione di un parcheggio interrato in Via Peschiera di cui al suddetto intervento specifico 03 del Piano Particolareggiato del Centro Storico.

Frattanto il vincolo preordinato all'esproprio nell'area oggetto di intervento è decaduto dalla data del 15 gennaio 2018 in quanto trascorsi 5 anni dalla pubblicazione in Gazzetta del Piano suindicato (approvato con D.D.G. del 23/11/2012 e pubblicato nella G.U.R.S. n.2 del 11/01/2013) senza che fosse intervenuta la dichiarazione di pubblica utilità.

Pertanto, rivestendo la realizzazione di detto parcheggio interrato carattere d'urgenza in considerazione della carenza di parcheggi nel Centro Storico di Ragusa Ibla e necessitando, al fine di attuare la proposta di progetto di finanza richiamata, la reitera del vincolo preordinato all'esproprio dell'area ricadente nell'intervento specifico n.3 del Piano Particolareggiato, con destinazione a parcheggio interrato (unica area idonea nella zona per detta previsione urbanistica), in data 10/10/2018 la Giunta Municipale di Ragusa, con deliberazione n.364/2018, ha proposto al Consiglio Comunale la "*reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio (comma 4 art.9 D.P.R. 327/2001 e s.m.i.) relativamente all'intervento specifico n.3 del Piano Particolareggiato del Centro Storico e presa d'atto Proposta di Project Financing ai sensi dell'art.183 del d.lgs.50/2016 relativa alla realizzazione di un parcheggio in Via Peschiera di cui all'intervento specifico 3, del Piano Particolareggiato del Centro Storico*".

Dal che, preliminarmente all'adozione da parte del Consiglio Comunale della proposta di variante urbanistica nell'area dell'intervento specifico n.3 del P.P.E.C.S., si è reso necessario dapprima attivare la procedura di verifica di assoggettabilità alla V.A.S. ex art.12 del D.Lgs. 152/2016 e s.m.i. e art.8 D.P.R.S. 8 luglio 2014 n.23, indi, alla luce del parere reso dalla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, avviare il processo di VAS direttamente dall'art.13 comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

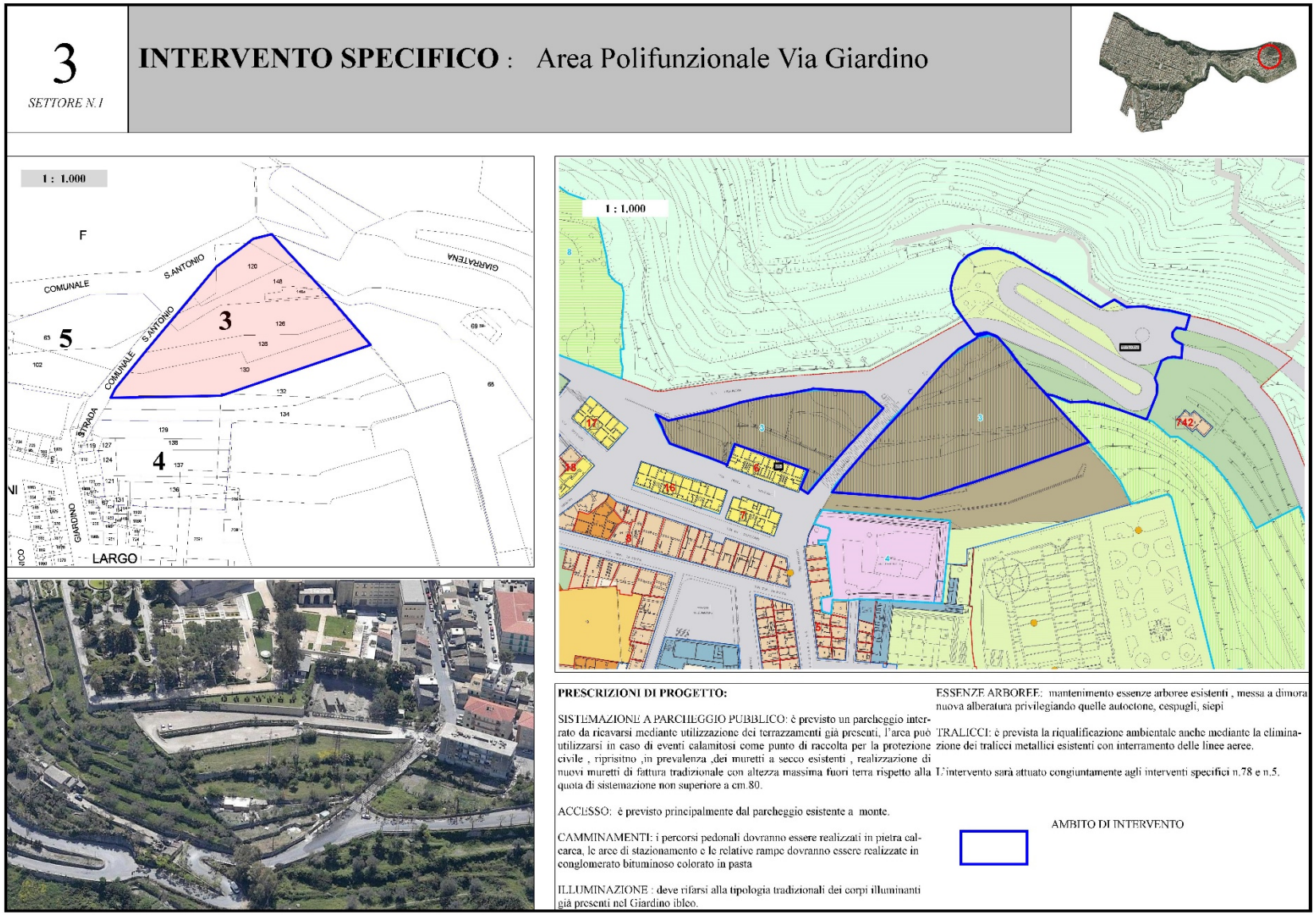


Figura 2 – **Intervento specifico n.3 da attuare nel settore 1** *(Fonte: Piano Particolareggiato del Centro Storico del Comune di Ragusa).*

3.1.1 *Inquadramento territoriale dell'area oggetto del Piano.*

Il sito interessato dal Piano ricade all'interno del territorio comunale di Ragusa (cfr. Figura 3), appartenente al Libero Consorzio Comunale di Ragusa (già provincia di Ragusa), che si estende sulla parte meridionale dei monti Iblei.

È chiamata la "*città dei ponti*" per la presenza di tre strutture molto pittoresche e di valore storico. Il devastante terremoto del 1693 causò la distruzione quasi totale dell'intera città, cosicché la ricostruzione, avvenuta nel XVIII secolo, la divise in due grandi quartieri: da una parte Ragusa superiore, situata sull'altopiano, dall'altra Ragusa Ibla, sorta dalle rovine dell'antica città e ricostruita secondo l'antico impianto medioevale.



Figura 3 – **Posizione del comune di Ragusa all'interno dell'omonimo Libero Consorzio Comunale.**



Figura 4 – **Ubicazione dell'area oggetto d'intervento all'interno del territorio comunale di Ragusa**

L'area su cui è prevista la realizzazione del parcheggio in oggetto, più specificatamente, si trova proprio ai margini del confine nord dell'abitato di **Ragusa Ibla**, o semplicemente Ibla, uno dei due quartieri che formano il centro storico di Ragusa, caratterizzato da case, palazzi nobiliari, chiese e conventi che sembrano appoggiarsi gli uni sugli altri in un crescendo di tortuose bellezze barocche erette dopo il terremoto del 1693. Nel 2002 la città è stata, infatti, inserita fra i siti barocchi Patrimonio UNESCO del Val di Noto.



Figura 5 – **Ubicazione dell'area oggetto d'intervento all'interno del contesto urbano del comune di Ragusa** (in rosso il sito di intervento)

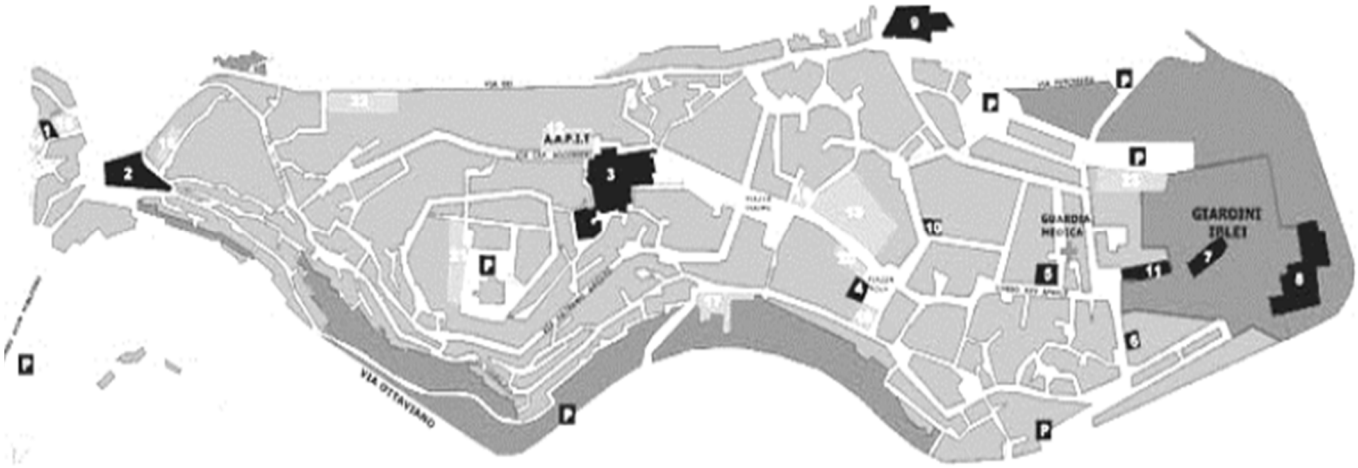
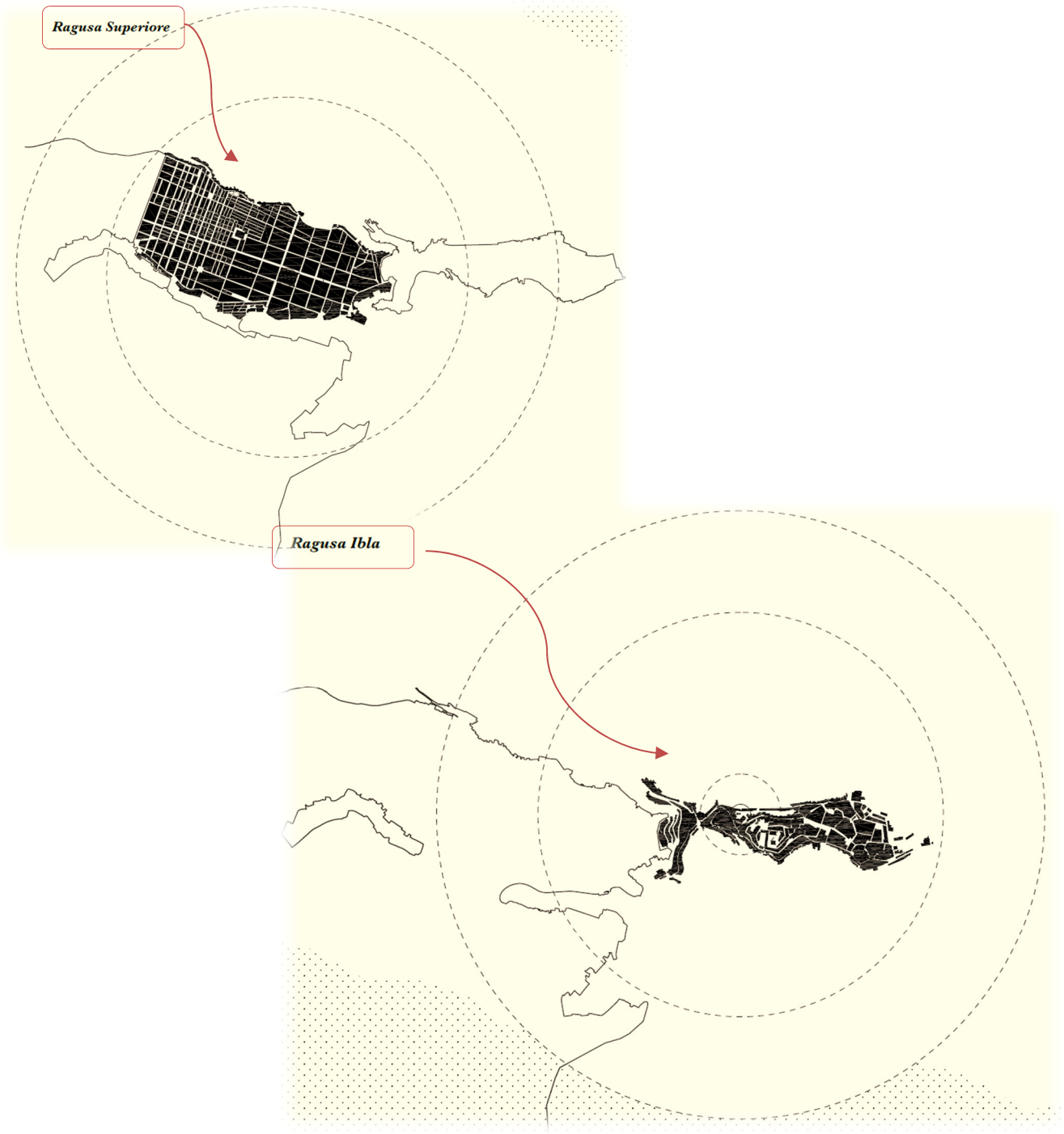


Figura 6 – **Impianto urbano Ragusa Ibla**

In dialetto ragusano il quartiere è anche chiamato Iusu (ovvero la Ragusa inferiore, per distinguerla da quella superiore)[6] ed è situata nella parte orientale della città, sopra una collina che va dai 385 ai 440 m s.l.m..



[6] Ragusa nuova e Ragusa vecchia, quella superiore e quella inferiore, ebbero per molti anni vite amministrative separate e nel 1926 furono riunificate nell'attuale capoluogo di provincia.



Figura 7 – Ortofoto con ubicazione dell'area oggetto d'intervento all'interno dell'abitato di Ragusa Ibla

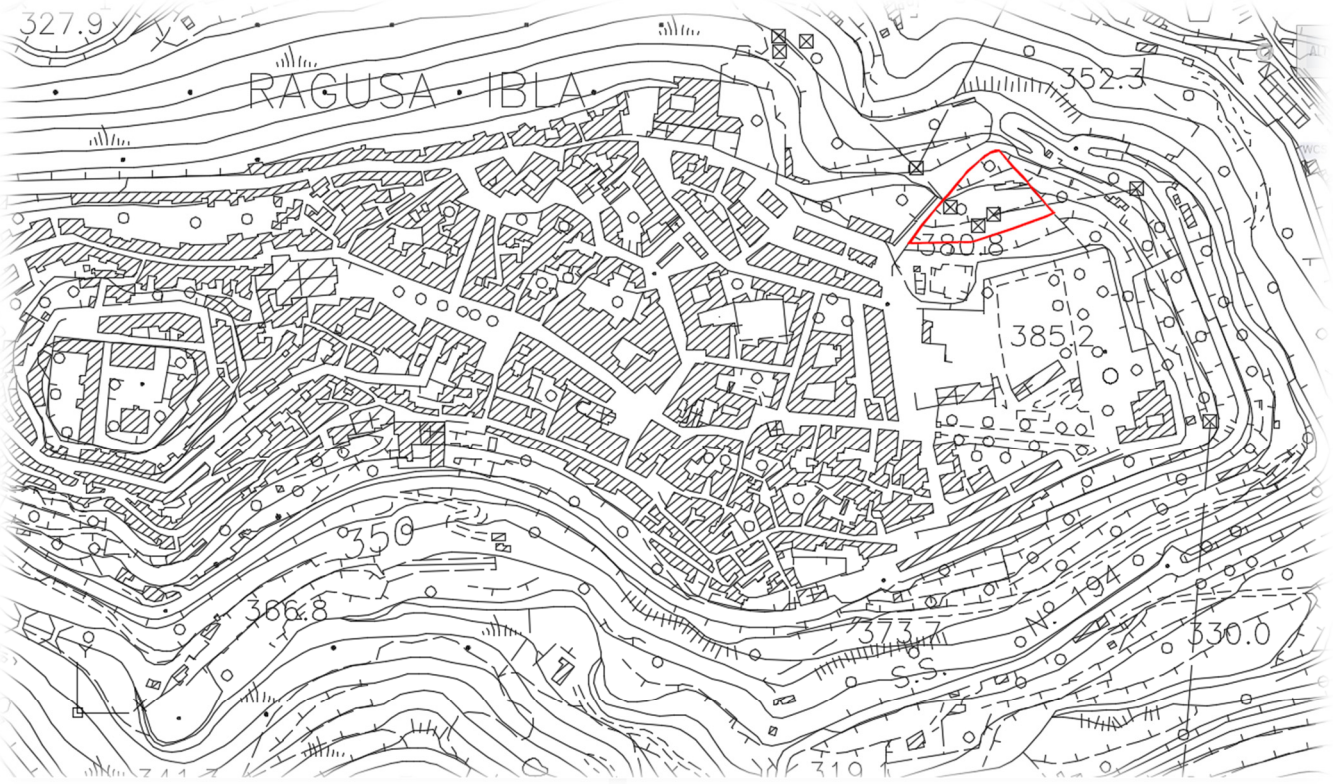


Figura 8 – **Stralcio aerofotogrammetrico (C.T.R. 2012) con individuazione dell'area interessata dal progetto.**

Nella parte più orientale si trova il Giardino Ibleo (la villa di Ragusa Ibla), il più antico dei quattro giardini principali del Comune, costruito nel 1858 per iniziativa di alcuni nobili locali e di buona parte del popolo che lavorò gratuitamente per la realizzazione dell'opera.



Sorge su uno sperone di roccia che si affaccia sulla vallata dell'Irminio, all'estremità est dell'abitato a circa 385 m s.l.m. e limitrofi ad esso si trovano pure gli scavi archeologici di un'antica città che secondo diversi storici sarebbe identificabile con l'Hybla Heraia.

Figura 9 – **Il giardino ibleo di Ragusa Ibla**

Il sito oggetto del presente Rapporto ambientale è ubicato proprio a nord della predetta villa comunale di Ragusa Ibla ed è un'area terrazzata di forma approssimativamente triangolare racchiusa tra il parcheggio scoperto di Via Scribano a sud, la vecchia scalinata e la Via Peschiera a nord-ovest e terreni agricoli ad Est (cfr. Figura 10).

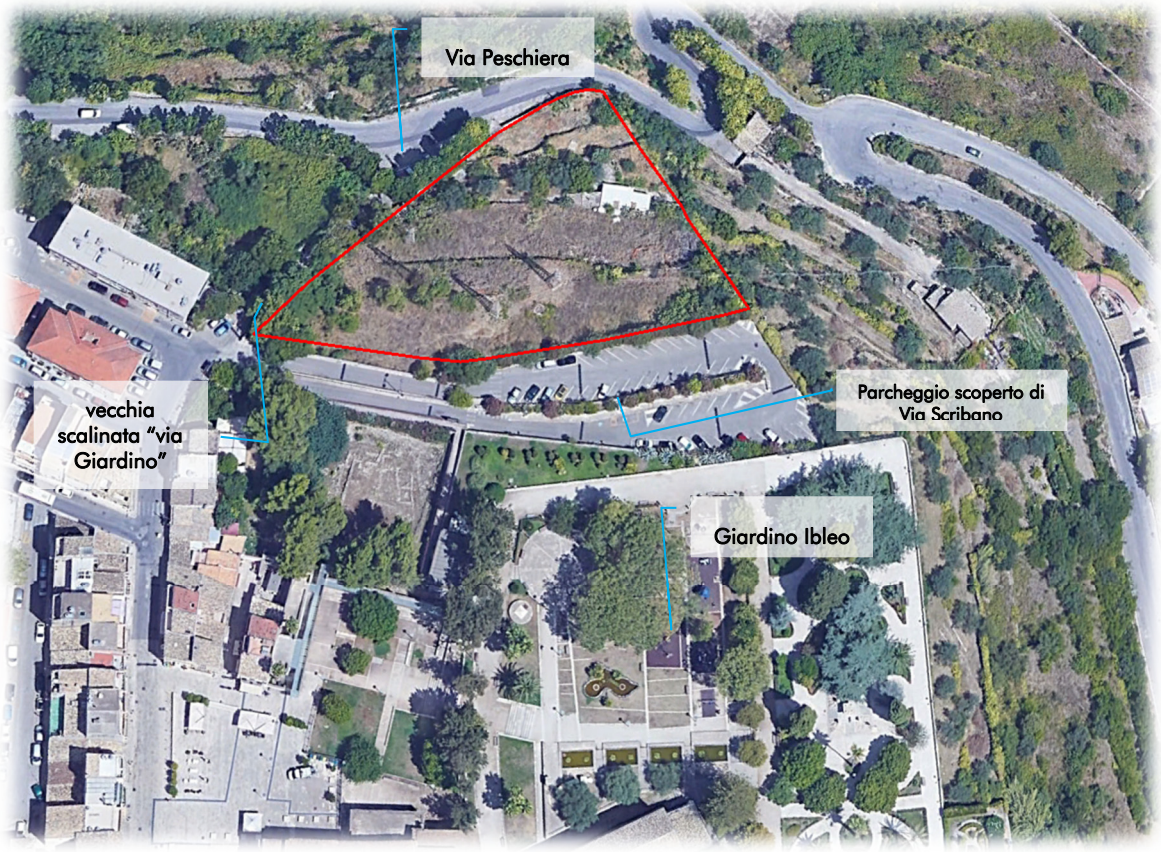


Figura 10 – **Inserimento dell'area oggetto d'intervento nel contesto urbano limitrofo**

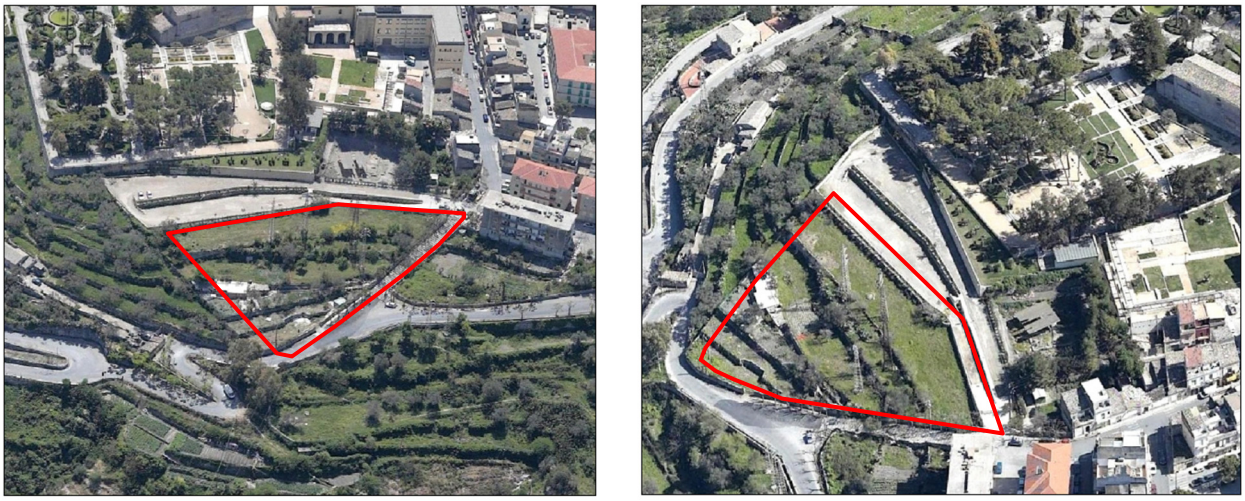


Figura 11 – **Viste dall'alto dell'area oggetto d'intervento**

3.1.2 *Classificazione catastale e urbanistica.*

L'area interessata dal Piano in oggetto risulta individuata nel N.C.T. del Comune di Ragusa al foglio di mappa n.379 ed interessa le particelle 120, 126, 128, 130, 148, per complessiva estensione di circa 4.000,00 mq. Il tutto per come evincibile dalla rappresentazione grafica a seguire riportata.

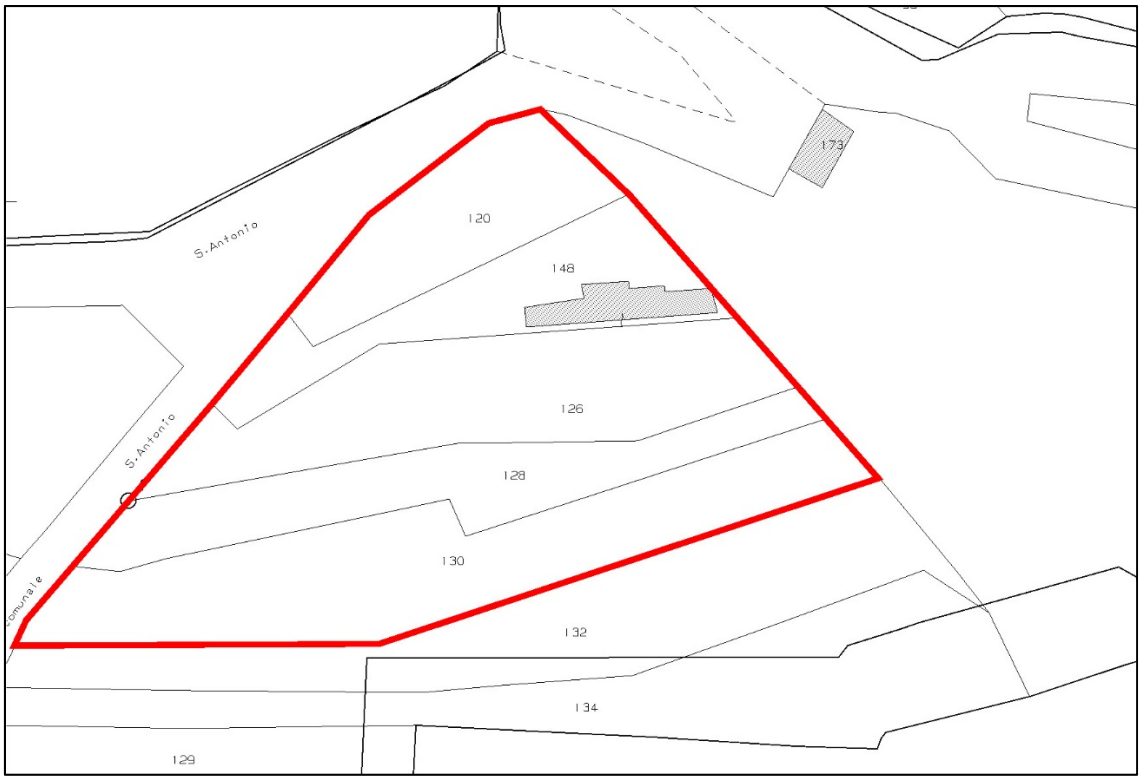


Figura 12 – **Planimetria catastale con individuazione dell'area interessata dal progetto.**

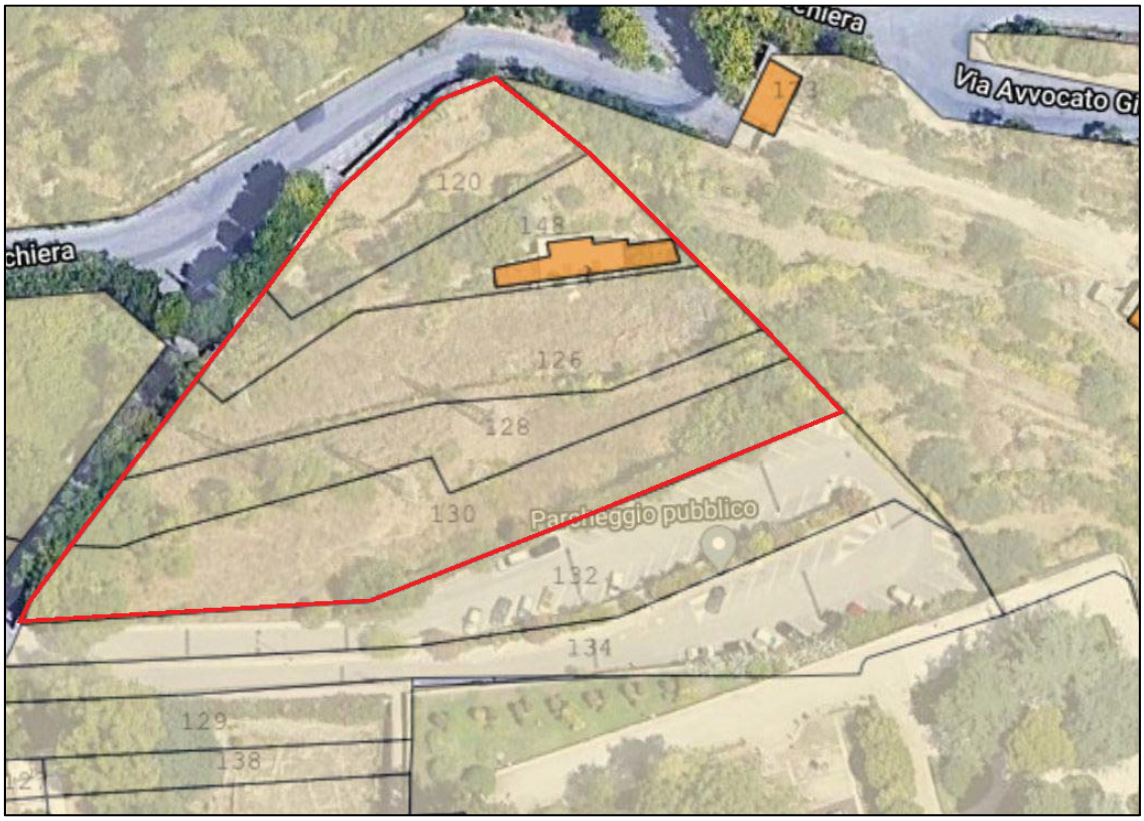


Figura 13 – **Planimetria catastale su ortofoto con individuazione dell'area interessata dal progetto.**

3.1.3 *Il Piano Regolatore Generale vigente e i correlati strumenti di attuazione/variante.*

Il PRG vigente del Comune di Ragusa, adottato con Delibera Commissariale n.28 del 29/05/2003, è stato approvato con Decreto Dirigenziale n.120 del 24.02.2006 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente e pubblicato sulla GURS n.21 del 21.04.2006.

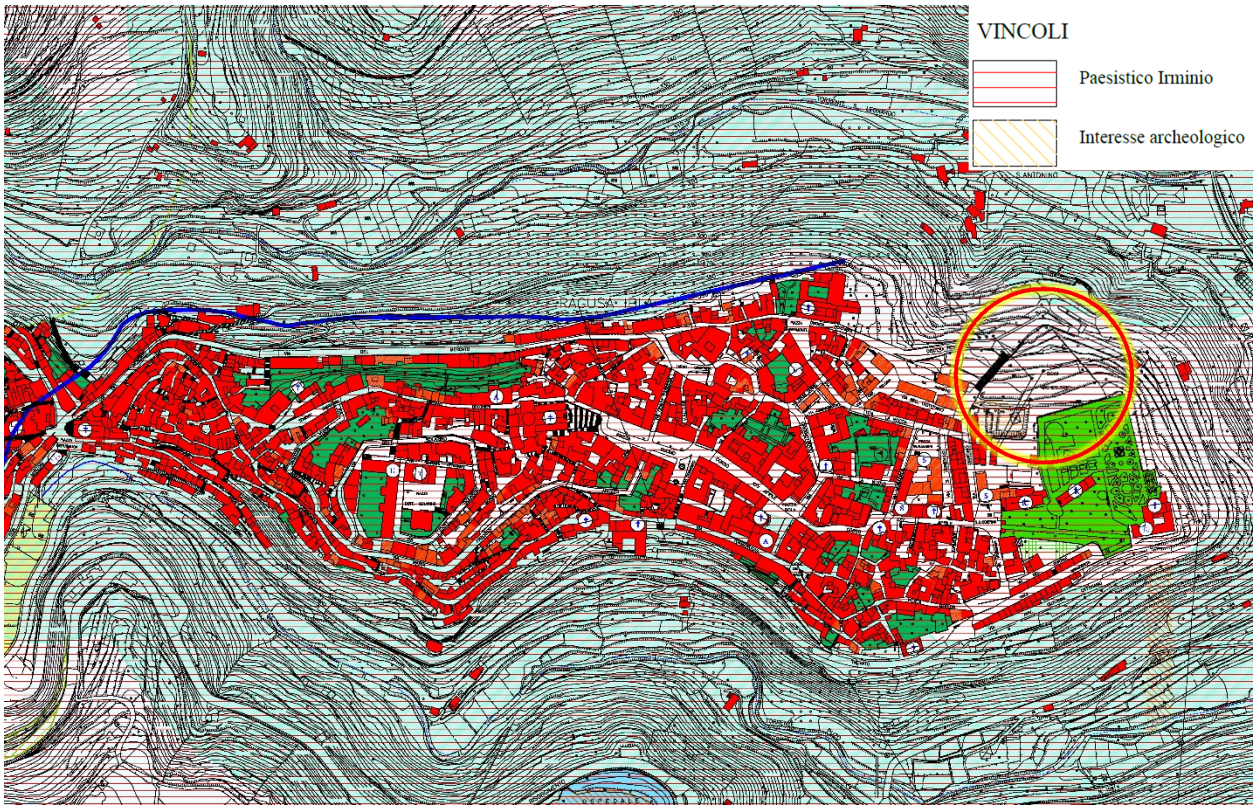


Figura 14 – **Stralcio del P.R.G. vigente adeguato al Decreto Dirigenziale n.120*/2006 di approvazione del Piano**

Secondo le previsioni di tale strumento l'area oggetto di intervento ricade in zona agricola ed è interessata dal vincolo "paesistico Irminio".

Nondimeno, come già anticipato, con D.D.G. del 23.11.2012, pubblicato sulla G.U.R.S. n.02 del 11.01.2013, ai sensi dell'art.12, comma 7, lett. a) e lett. b), della legge regionale n.71 del 27 dicembre 1978 e s.m.i., è stata approvata la variante allo strumento urbanistico vigente del comune di Ragusa relativa al Piano Particolareggiato del Centro Storico e contestuale modifica della destinazione urbanistica da zona "E" a zona "E di rispetto ambientale".

Per effetto di tale variante l'area interessata dall'intervento de quo risulta ricompresa nel perimetro di Centro Storico (zona A) e specificatamente destinata a parcheggio interrato.

L'art.10 delle norme di attuazione del Piano particolareggiato del Centro storico, al punto 43, prevede, peraltro:

43 - Parcheggi pubblici.
Ammessi in zona "A", ed "E di rispetto ambientale" appositamente individuati sugli elaborati del Piano Particolareggiato in zone a margine del centro storico , sotterranei o a raso opportunamente mimetizzati da alberature nel rispetto delle indicazioni delle schede norma attinenti gli interventi specifici .

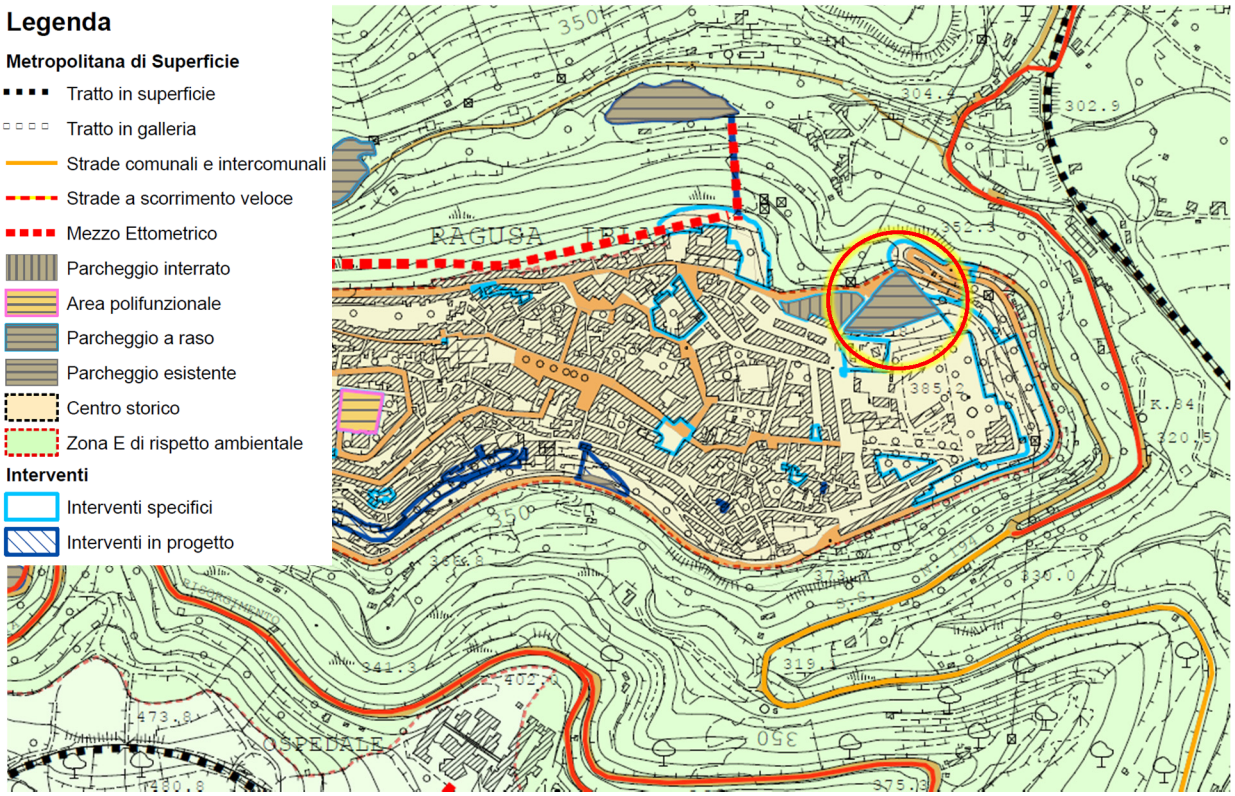


Figura 15 – **Stralcio tavola variante al P.R.G. vigente relativa al Piano Particolareggiato del Centro Storico, approvata con D.D.G. del 23.11.2012**

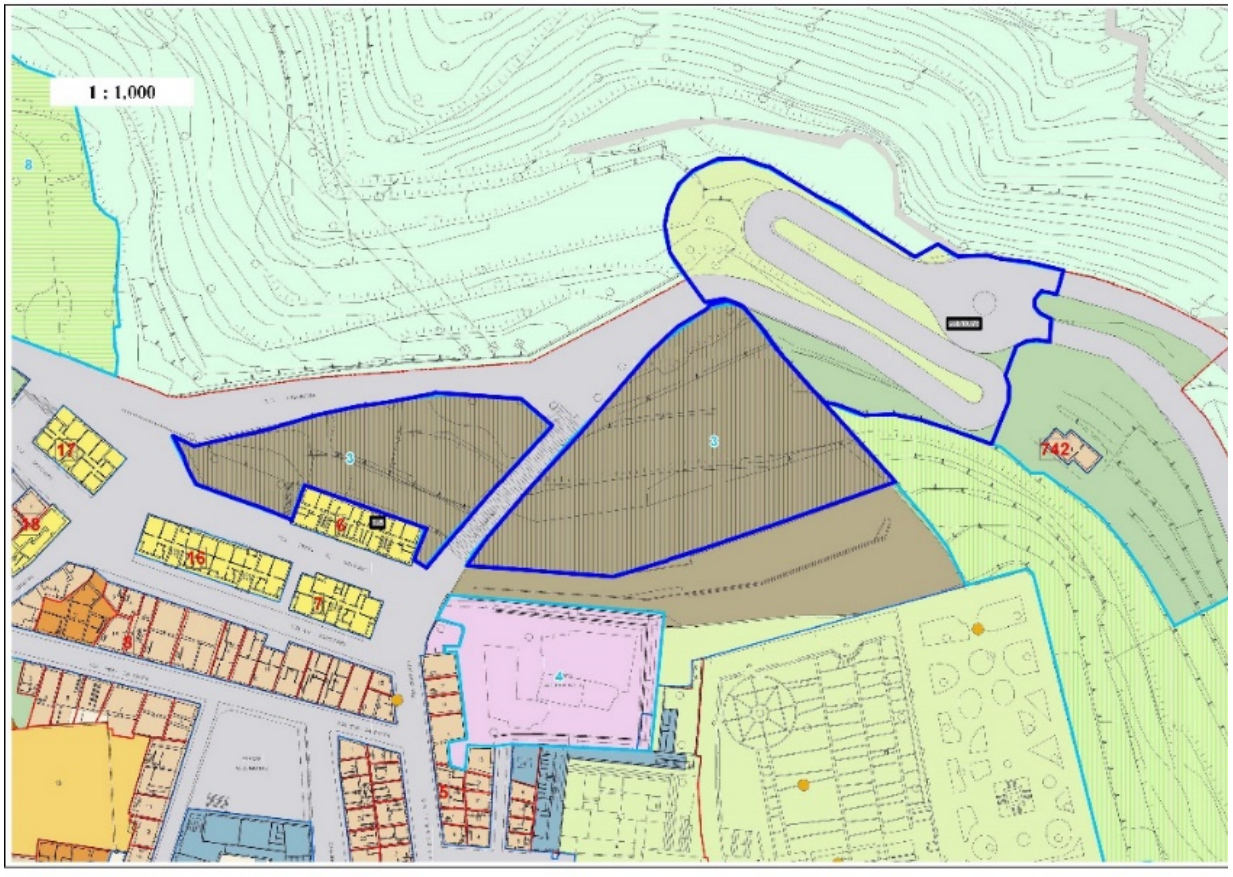


Figura 16 – **Stralcio tavola relativa all'intervento specifico n.3 da attuare nel settore 1del Piano Particolareggiato del Centro Storico del Comune di Ragusa.**

In particolare, come già anticipato, il parcheggio interrato in oggetto rientra nell'***intervento specifico n.3 "Area Polifunzionale Via Giardino"*** (cfr. Figura 16) del Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico che, per tale fattispecie, prevede le seguenti **prescrizioni di progetto**:

SISTEMAZIONE A PARCHEGGIO PUBBLICO: è previsto un parcheggio interrato da ricavarsi mediante utilizzazione dei terrazzamenti già presenti, l'area può utilizzarsi in caso di eventi calamitosi come punto di raccolta per la protezione civile, ripristino, in prevalenza, dei muretti a secco esistenti, realizzazione di nuovi muretti di fattura tradizionale con altezza massima fuori terra rispetto alla quota di sistemazione non superiore a cm.80.

ACCESSO: è previsto principalmente dal parcheggio esistente a monte.

CAMMINAMENTI: i percorsi pedonali dovranno essere realizzati in pietra calcarea, le aree di stazionamento e le relative rampe dovranno essere realizzate in conglomerato bituminoso colorato in pasta

ILLUMINAZIONE: deve rifarsi alla tipologia tradizionali dei corpi illuminanti già presenti nel Giardino ibleo.

ESSENZE ARBOREE: mantenimento essenze arboree esistenti, messa a dimora nuova alberatura privilegiando quelle autoctone, cespugli, siepi

TRALICCI: è prevista la riqualificazione ambientale anche mediante la eliminazione dei tralicci metallici esistenti con interramento delle linee aeree.

3.1.4 *L'area di intervento: la situazione in atto.*

L'area in oggetto, allo stato attuale, è compresa all'interno del perimetro urbano della zona A della città di Ragusa così come individuata nel PPE del Centro Storico del Comune.

La realizzazione del progetto in oggetto, già prevista come intervento specifico nel succitato Piano Particolareggiato approvato con D.D.G. del 23/11/2012, insiste in un'area sita a Ragusa Ibla, nucleo di primo impianto della città.

L'area ha la forma di un triangolo irregolare, dell'estensione di circa 4.000 mq; in corrispondenza ad uno dei cateti del triangolo, parallelamente al fronte N-NW, confina con la via Peschiera, con una scalinata di collegamento (scalinata via Giardino) e con la via Sergente Scribano, sul lato Sud l'area è adiacente all'area del parcheggio scoperto ubicato a nord della villa comunale (Giardini iblei); sul lato N - NE confina con restanti suoli.

Attualmente l'area è adibita ad uso agricolo ed al suo interno insiste una piccola costruzione ad uso abitazione. Si presenta sistemata a terrazze, con giacitura altimetrica su quote diverse. I piani terrazzati, delimitati da paramenti in muri a secco, sono serviti e servono ad agevolare la coltivazione e l'utilizzo agricolo.

Lo stato di fatto dell'area è caratterizzato da una giacitura molto acclive con un il dislivello tra la quota del punto di vertice al limite Nord del triangolo su via Peschiera (pari a 404 m.s.l.m.) e la quota dell'area del parcheggio scoperto esistente lato Sud (pari a 419 m.s.l.m.) di circa 15 mt, per cui rapportando tale dislivello alla distanza tra i due punti (52 mt), con una pendenza

del 30%, per questa caratteristica, in funzione dell'uso a fine agricolo, l'area si trova sistemata con terrazze delimitate da muri a secco.

Allo scopo di ridurre al massimo l'impatto ambientale sul paesaggio e sulle circostanti zone di Ibla, lo sky-line del volume del parcheggio è stato sagomato a gradoni per ottenere, per quanto possibile, l'assetto morfologico costituito dai terrazzi esistenti.

Il contesto di inserimento (Ragusa Ibla) conserva ad oggi l'assetto urbanistico pre - terremoto, caratterizzato da una viabilità interna di tipo medievale, con viabilità di dimensione ridotta che si interseca in modo molto vario, interrotta solamente dagli episodi architettonici di maggiore importanza: le chiese ed i palazzi, le piazze ecc.. E' derivata da questa tipologia urbana la scarsa funzionalità interna per i traffici veicolari, sia per la carrabilità che per la sosta degli autoveicoli ed autobus al suo interno.

L'importanza del centro storico di Ibla, come città d'arte e come bene ambientale e paesaggistico, ne ha fatto un polo di attrazione dell'interesse turistico e di richiamo sia nei riguardi di un turismo di élite, sia come tappa di percorsi turistici di massa.

Per allontanare, almeno in parte, la presenza di mezzi motorizzati dal centro di Ibla è stata individuata nell'area in oggetto, nella immediata prossimità di uno degli ingressi al centro storico di Ibla (accesso da Est percorrendo la SS. 194), il sito per la realizzazione del parcheggio interrato di via Peschiera, proprio per mitigare l'impatto ambientale e paesaggistico rappresentato dalle auto in sosta e dal traffico veicolare presente all'interno del Centro Storico.

La funzionalità del parcheggio, posto immediatamente ai margini dell'abitato, consiste nel fermare il flusso veicolare (autovetture ed autobus) offrendosi come un filtro all'ingresso del centro storico che, mediante la disponibilità di aree di sosta, consenta la limitazione del traffico e della sosta all'interno, con possibilità esclusiva ai residenti ad ai mezzi di utilità pubblica.

Per quanto riguarda l'aspetto archeologico (cfr. par. 4.2) è stata eseguita in loco, sotto la direzione di un archeologo e con la supervisione degli stessi tecnici della Soprintendenza, una campagna di scavi che ha interessato l'intera area in oggetto e che ha consentito di accertare l'assenza di reperti e/o tracce architettoniche di interesse storico - archeologico.

Dal punto di vista della geologia, come più estesamente e dettagliatamente espresso nella relazione geotecnica a firma del dott. ing. Giuseppe Schininà (cfr. par. 4.3.6), data la natura dei suoli interessati all'intervento, non si evidenziano fattori di incompatibilità con la edificazione del parcheggio interrato in progetto.

Dal punto di vista stratigrafico la sequenza dei litotipi costituenti i suoli di sedime è riferibile rispettivamente alla "Alternanza Calcarenitico - Marnosa", al "Livello a Banconi" del Membro Irminio ed al Membro Leonardo della Fondazione Ragusa, per uno spessore di circa 200 m., ha potuto inoltre essere costatata, in occasione degli sbancamenti per l'effettuazione dei saggi archeologici in area, la consistenza di roccia continua non fessurata dello strato superficiale.

Dall'analisi delle condizioni generali di rischio geologico, il sito di fondazione non è interessato direttamente da faglie o indirettamente da fasce di rispetto per l'esistenza di faglie in prossimità, non si evidenziano, altresì, linee di ruscellamento e/o problematiche di tipo idro- geologico.

Data la natura degli affioramenti e la profondità della superficie piezometrica, sono da escludere fenomeni di liquefazione, di sifonamento ed, in generale, di interazione fra la falda acquifera e le strutture di fondazione delle opere in progetto.

Dal punto di vista della realizzabilità materiale dell'opera, la fattibilità della stessa è consentita e facilitata dal fatto che si tratta di un'area libera, raggiungibile, per la cantierizzazione, dall'esterno.

3.1.5 *Descrizione degli interventi di Piano.*

Il progetto di parcheggio interrato oggetto del presente studio prevede la realizzazione di 393 posti auto, di cui 11 per portatori di handicap, e di 25 posti per moto.

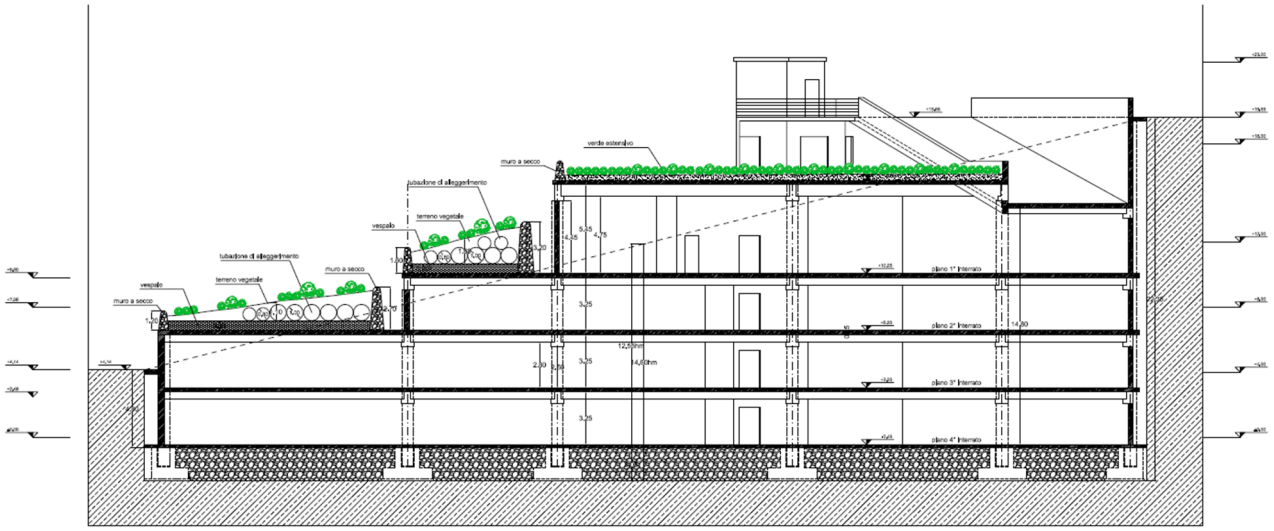
Ogni posto auto avrà superficie di m. 2,5 x m. 5, ed i p.a. verranno disposti su due file, costituendo così più isole di sosta disimpegnate da corsie larghe m 5.



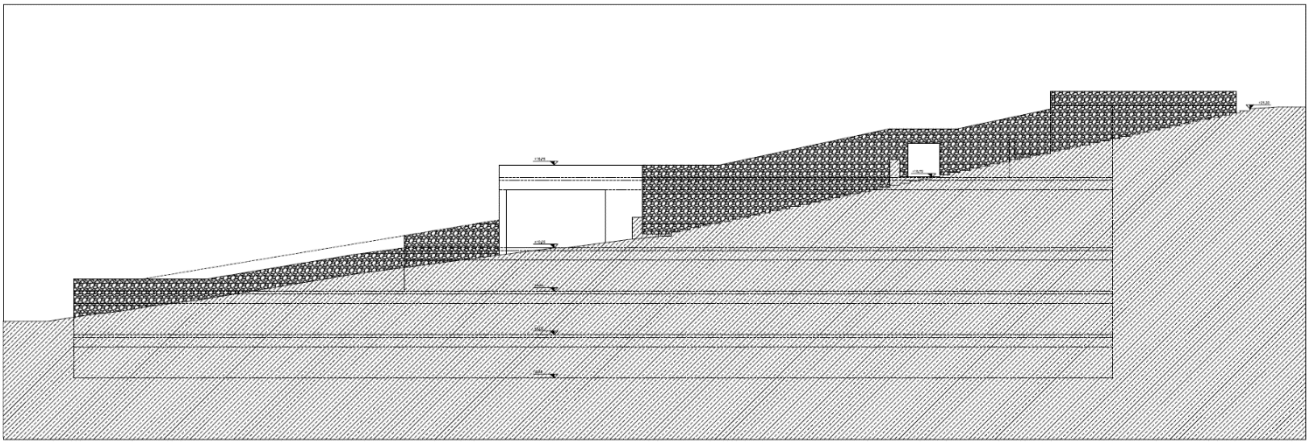
L'autorimessa prevede due accessi: di cui il primo a piano con la via Peschiera, l'altro ingresso dall'area del parcheggio scoperto.

La costruzione si articola su quattro piani interrati, collegati verticalmente da una rampa elicoidale per le autovetture, con larghezza della carreggiata di m. 5 e pendenza al 20%, con

accesso dalla via Peschiera; una rampa, ad asse lineare e con pendenza del 19%, della larghezza utile di m 5, consente l'ingresso delle auto dal piano esterno del parcheggio scoperto al piano 1° interrato.



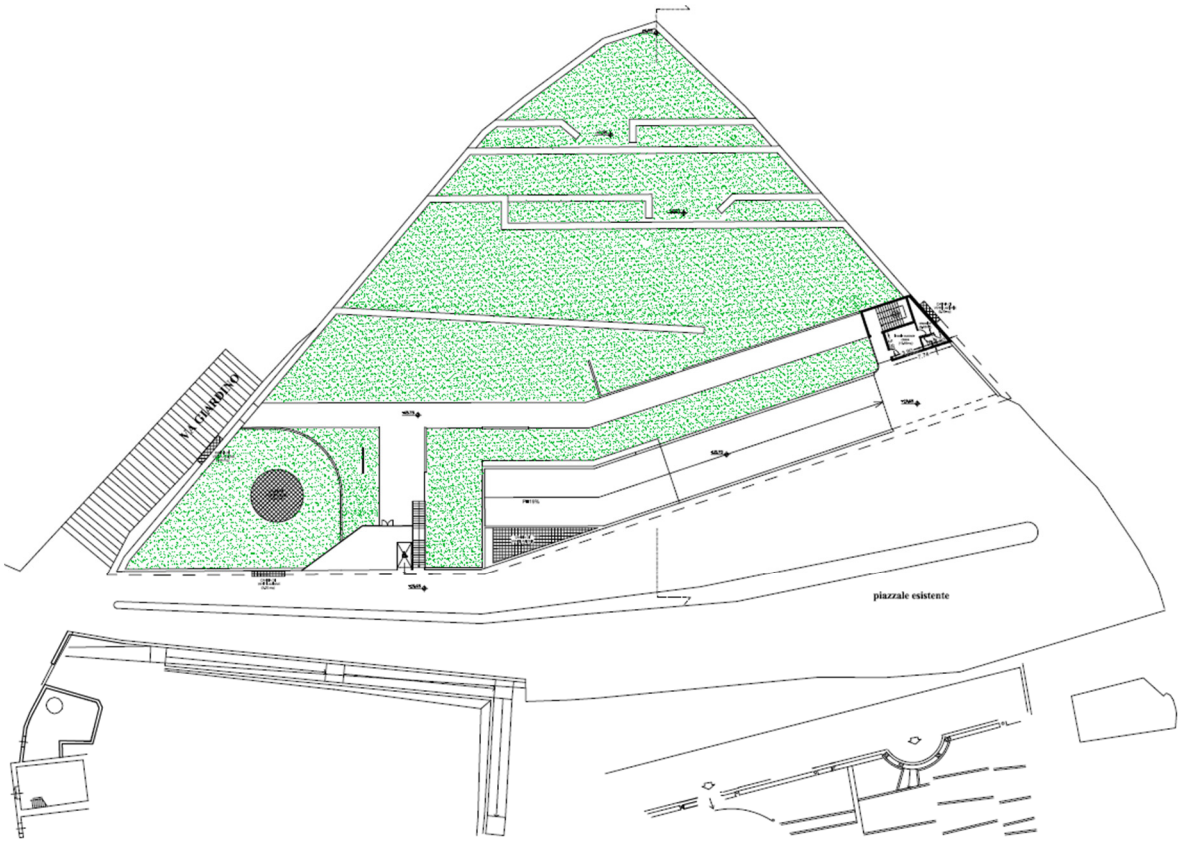
SEZIONE TRASVERSALE



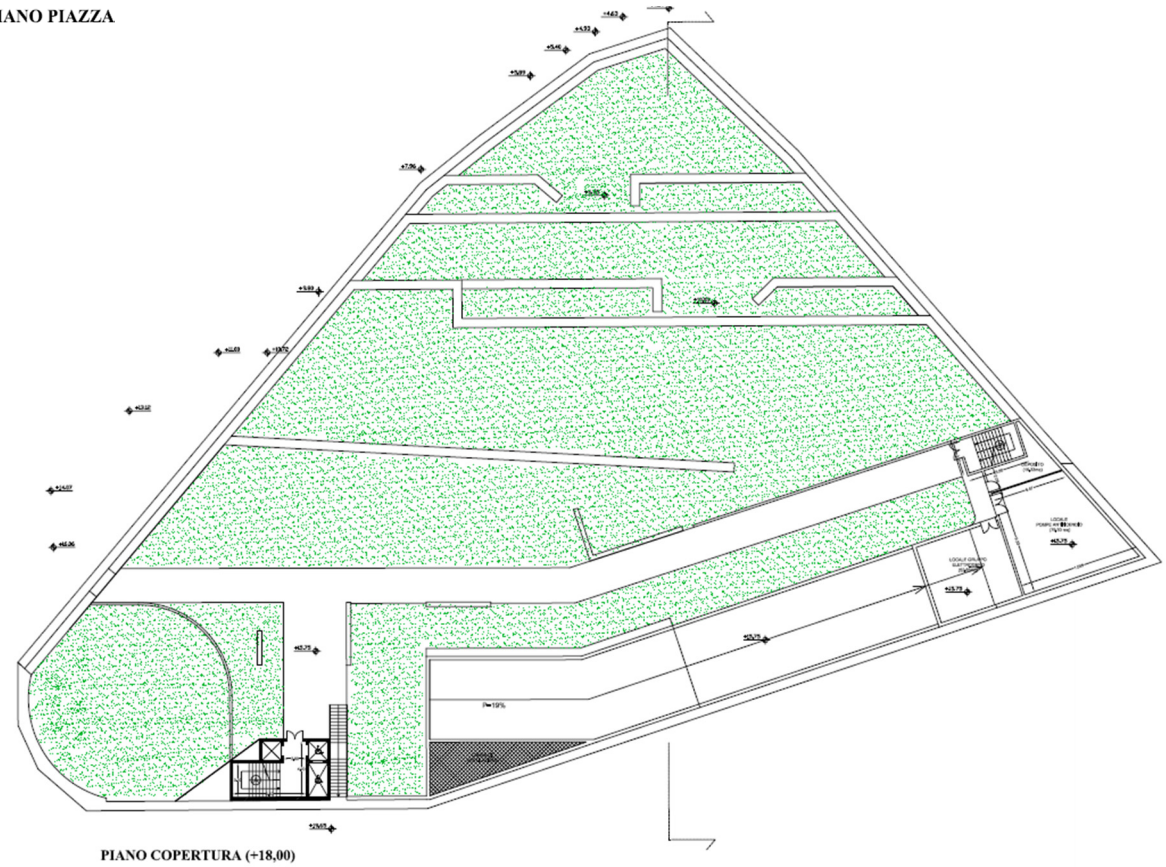
PROSPETTO SU SCALINATA VIA GIARDINO

I collegamenti pedonali saranno costituiti da due corpi scala: scala A su lato Ovest e scala B su lato Est del parcheggio. Le scale avranno gradini e pianerottoli larghi m. 1,40, alzate dei gradini di cm. 17; in corrispondenza alla scala A è prevista l'installazione di 2 ascensori di cui uno fruibile anche per i portatori di handicap.

La scala A, la scala B e i due ascensori e concludono il loro percorso verticale al piano terrazzato di copertura del parcheggio, quest'ultimo, sistemato con camminamenti e verde, è collegato, al piano pedonabile, a quota più elevata, costituito dall'area a parcheggio scoperto adiacente l'ingresso al parcheggio, da una scala e con l'ausilio di una piattaforma meccanica, utilizzabile anche dai portatori di handicap.



PIANO PIAZZA

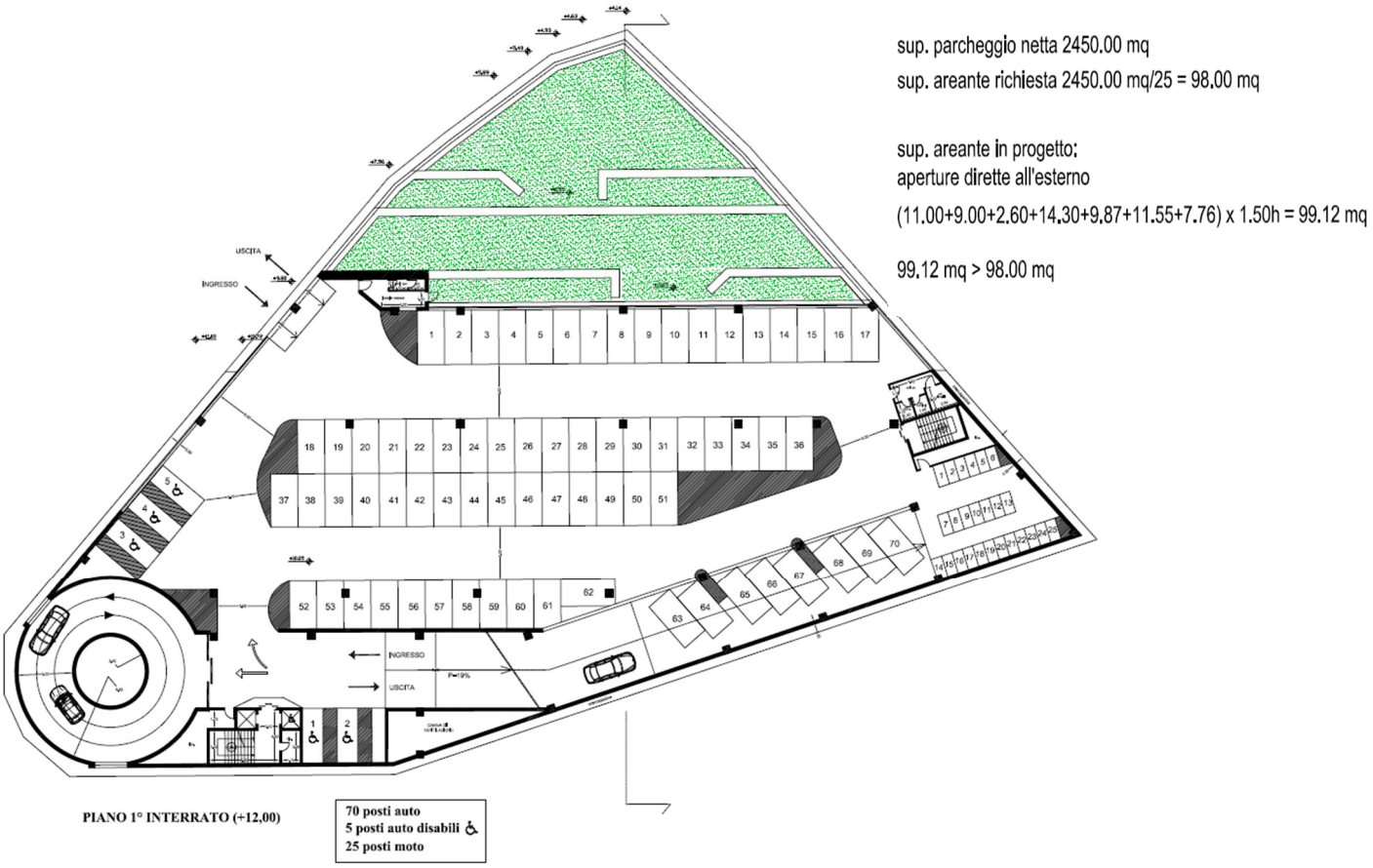


PIANO COPERTURA (+18,00)

I piani che costituiscono il parcheggio hanno le seguenti caratteristiche:

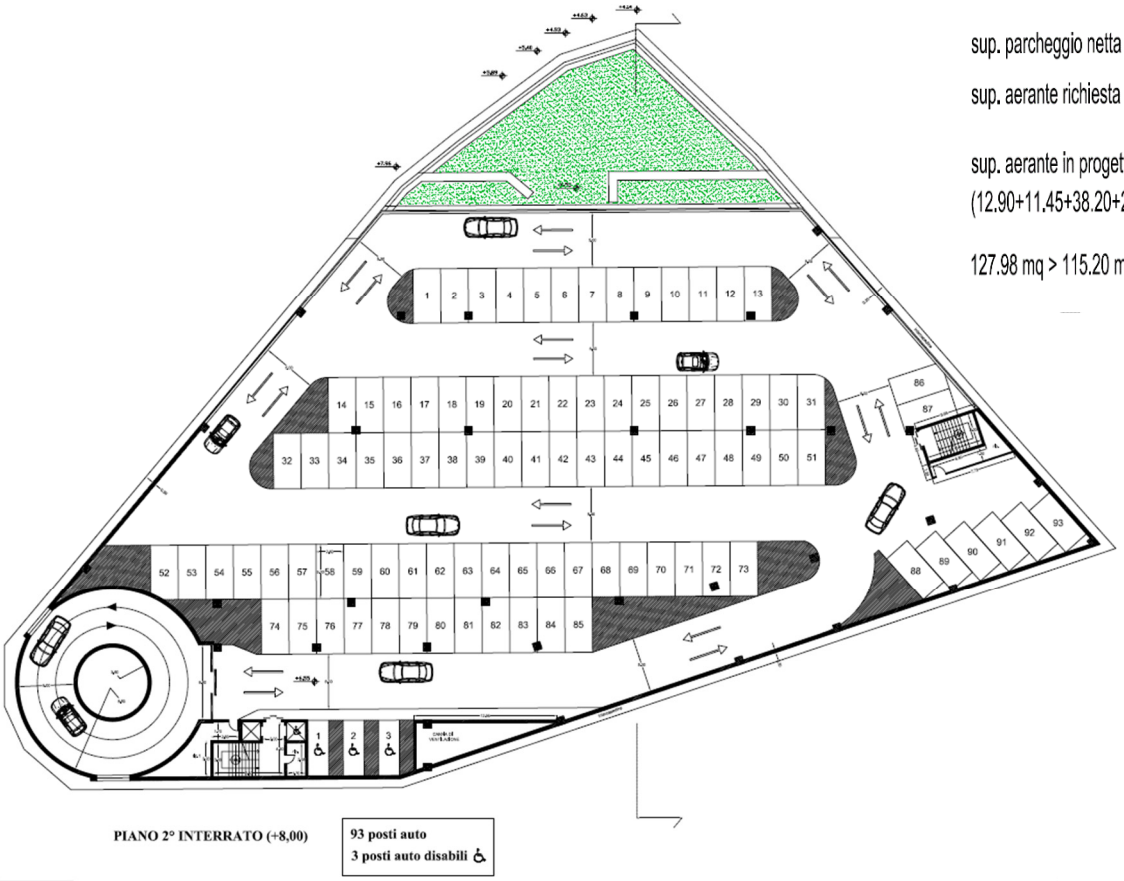
piano 1°interrato

- estensione lorda di mq. 2.933,20 di cui mq. 2.450 netti parcabili;
- giacitura alla quota di m. - 7,65, rispetto alla quota dell'area del parcheggio scoperto a confine lato Sud, assunta convenzionalmente pari a m. 0,0;
- altezza interna di m. 5,45:
- altezza sottotrave di m. 4,75;
- numero posti auto: 75 auto di cui 3 per portatori di handicap;
- posti sosta motocicli: 25;



piano 2° interrato

- estensione lorda di mq. 3.319 di cui mq. 2.880 netti parcabili;
- giacitura alla quota di m. - 11,65, rispetto alla quota dell'area del parcheggio scoperto a confine lato Sud, assunta convenzionalmente pari a m. 0,0;
- altezza interna di m. 3,25:
- altezza sottotrave di m. 2,4;
- numero posti auto: 96 auto di cui 3 per portatori di handicap.

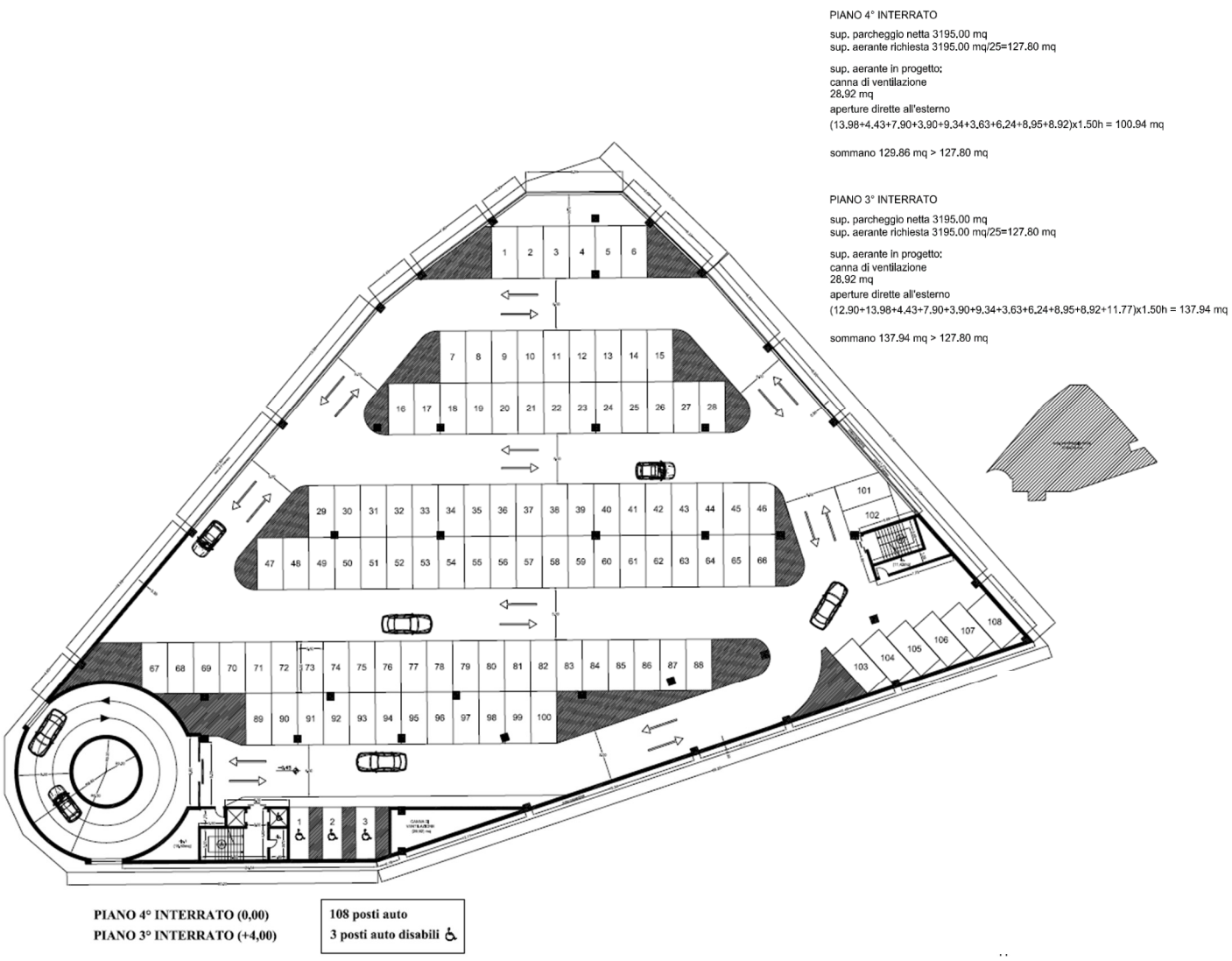


piano 3° interrato

- estensione lorda di mq. 3.638 di cui mq. 3.195 netti parcabili;
- giacitura alla quota di m. - 15,65, rispetto alla quota dell'area del parcheggio scoperto a confine lato Sud, assunta convenzionalmente pari a m. 0,0;
- altezza interna di m. 3,25:
- altezza sottotrave di m. 2,4;
- numero posti auto: 111 auto di cui 3 per portatori di handicap

piano 4° interrato

- estensione lorda di mq. 3.638 di cui mq. 3.195 netti parcabili;
- giacitura alla quota di m. - 19,65, rispetto alla quota dell'area del parcheggio scoperto a confine lato Sud, assunta convenzionalmente pari a m. 0,0;
- altezza interna di m. 3,25:
- altezza sottotrave di m. 2,4;
- numero posti auto: 111 auto di cui 3 per portatori di handicap



Allo scopo di ridurre al massimo l'impatto ambientale sul paesaggio e sulle circostanti zone di Ibla, lo sky-line del volume del parcheggio è stato sagomato a gradoni per ottenere, per quanto possibile, l'assetto morfologico costituito dai terrazzi esistenti ed una sistemazione della superficie visibile tali da alterare il meno possibile l'accordo con il paesaggio limitrofo.

Allo stesso scopo in corrispondenza ai fronti emergenti dei piani seminterrati è stata prevista la realizzazione, a parziale nascondimento, di muri a secco ed a ridosso di pendii, finiti superficialmente con terreno vegetale e piantumazioni di essenze arbustive.

Per l'analisi di inserimento del progetto nel "paesaggio" è stato approntato uno studio specifico documentato con elaborati grafici ed analitici, supportato anche da elaborazioni di immagini virtuali, tipo "Render" (cfr. Figura 18) per la visualizzazione dell'integrazione del volume nel contesto paesaggistico.



Figura 17 – **Vista dall'alto dell'assetto attuale dell'area.**

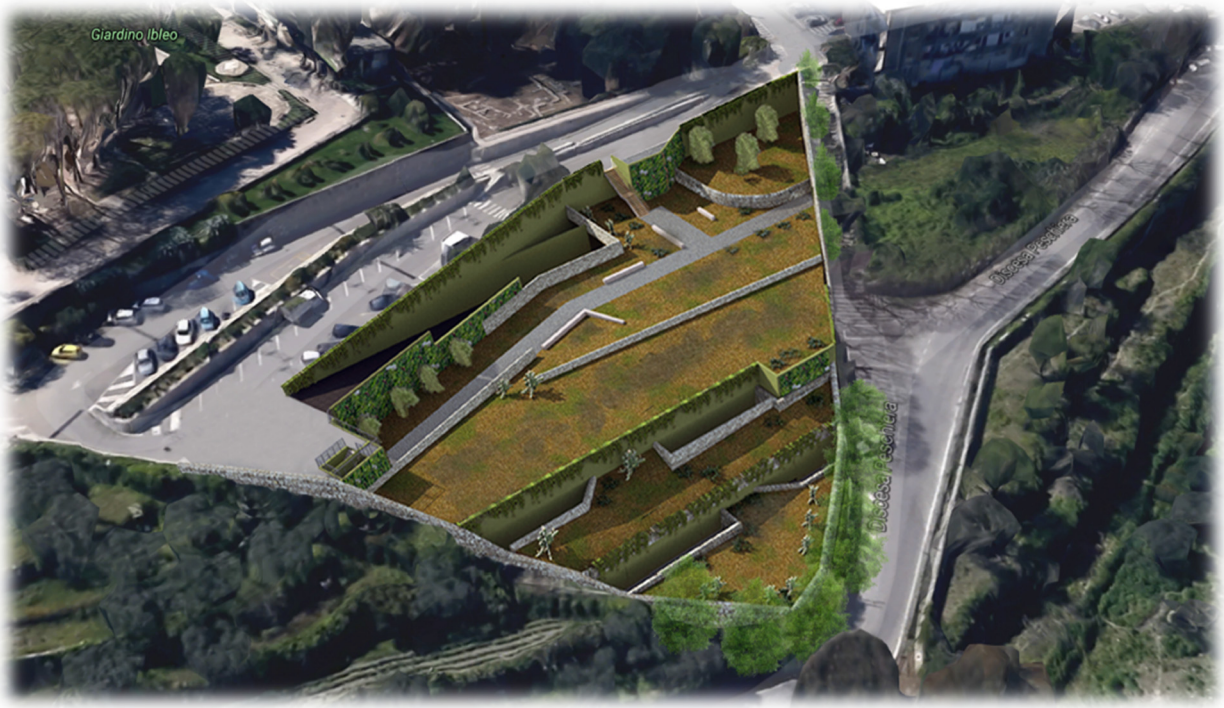


Figura 18 – **Render.**

Come già anticipato, per adeguare l'aspetto della costruzione in progetto all'andamento plano-altimetrico ed alle caratteristiche del paesaggio preesistente e sussistente nelle aree limitrofe, si è prevista una sagomatura a gradoni della superficie di estradosso del volume interrato del parcheggio, con i piani aventi estensione superficiale crescente dall'alto verso il basso così che

rimanga integra la continuità dell'assetto altimetrico con le aree adiacenti, minimizzando conseguentemente l'impatto paesaggistico. Inoltre, allo stesso scopo, si è prevista una sistemazione a verde della copertura, mediante la realizzazione sulle superfici piane dell'estradosso affiorante dei gradoni di una rinaturalizzazione a verde in declivio.

Per attuare ciò si realizzerà sul piano un supporto di base costituito da elementi prefabbricati di forma circolare: tubi del diametro D = 0,8 m ÷ 1,0 m impilati in modo di creare un piano in pendenza con soprastante lo strato costituito da:

- guaina in PVC su telo in poliestere;
- spessore filtrante in ghiaia e ciottoli;
- teli di geo - tessile del tipo tessuto e non tessuto;
- impermeabilizzazione antiradice e feltro di protezione ed accumulo per la posa del terriccio;
- spessore di terreno vegetale;
- grondaie secanti gli strati per la raccolte ed il convogliamento delle acque assorbite.

Le pareti verticali verranno ricoperte da rampicanti su reti di supporto applicate a parete.

La tipologia del progetto consiste, quindi, in un volume scalettato a gradoni di profondità variabile che si riducono andando dal basso in alto allo scopo di conseguire la compatibilità del manufatto con l'ambiente ed il paesaggio circostante.

Le superfici di copertura all'estradosso dei gradoni verranno realizzate, per avere un'analogia con l'esistente, con aree in pendio sistemate con terreno vegetale in superficie a verde e perimetrate da muretti del tipo tradizionale in pietrame a secco ed il suolo a verde in pendio avrà finitura superficiale costituita da uno strato di terreno vegetale con percorsi in piano costituiti in terra battuta.

Le superfici verranno piantumate con essenze arboree a basso fusto (fichi d'india, ecc.) e a cespuglio, quali tipici della zona e, più in generale, della campagna ragusana.

La parete verticale di paramento dei suoli sotto il piano della via sergente Scribano - avendo escluso, data l'altezza, una realizzazione della stessa con pietrame a secco - verrà inverdita mediante l'installazione di moduli preformati in materiale biocompatibile ed ecosostenibile che si costituiscono come supporto ed habitat per apparati radicali di piante rampicanti e/o a fiori, e verrà installato un impianto di fertirrigazione automatizzato a circuito chiuso, finalizzato ad una comoda gestione.

L'organismo strutturale del parcheggio verrà realizzato mediante l'assemblaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p.: travi, pilastri, solai in tegoli a doppio T, e plinti di fondazione, i piani completati da massetti armati e su sottofondazioni in calcestruzzo.

L'edificio è stato progettato in conformità alle prescrizioni della vigente normativa del Codice Antincendio, come da progetto predisposto per i VV.F, il quale prevede che ciascuno dei quattro piani venga compartimentato ai fini della sicurezza antincendio, mentre costituirà un compartimento a se stante il corpo cilindrico contenente la rampa elicoidale.

La struttura, in base alla classe antincendio, sarà di classe REI 90 con strutture REI 120 per la rampa elicoidale e le porte sulle vie di fuga saranno REI 120 dotate di maniglione antipanico. Si prevede la realizzazione di:

- aperture sull'esterno per la ventilazione naturale sia in corrispondenza alle pareti fuori terra sia, tramite canne di ventilazione, a soffitto.
- sistemi di rivelazione incendi ed allarme a mezzo di altoparlanti e segnalazioni luminose;
- impianto automatico, esteso a tutti i compartimenti, di spegnimento a sprinklers, idranti ed estintori di piano;
- una cisterna per la riserva idrica necessaria ai VV.F., della capienza di circa 100 mc. e servirà anche, in parte, all'alimentazione dei servizi
- una centrale di pompaggio costituita da due elettropompe, di cui una di riserva, atta a assicurare un' autonomia di funzionamento non inferiore a 2 ore;
- un gruppo elettrogeno;
- idranti ed estintori per ogni piano.
- impianto elettrico con caratteristiche di protezione antincendio. dotato di comando automatico e manuale a pulsante per l'arresto della corrente, con i quadri collegati agli impianti di rivelazione e di spegnimento automatico ;
- segnalazioni indicative per l'eventualità della presenza d'incendio.

I piani saranno pavimentati con strato di cemento al quarzo e saranno perimetrati con parapetti in muratura. Parte delle aperture di perimetro sarà chiusa da infissi in alluminio e vetri apribili, parte dalle aperture di parete resteranno prive di serramenti per ottenere l'areazione richiesta per la prevenzione antincendio.

Sono previsti servizi igienici al piano 1° seminterrato, di cui uno ad uso esclusivo dei disabili, e guardiole per i custodi in prossimità degli accessi. Sono previsti posti auto per portatori di handicap in numero adeguato per ogni piano.

L'impianto elettrico sarà realizzato conformemente alla normativa antincendio D.M. 18/09/2002; è previsto altresì un impianto elettrico di emergenza per l'alimentazione di:

- sistema di illuminazione di emergenza;
- impianto di rilevazione ed allarme;
- impianto di estinzione incendi;
- impianto di amplificazione;
- dispositivi di stacco energia in presenza di allarme antincendio.

E' pure prevista l'installazione, in ogni piano, di un sistema tvcc per la video sorveglianza, con centralina di gestione e controllo posta nell'alloggio custode ed un punto telefono con i relativi allacci di linea.

Il progetto ha, altresì, contemplato le opere di spostamento della linea elettrica MT- ENEL esistente, con la rimozione dei tralicci esistenti, e la realizzazione di un nuovo percorso, esterno all'area dei lavori. L'ENEL, a seguito di sopralluoghi alla presenza di propri tecnici e sulla scorta della documentazione esistente, ha considerato fattibile la rimozione dei quattro tralicci e del palo esistenti. E' stata preventivata una spesa per le opere relative a: la rimozione del tratto di

linea MT, che attualmente attraversa il lotto, e la ricollocazione della stessa linea, da realizzarsi all'esterno dell'area su due soli pali di sostegno.



PLANIMETRIA GENERALE - STATO DI FATTO



PLANIMETRIA GENERALE - STATO DI PROGETTO

3.2 Obiettivi, strategie ed azioni del Piano.

L'abitato di Ibla rappresenta la parte più antica ed il nucleo originario del centro storico di Ragusa. Esso si caratterizza per un impianto urbanistico all'interno del quale episodi architettonici importanti: la cattedrale di S. Giorgio con la sua adiacente bellissima piazza, le tante chiese, i palazzi coesistono con una viabilità di tipo medievale costituita da vicoli sui quali si aggrega un tessuto di casupole e spazi minori.

In questi ultimi decenni, ma ancora più, negli anni recenti, grazie soprattutto ai finanziamenti regionali, l'abitato è stato oggetto di tutta una serie di interventi di riqualificazione sia da parte di privati, che hanno restaurato e ripristinato gli immobili di proprietà recuperando le funzioni abitative e proponendo strutture ricettive di ospitalità turistica e locali per attività commerciali, sia per iniziativa pubblica, con interventi di recupero degli edifici e delle emergenze architettoniche di pregio e di riqualificazione degli spazi urbani e del sistema delle infrastrutture e servizi.

Questa attività di recupero ed incentivazione ha conseguito, nel tempo, una importante rivalorizzazione dell'abitato di Ibla che, unitamente al suo territorio, ha così acquisito meritatamente un ruolo di polarità d'interesse culturale in ambito internazionale, a ciò ha contribuito significativamente l'avvenuto riconoscimento di Ragusa da parte dell'UNESCO, come patrimonio dell'umanità.

Inoltre, a seguito della entrata in funzione dell'aeroporto " Pio La Torre" di Comiso (distante circa 18 Km da Ragusa) ed agli arrivi consentiti dai collegamenti realizzati, si è avuto un ulteriore importante contributo allo sviluppo del fattore turistico e correlativamente, per le esigenze proprie della fruizione di tipo turistico, è andata a potenziarsi in modo esponenziale sia la realizzazione di strutture ricettive e per la ristorazione (ristoranti, paninerie, bar), nonché per le occasione ludiche (discoteche ecc….), sia l'insediamento di attività artigiane e di centri di valorizzazione culturale. Ibla è anche diventata sede di eventi di portata sovra nazionale, quali per esempio" *Ibla buskers*" e "*Ibla grand prize*" oltre ad altre manifestazioni, che hanno attirato ed attirano artisti e folle da tutto il mondo.

Ad un produttivo e razionale utilizzo di questo patrimonio si frappone però l'ostacolo costituito dalle condizioni del traffico veicolare che, in assenza di aree a parcheggio ed in relazione alla tipologia dell'assetto viario, problematizzano l'accesso, la sosta e la mobilità dei veicoli nell'abitato: la presenza di autovetture e pullman dentro o nelle immediate vicinanze dell'abitato rende più difficoltosa al visitatore l'accesso e la comoda fruizione dei tanti beni culturali ed ambientali presenti e delle varie realtà commerciali ed artigianali presenti.

Dalla ostacolata possibilità di fruizione, che questo stato di cose determina, deriva una rilevante condizione di danno per tutte le attività funzionali inerenti il settore: attività commerciali, della ricettività e ristorazione ed iniziative varie di attrazione e coinvolgimento per la promozione del territorio, a causa del ridotto godimento derivante.

Auspicabile è, pertanto, la individuazione dell'area dell'abitato all'interno di un perimetro di Zona a Traffico Limitato – ZTL (come peraltro previsto dall'approvato P.U.M.S. (Piano Urbano di Mobilità Sostenibile, cfr. Figura 151): un'isola pedonale, interdetta al traffico motorizzato non residenziale, con varchi di accesso attrezzati per il controllo e per segnalare i punti di sosta e parcheggio.

La localizzazione dell'area di parcheggio, nell'immediata prossimità dell'ingresso lato Nord all'abitato, realizza concretamente la possibilità di fermo e la sosta delle autovetture, provenienti dall'esterno, in corrispondenza al perimetro della ZTL.

Gli attuali parcheggi esistenti e funzionanti in area si riducono, infatti, ad un parcheggio scoperto, il parcheggio di Largo S. Paolo, di limitate dimensioni e, comunque, in posizione decentrata, ed in altri tre parcheggi coperti, posti a distanza, tutti a Ragusa superiore e non funzionalmente collegabili.

Il parcheggio previsto in progetto corrisponde in modo assolutamente adeguato alla soluzione richiesta: esso, infatti, è posto in corrispondenza al principale punto di accesso dell'abitato a poca distanza dal centro, e la sua realizzazione, comunque accompagnata da idonee azioni, da parte dell'Amministrazione Comunale di interdizione all'accesso dei mezzi motorizzati ad Ibla, basterebbe a salvaguardare la pedonabilità dello spazio urbano si tale significativa area cittadina.

Gli obiettivi generali strategici sono, pertanto, così riassumibili:

1. REALIZZAZIONE DI AREE A SERVIZI IN ATTUAZIONE DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI CENTRO STORICO MEDIANTE LA TIPOLOGIA DI PARCHEGGIO INTERRATO

2. POTENZIAMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ DI IBLA E MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DEL TRAFFICO VEICOLARE

3. MIGLIORAMENTO E VALORIZZAZIONE DELLE CONDIZIONI DI FRUIZIONE DEL PATRIMONIO DI RAGUSA IBLA

4. IMPLEMENTAZIONE DELLE FASCE DI UTENZA PER GLI ESERCIZI COMMERCIALI, PER LE STRUTTURE RICETTIVE E PER LE ATTIVITÀ ARTIGIANALI E DEL PICCOLO COMMERCIO

Gli obiettivi generali e le correlate azioni più significative del Piano sono elencati, quindi, nella tabella sottostante.

MATRICE DELLE FINALITA' GENERALI E DELLE AZIONI DEL PIANO

INDICE	OBIETTIVO	*Sintesi delle Azioni di Piano*
Ob.1	REALIZZAZIONE DI AREE A SERVIZI IN ATTUAZIONE DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI CENTRO STORICO MEDIANTE LA TIPOLOGIA DI PARCHEGGIO INTERRATO	A1 Realizzazione di un parcheggio di circa 400 autovetture nel rispetto delle disposizioni dell'Intervento Specifico n.3 settore 1 del PPE, che si configura come un'infrastruttura interrata da ricavarsi mediante l'utilizzazione dei terrazzamenti già presenti, nella quale sono previsti il ripristino, in prevalenza, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi, oltre a camminamenti in basole tradizionali, il mantenimento delle essenze arboree esistenti e la messa a dimora di nuove alberature privilegiando quelle autoctone.
Ob.2	POTENZIAMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ DI IBLA E MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DEL TRAFFICO VEICOLARE	A2 Implementazione dei servizi collettivi attraverso la realizzazione e messa a disposizione di un parcheggio multipiano per decongestionare le aree limitrofe del centro storico dalla pressione del traffico, in attuazione e coerenza col Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), e alleggerire il sistema di sovraccarico veicolare derivante dalla scarsità di posti auto in aderenza al centro abitato
Ob.3	MIGLIORAMENTO E VALORIZZAZIONE DELLE CONDIZIONI DI FRUIZIONE DEL PATRIMONIO DI RAGUSA IBLA	A3 Opportunità offerta dalla posizione strategica al margine del Centro Storico di una concreta fruizione delle importanti risorse storico-culturali di Ibla (dichiarata dall'UNESCO patrimonio dell'umanità insieme agli altri centri barocchi della Val di Noto) soprattutto mediante l'accesso con metodi di mobilità alternativa e/o sostenibile, riducendo al minimo il transito di autoveicoli.
Ob.4	IMPLEMENTAZIONE DELLE FASCE DI UTENZA PER GLI ESERCIZI COMMERCIALI, PER LE STRUTTURE RICETTIVE E PER LE ATTIVITÀ ARTIGIANALI E DEL PICCOLO COMMERCIO	A4 Miglioramento degli aspetti socio-economici dell'area attraverso l'incremento di offerta/domanda ricreativa e commerciale favoriti dalla permanenza in loco degli attori e visitatori locali grazie all'incentivo indiretto creato dalla disponibilità di posti auto in relazione agli utenti che provengono da/verso il centro storico e che usufruiscono del parcheggio.

Tabella 3 - **Matrice di valutazione della coerenza interna della *proposta di Piano***

3.3 Analisi di coerenza interna delle azioni del Piano.

Valutare la coerenza interna tra obiettivi e azioni del Piano è in questa fase di semplice attuazione. Non si rilevano, infatti, per l'impostazione metodologica seguita e la tipologia di strumento attuativo, contraddizioni, finalità contrastanti, bensì sinergie e azioni comuni a più obiettivi. Nessuna delle azioni proposte, nella sua attuazione, contrasta con le finalità ambientali di un'altra.

Il giudizio espresso è naturalmente dettato da una interpretazione qualitativa dell'interazione tra obiettivi e azioni della strategia da adottare, tuttavia per meglio analizzare, controllare e comunicare la coerenza interna tra gli obiettivi e azioni di Piano, compresi quelli definiti ambientali, si è scelto l'utilizzo di una matrice sinottica che mette in relazione gli *obiettivi del Piano* tra di loro al fine di verificare eventuali incoerenze e/o discordanze, assegnando un grado di congruenza alla comparazione effettuata. Nello specifico la legenda assegna la seguente simbologia a seconda che tra gli obiettivi e relative azioni si sia riscontrata una coerenza elevata, una coerenza moderata, una incoerenza o discordanza, o un'indifferenza alla correlazione.

Legenda:

++ Elevata coerenza e/o sinergia + Moderata coerenza e/o sinergia O Nessuna correlazione – Incoerenza e/o discordanza

	Ob. 1	Ob. 2	Ob. 3	Ob. 4
Ob. 1		++	++	++
Ob. 2	++		++	++
Ob. 3	++	+		++
Ob. 4	++	++	++	

Tabella 4 - **Matrice di valutazione della coerenza interna della *proposta di Piano***

La Tabella 4 evidenzia quanto espresso in forma discorsiva e cioè che non esistono contraddizioni nelle scelte di piano, ambientali e non solo, e non si verifica in nessun caso che un'azione vada in contraddizione con un obiettivo e viceversa, pregiudicando la buona riuscita e gli effetti benefici di quanto stabilito dalla strategia adottata.

3.4 Analisi di coerenza esterna delle azioni del Piano nel quadro di riferimento programmatico.

La Valutazione Ambientale Strategica assolve il compito di verificare la coerenza delle proposte programmatiche e di piano con gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo, definendo priorità di intervento e criteri di insediamento in grado di minimizzare gli impatti a livello generale e locale. La valutazione del Piano non si limita, così, ai soli impatti determinati dalla sommatoria dei progetti e degli interventi previsti, ma prende in considerazione la coerenza fra obiettivi del piano e obiettivi "strategici" di tutela ambientale stabiliti a vari livelli.

Tali obiettivi di sostenibilità non sono obiettivi propri del Piano, ma rispetto a essi deve essere valutata la coerenza del piano. Parliamo di obiettivi di sostenibilità che derivano da diverse fonti normative, comunitarie, nazionali e regionali, dalle agenzie ambientali, dalla letteratura, obiettivi che fanno capo a scenari di sostenibilità di ordine generale espressi per ogni ambito tematico.

L'analisi di coerenza confronta, pertanto, gli obiettivi della proposta di Piano con i Piani di livello sovraordinato, che hanno valore di piano territoriale di settore, e con gli strumenti di programmazione d'area vasta, ovvero con altri pertinenti piani o programmi regionali o provinciali di settore; il giudizio di coerenza è riassunto in una matrice sinottica che sintetizza le

valutazioni di conformità mettendo in relazione le azioni del Piano con il contesto programmatico in vigore (cfr. Tabella 5).

Ciascun Piano o Programma, relazionato alle corrispondenti tematiche è analizzato nel seguito facendo emergere obiettivi generali e specifici e mettendo questi a confronto con quelli individuati per l'intervento de quo.

Nello specifico per ciascun Piano/Programma considerato sono stati estratti gli obiettivi generali o specifici e le azioni per i quali avesse un senso l'analisi di coerenza, limitando quest'ultima a quei temi e argomenti di pertinenza della variante per la reiterazione del vincolo di "area destinata a parcheggio interrato" e delle sue scelte strategiche preliminari.

Tale quadro di coerenza programmatico è stato redatto al fine di dare una risposta alla richiesta normativa, verificando la coerenza del presente Piano con gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale agenti nel territorio di studio e precisamente:

1. Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente;
2. Piano Territoriale Provinciale di Ragusa;
3. Piano straordinario per l'Assetto Idrogeologico;
4. Piano Regolatore Generale vigente nel Comune di Ragusa (RG);
5. Piano Forestale Regionale (PFR);
6. Piano Comunale di Protezione Civile;
7. Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale e Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 15, 16, 17, ricadenti nella provincia Ragusa, approvato definitivamente con D.A. n.032/GAB del 03/10/18;
8. Piano di tutela delle acque in Sicilia;
9. Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia;
10. Piano d'ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa (PATO);
11. Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia;
12. Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti urbani (PPGR)
13. Piano d'Intervento del servizio di Igiene Urbana dell'ARO Ragusa;
14. Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (PEARS);
15. Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES);
16. Piano di Sviluppo Turistico Regionale (PSTR);
17. Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM);
18. Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS);

L'esame del Piano e della sua collocazione in tale quadro è finalizzata a stabilire la rilevanza del piano stesso e la sua relazione con gli altri piani/programmi.

PIANO/PROGRAMMA: Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente

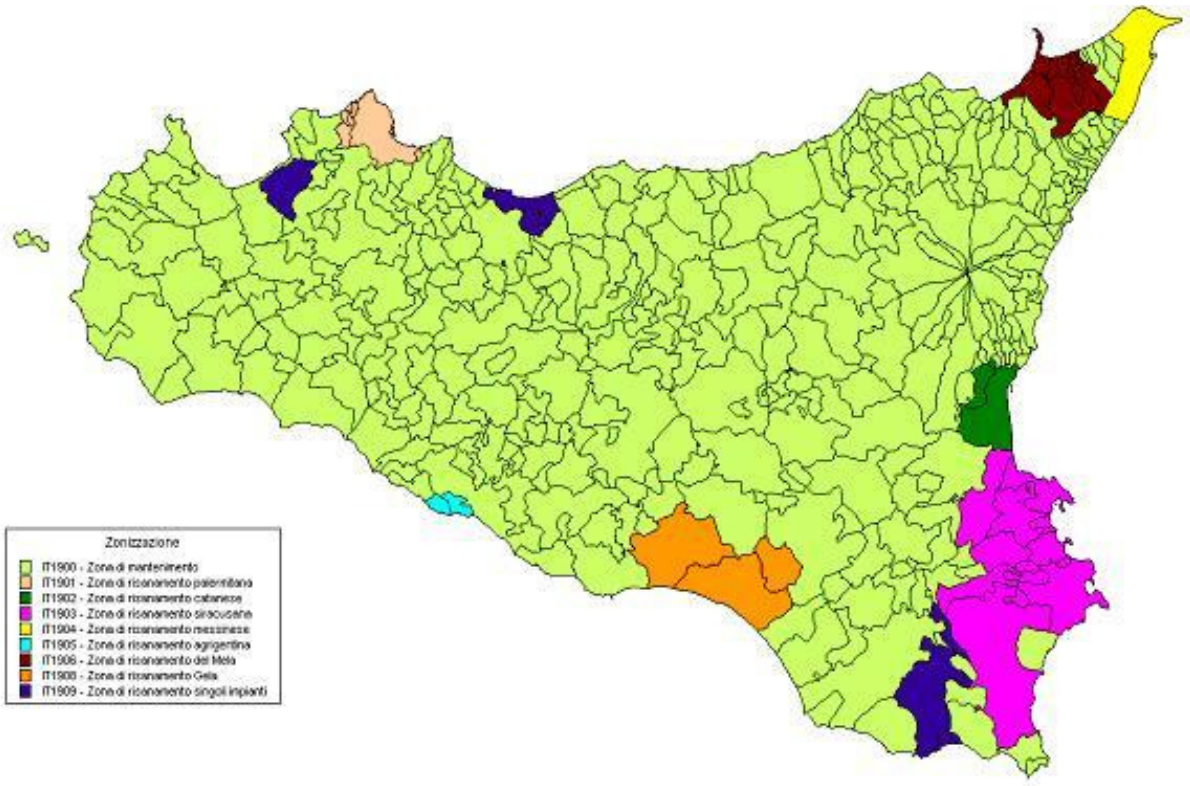
Il Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente è stato approvato con Decreto Assessoriale n.176/GAB del 09/08/2007. L'adozione del Piano da parte della Regione ha il duplice obiettivo di mettere a disposizione delle Province, dei Comuni, di tutti gli altri enti pubblici e privati e dei singoli cittadini un quadro aggiornato e completo della situazione attuale e di presentare una stima sull'evoluzione dell'inquinamento dell'aria nei prossimi anni (valutazione preliminare). Con questo strumento, la Regione fissa inoltre la strategia che intende perseguire per raggiungere elevati livelli di protezione ambientale nelle zone critiche e di risanamento.

Il Piano individua le iniziative necessarie per dare seguito agli adempimenti previsti dalle norme UE e nazionali, soprattutto per quanto riguarda i piani d'azione e i programmi di cui agli articoli 7, 8 e 9 del D. Lgs. 351/99.

Gli obiettivi del Piano possono essere così definiti:

- pervenire ad una classificazione del territorio regionale in funzione delle caratteristiche territoriali, della distribuzione ed entità delle sorgenti di emissione e dei dati acquisiti dalle reti di monitoraggio presenti nel territorio regionale;
- conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative italiane ed europee entro i termini temporali previsti;
- perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;
- mantenere nel tempo una buona qualità dell'aria ambiente mediante:
  - la diminuzione delle concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti;
  - la prevenzione dell'aumento indiscriminato dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti;
- concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni sottoscritti dall'Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all'attuazione del protocollo di Kyoto;
- riorganizzare la rete di monitoraggio della qualità dell'aria ed implementare un sistema informativo territoriale per una più ragionale gestione dei dati;
- favorire la partecipazione e il coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.

Il Piano costituisce un documento organico di programmazione, coordinamento e controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente nel territorio della Regione.



PIANO/PROGRAMMA: Piano Territoriale Provinciale (PTP)

Il Piano territoriale provinciale (P.T.P.) è previsto dall'art.12 della legge regionale 9/86, che istituiva, in Sicilia, la Provincia Regionale. Esso è un atto di programmazione sovraordinato, riferito a tutto il territorio provinciale, che individua gli indirizzi strategici di uno sviluppo sovracomunale superando i limiti amministrativi dei singoli comuni e assicurando coordinamento nel perseguimento di generali obiettivi legati al territorio nella sua complessità, nella sua ricchezza e diversità.

Il Piano Territoriale Provinciale rappresenta l'insieme delle linee di indirizzo progettuale e degli interventi a scala sovracomunale individuati ai fini di disciplinare l'assetto territoriale della Provincia di Ragusa ed è lo strumento per la determinazione degli indirizzi generali di assetto del territorio. La Provincia di Ragusa, con la deliberazione del Consiglio Provinciale n.142 del 21 luglio 2000 e la deliberazione commissariale n 51 del 8 ottobre 2001, ha approvato il PTP finale. Il testo definitivo del Piano è stato approvato con Decreto Dirigenziale n.1376 del 24 novembre 2003; con successiva Deliberazione consiliare n.72 del 15 luglio 2004, adottata in attuazione dell'art.5 del suddetto D.D. di approvazione, il Consiglio Provinciale ha preso atto delle modifiche ed integrazioni introdotte dallo stesso provvedimento, approvando gli atti definitivi conseguentemente modificati ed integrati.

Le proposte progettuali del Piano Provinciale si articolano in azioni prescrittive legate agli aspetti infrastrutturali (rete dei trasporti ed attrezzature a scala territoriale) ed azioni di carattere indicativo aventi oggetto la valorizzazione delle risorse del territorio e le ricadute sotto il profilo

economico ed occupazionale. Gli "interventi strategici" definiti dal PTP accolgono al loro interno sia azioni indicative che interventi di carattere prescrittivo.

Il PTP si articola in:

Programmi di settore: configurano l'insieme delle azioni per gli ambiti ritenuti strategici ai fini dell'assetto territoriale, e sono i seguenti:

a) Attrezzature collettive;

b) Beni culturali;

c) Agricoltura, foreste, zootecnia;

d) Cave e miniere

e) Viabilità e trasporti;

f) Uso della risorsa idrica;

g) Inquinamento, smaltimento rifiuti, aree degradate;

h) Turismo.

Piani d'area: rappresentano l'insieme delle azioni di natura strategica prefigurate dal PTP sui due ambiti geografici ritenuti particolarmente sensibili in ordine ai processi di trasformazione territoriale, ed in particolare:

1. Piano d'area dell'ambito costiero;

2. Piano d'area dell'ambito montano.

Progetti speciali: progetti speciali rappresentano l'insieme degli scenari di trasformazione territoriale prefigurati dal PTP su tematiche la cui importanza travalica i confini provinciali, e sono:

1. Progetto speciale ex Base NATO - Aereoporto di Comiso;

2. Progetto speciale aree A.S.I.;

3. Progetto Porto di Pozzallo

Il Piano si esplicita poi in una vasta serie di azioni delle quali alcune hanno valenza diretta ("azioni dirette"), mentre altre hanno valenza propositiva e di coordinamento (ulteriormente distinte in "azioni indirette", "azioni di coordinamento", "azioni di supporto").

La realizzazione dei progetti sul territorio provinciale deve essere in linea con gli obiettivi previsti dal Piano nell'ambito delle descrizioni dei programmi di settore, dei piani d'area e dei progetti speciali. L'area di progetto - come si evince dalla Tav. 3.5 "Carta degli interventi e strategie" del P.T.P. Ragusa, Interventi e Strategie, scala 1:25.000, ove sono indicate tutte le azioni progettuali, indicative e prescrittive del Piano ed il cui stralcio è riportato in Figura 19 – risulta interessata dall'azione A2b "**Azione speciale Ibla**"

A2b

Azione speciale Ibla

La condizione insediativa straordinaria e nel contempo lo stato di degrado in cui versa il centro antico di Ibla impongono un ragionamento che non può limitarsi alle sole normative di intervento sul patrimonio edilizio. Il nuovo Prg di Ragusa indica una strada che è quella della rivitalizzazione del centro antico nel pieno rispetto delle sue caratteristiche morfotipologiche. Il Piano Provinciale raccoglie questa indicazione ed aggiunge un elemento di riflessione intorno alla necessità di individuare un elemento propulsore della rivitalizzazione, capace di innescare sinergie a scala territoriale e di far fare quel salto di immagine che la storia di Ibla ci impone. La possibilità di proporre i momenti più significativi della vita direzionale, culturale ed amministrativa delle azioni proposte dal Ptp all'interno del centro storico ibleo, è una opportunità da sperimentare per effettuare quegli investimenti, non solo in termini economici ma anche in termini di risorse umane e sociali, che la vitalità del sistema richiede ai fini di rinnovare la propria competitività.
Il motore di questo processo potrebbe essere l'insediamento di una sede Universitaria. Diversi sono gli aspetti da considerare. In primo luogo la possibilità di poter contare su fondi straordinari provenienti dal Ministero, dalla stessa Comunità Europea o da altri organismi internazionali. La capacità di rivitalizzazione propria della struttura Universitaria, basti pensare alla popolazione studentesca, e agli indotti che essa genera. La particolarità delle "esigenze tipologiche" delle sedi Universitarie che si adattano perfettamente al concetto di "rivitalizzazione sostenibile": i palazzi importanti (e Ibla ne è ricchissima) per le sedi amministrative e le aule, le tipologie edilizie originali, con tagli che forse male si adatterebbero all'abitazione tradizionale, ma che riescono a soddisfare al meglio le esigenze dei giovani studenti.
E' chiaro che una simile prospettiva è direttamente connessa con il miglioramento del sistema infrastrutturale di accesso all'area Iblea in genere (collegamenti con Catania e con Palermo, aeroporto, ferrovia) e con Ibla in particolare (sistema dei trasporti pubblici).

sviluppo dell'azione

- azione amministrativa di sostegno mediante promozione di iniziative di coordinamento con operatori interessati, in Italia e all'estero
- accordo con gli enti interessati e stipula di una piattaforma di intese
- avviamento del programma

riferimento al programma di attuazione

priorità 14

altri dati dell'azione

territori comunali interessati	Ragusa
enti coinvolti	Regione Sicilia, Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica Organismi internazionali
ufficio responsabile del procedimento	Ufficio del Piano
costi totali previsti	100 mln
tempi previsti	-
correlazione con altre schede	E1c, E1d, E5c
fonti di finanziamento possibili	-
riferimenti legislativi	-
altri strumenti di programmazione	Prg comunali
tipologia dell'azione	coordinamento

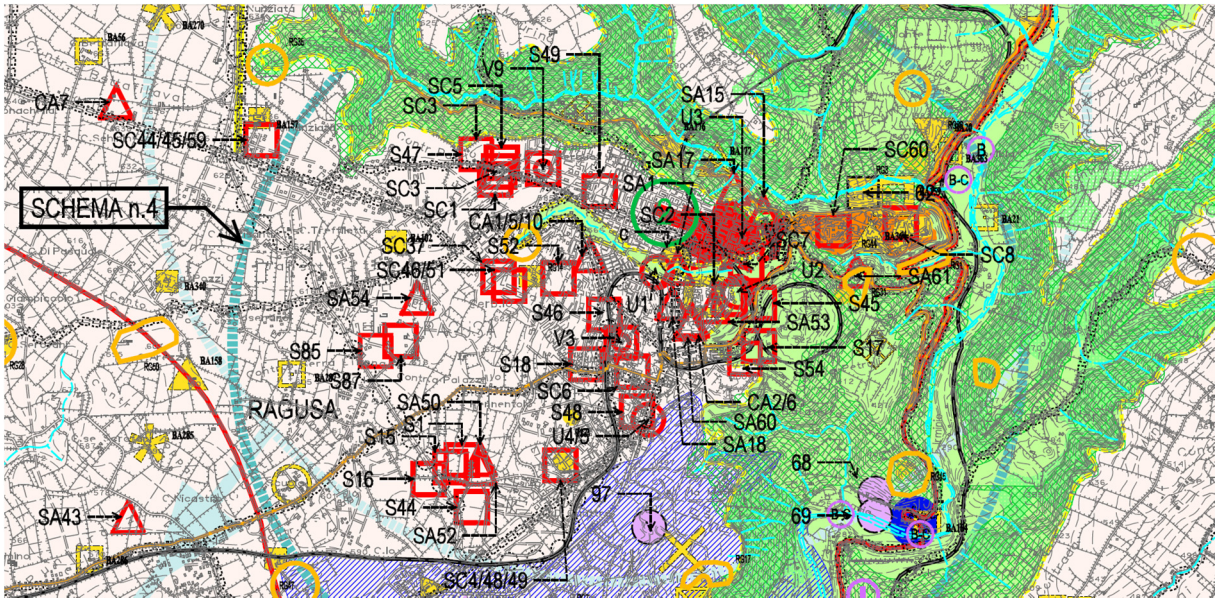


Figura 19 – **Stralcio "Carta degli Interventi e Strategie" del P.T.P Ragusa**

PIANO/PROGRAMMA: Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

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, che si pone quale importante strumento di governo del territorio e, a partire da un iniziale quadro conoscitivo, finalizza indirizzi e azioni alla conservazione, alla difesa del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque.

Il P.A.I. è uno strumento che consente il concreto dispiegarsi delle azioni e degli interventi volti ad eliminare o mitigare il rischio idrogeologico in relazione alle maggiori criticità individuate. Nell'attuale quadro della pianificazione regionale è un efficace strumento di tipo conoscitivo e normativo che ha valore di piano territoriale di settore (ex art.17 della L.183/1989) di cui tutti gli altri piani di livello regionale e sub regionale devono tenere adeguatamente conto, in particolare nella redazione degli strumenti urbanistici.

Il piano, in generale, persegue obiettivi di sicurezza idraulica e geomorfologica a scala di bacino e la creazione (istituzione di vincoli) di fasce di rispetto dei corsi d'acqua.

Il P.A.I, oltre a definire le aree a differente livello di rischio, individua gli interventi volti alla messa in sicurezza degli elementi (centri urbani, grandi infrastrutture, edifici strategici, aree di rilevante valore ambientale, archeologico, storico-artistico, ecc…) e per la salvaguardia della incolumità delle persone.

OBIETTIVI E/O AZIONI DEL PIANO/PROGRAMMA.

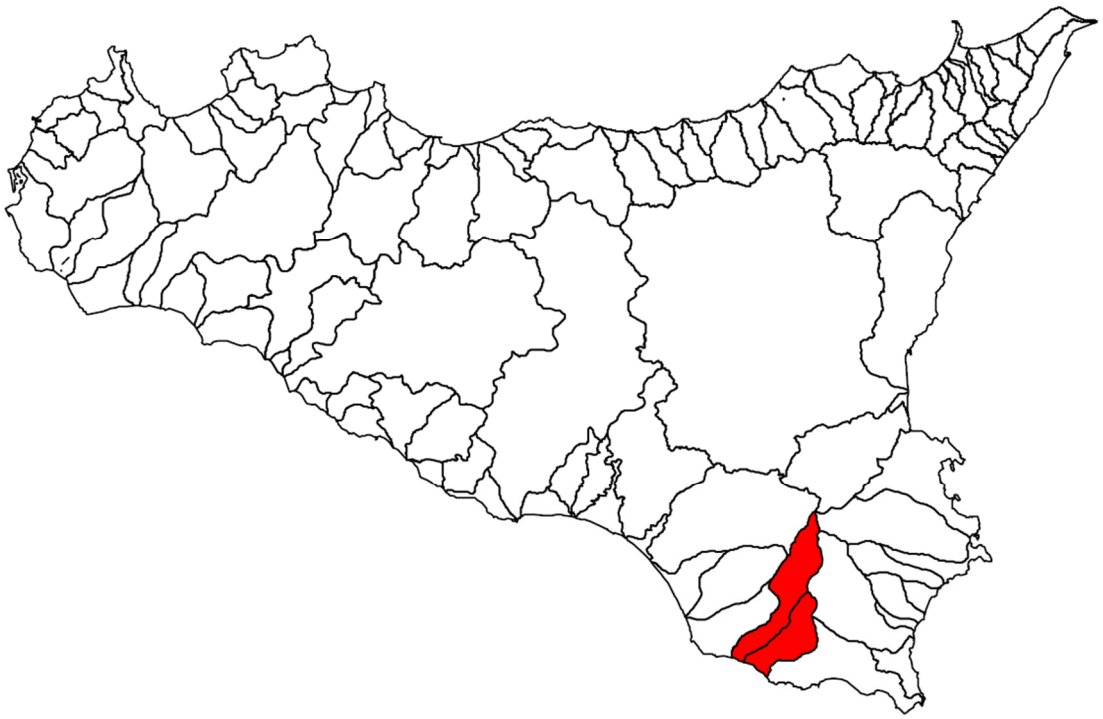
Obiettivi richiamati dal Piano:

- Sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulico forestali, idraulico agrari compatibili con i criterio di recupero naturalistici;
- Difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto;
- Riordino del vincolo idrogeologico;
- Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua.

Azioni conseguenti:

- Definizione del quadro di rischio idraulico ed idrogeologico in relazione ai fenomeni di dissesto evidenziati, Adeguamento degli strumenti urbanistico territoriali;
- Individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- Sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture con modalità che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- Difesa e regolazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla calorizzazione della naturalità dei bacini idrografici;
- Monitoraggio dei dissesti.

Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Bacini Idrografici del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia (082 - 083).



Il bacino idrografico del Fiume Irminio è localizzato nella porzione sud - orientale del versante meridionale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di 269,82 km2. Il bacino in esame ha una forma allungata in direzione NE – SW da Monte Lauro fino alla costa mediterranea, nei pressi dell'abitato di Marina di Ragusa.

Da un punto di vista amministrativo, il bacino del F. Irminio comprende i territori di n.3 province (Catania, Ragusa e Siracusa) ed un totale di n.9 territori comunali di cui n.2 centri abitati ricadenti totalmente all'interno del bacino

COMUNE	Bacino Idrografico	RESIDENTI (dati ISTAT 2003)	AREE			Centro abitato ricadente nell'area in esame
			A_{Tot} [km^2]	$A_{nel\ bac.(area)}$ [km^2]	$A_{nel\ bac.(area)}/A_{Tot}$ [%]	
BUCCHERI	082	2.294	577,08	0,083	0,14	NO
BUSCEMI	082	1.178	51,28	2,81	5,48	NO
CHIARAMONTE GULFI	082	8.074	126,69	12,98	1,02	NO
GIARRATANA	082	3.335	43,02	36,72	85,34	SI
MODICA	082	52.867	290,29	6,68	2,30	NO
	083			69,60	23,97	SI
MONTEROSSO ALMO	082	3.379	56,14	6,16	10,98	NO
LICODIA EUBEA	082	3.150	111,73	0,06	0,05	NO
RAGUSA	082	69.686	442,49	189,55	42,84	SI
	083			8,46	1,91	NO
SCICLI	082	25.486	137,51	26,44	19,23	NO
	083			63,10	45,89	SI
TOTALE		**169.449**	**1836,23**	**422,64**	**23**	**4**

Territori comunali ricadenti nei bacini 082-083

I fenomeni di dissesto sono concentrati nel settore centrale, prevalentemente nel territorio del comune di Ragusa, Modica e Scicli dove la presenza di litologie calcaree, fratturate e tettonizzate, a comportamento rigido, facilita l'innesco di fenomeni franosi, dovuti essenzialmente a crolli dai fronti rocciosi.

Nel territorio si registrano, tuttavia, anche fenomeni di dissesto caratterizzati dalla mobilizzazione di coltri detritico – sabbioso - argillose a seguito di intensi periodi piovosi.

A queste cause si sommano quelle legate alle attività antropiche, quali sbancamenti per costruzione di manufatti, assenza di regimazioni idrauliche superficiali, costruzione di infrastrutture prive di idonee opere di salvaguardia delle condizioni di stabilità

PIANO/PROGRAMMA: Piano Regolatore Generale vigente nel Comune di Ragusa

Come già anticipato, il Piano Regolatore Generale del Comune di Ragusa, adottato con Delibera Commissariale n.28 del 29/05/2003, è stato approvato con Decreto Dirigenziale n.120 del 24.02.2006 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente e pubblicato sulla GURS n.21 del 21.04.2006 ed è oggi vigente in regime di scadenza dei vincoli preordinati all'esproprio. Per effetto della variante approvata con D.D.G. del 23.11.2012 l'area interessata dall'intervento de quo risulta ricompresa nel perimetro di Centro Storico (zona A) e specificatamente destinata a parcheggio interrato.

In considerazione del regime di vigenza e che il Piano Regolatore è imprescindibile strumento di base per ogni attività comunale e per lo sviluppo economico sociale, oltre ad essere indispensabile strumento di tutela ambientale, l'Amministrazione Comunale di Ragusa ha provveduto, ai sensi delle vigenti leggi regionali in materia, ad attivare la procedura di formazione del progetto di revisione dello strumento urbanistico generale, approvando con delibera di consiglio comunale n.34 del 25.07.2017 le propedeutiche direttive generali ex L.r. 15/91

Con deliberazione di Giunta Municipale n.501 del 05/08/2019 è stato successivamente approvato lo Schema di Massima del PRG da sottoporre alla concertazione con i portatori di interesse prima dell'approvazione in Consiglio Comunale. Indi lo Schema de quo è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 71 del 11/11/2020.

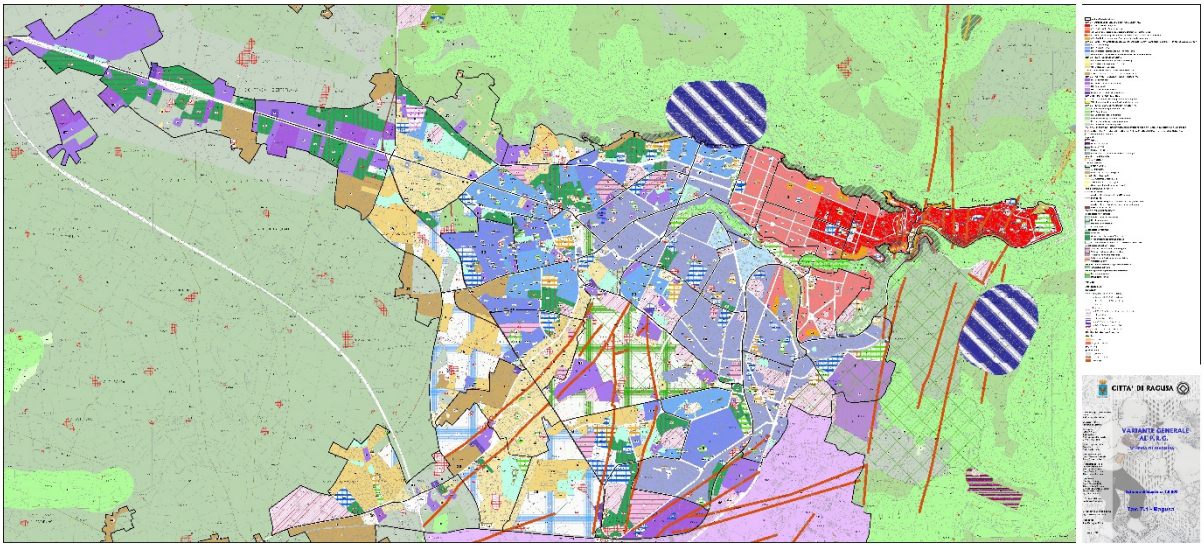


Figura 20 –**Tav. 7.1.Schema di massima approvato con deliberazione di Giunta Municipale n.501 del 05/08/2019**

Nelle previsioni di detto Schema di massima, l'area risulta classificata tra le "*Aree di trasformazione*" e specificatamente tra quelle per "*attrezzature pubbliche o di pubblico interesse*" codificata 1.1.

5. ZONE PER ATTREZZATURE PUBBLICHE DI INTERESSE COMUNE E GENERALE

STM 1	1.1	
Localizzazione	Via Peschiera	RAGUSA
Superficie	8.100 mq	
Volumi edificati esistenti	82 mc	
PRG vigente	A	
Caratteristiche e contesto territ.	Ingresso lato nord-ovest al centro storico di Ibla dalla Strada Comunale S. Antonio – Stazione Ibla	
Vincoli	Art. 20 NTA Piano Paesaggistico Livello di tutela 1, 2, 3; Vincolo idrogeologico R.D. 3267/1923	
Proprietà	Pubblica/Privata	
Destinazione	Parcheggio interrato	
Modalità di attuazione	Acquisizione diretta	

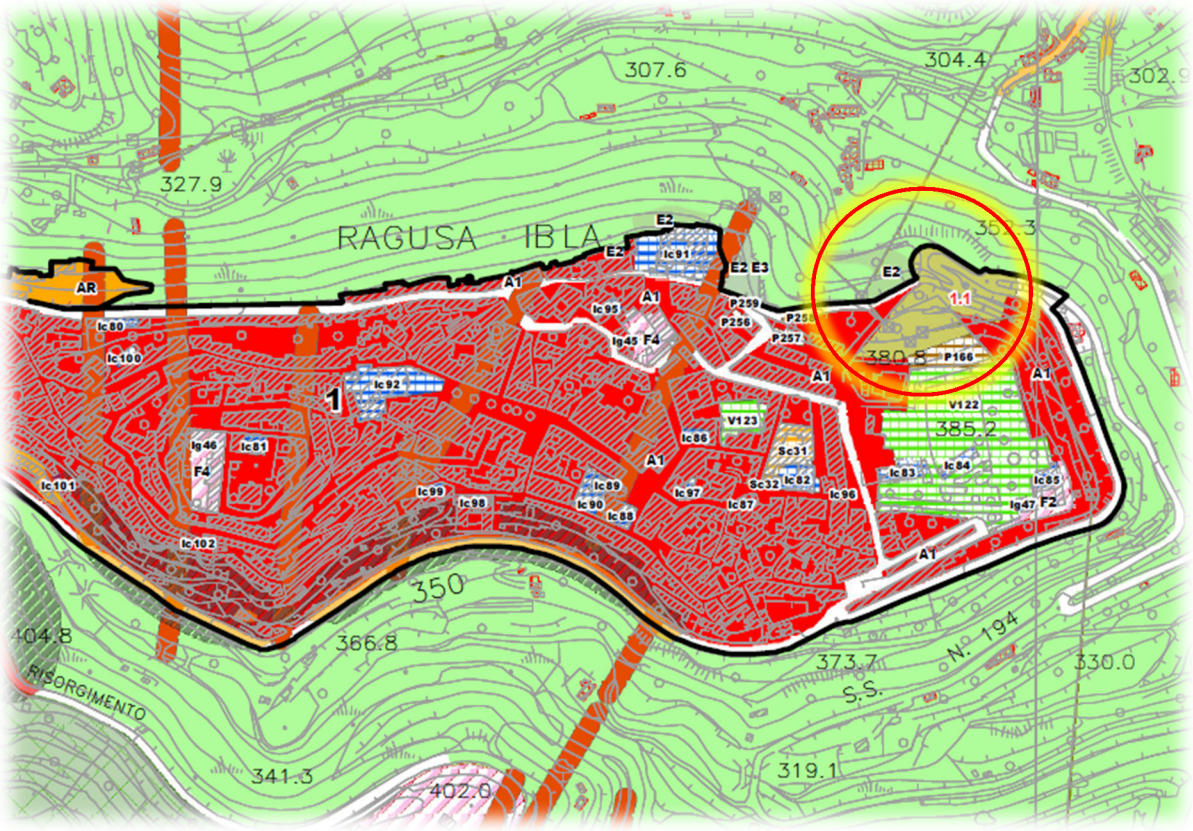


Figura 21 –Stralcio tav. 7.1 Schema di massima (evidenziata in rosso l'area di intervento riconfermata a parcheggio)

Dalla disamina dell'Elaborato A – Relazione Tecnica Illustrativa, parte integrante dello schema di massima, risulta, infatti, in più punti richiamata la destinazione a "parcheggio" ed il riferimento alla pianificazione attuativa che si intendono confermare con la procedura attivata.

In particolare, con riferimento al par.4.5.2 "Le aree destinate a servizi ed infrastrutture" della Predetta Relazione, si rileva quanto di seguito riportato:

"[…] P - parcheggi
*(…) - **La carenza di parcheggi, rilevata nella sola zona A per circa 5.300 mq, viene soddisfatta attraverso il parcheggio di Via Peschiera, il cui iter risulta già avviato**.*

[…] Sono previsti inoltre importanti interventi per la dotazione di attrezzature pubbliche di interesse comunale e sovracomunale, riguardanti la mobilità urbana ed extraurbana e i servizi tecnologici. Tali aree sono recuperate tramite acquisizione diretta:
*(…)- **Ibla - Via Peschiera con la sistemazione del tratto stradale di accesso a Ibla dal lato nord-est e la realizzazione di un parcheggio pubblico interrato***

Ed ancora al par. 5.8.5 "*Zone per attrezzature pubbliche di interesse comune e generale*" si legge:

[…] Si tratta di aree da destinarsi ad importanti interventi per la dotazione di attrezzature pubbliche di interesse comunale e sovracomunale, riguardanti la mobilità urbana ed extraurbana e i servizi tecnologici. Tali aree sono Comune di Ragusa recuperate tramite acquisizione diretta, previo impegno delle somme necessarie per eventuale indennizzo in caso di reiterazione del vincolo. Tali aree sono così identificate:
*(…) - **Ibla - Via Peschiera***
Si ripropongono senza modifiche gli interventi specifici 78 e 3, con la sistemazione del tratto stradale di accesso a Ibla dal lato nord-est, riconfigurando i tornanti esistenti e riducendo le pendenze per consentire l'accesso agli autobus, e la realizzazione di un parcheggio pubblico interrato da ricavarsi mediante utilizzazione dei terrazzamenti esistenti, al fine di limitare l'impatto paesaggistico.

Infine, il par. 5.11.2 "*Servizi di progetto*", e specificatamente la voce "*Il sistema dei parcheggi pubblici in ambito urbano e servizi per la mobilità*", riporta quanto segue:

[…] In coordinamento al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, si individueranno parcheggi di corrispondenza negli ambiti periferici in prossimità della viabilità extraurbana principale e dei relativi accessi alla città di Ragusa, finalizzati all'incremento del trasporto intermodale urbano conseguente anche al potenziamento dei trasporti pubblici. …
*(…) **Si conferma l'intervento previsto nel Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico denominato "Intervento specifico n.5, Parcheggio Interrato via Peschiera": è previsto un parcheggio interrato su più livelli con accesso da Via Peschiera – Via Serg. Scribano.** Nelle aree del centro storico, in particolare nelle Zto AR è possibile realizzare parcheggi interrati convenzionati per i residenti.*

PIANO/PROGRAMMA: Piano Forestale Regionale (PFR)

Il Piano Forestale Regionale è redatto ai sensi di quanto esplicitamente disposto dall'art.5 bis della legge regionale 6 aprile 1996, n.16, visto il decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227, artt. 1 e 13, ed, in particolare, l'art.3, nella parte in cui stabilisce che "*le regioni definiscono le linee di tutela, conservazione, valorizzazione e sviluppo del settore forestale nel territorio di loro competenza attraverso la redazione e revisione di propri piani forestali*".

La politica forestale regionale che si inserisce nel più vasto campo della politica ambientale persegue i seguenti obiettivi:

a) promuovere la selvicoltura sistemica: una selvicoltura sempre meno intensiva e sempre più flessibile e raffinata;

b) realizzare piantagioni per arboricoltura da legno;

c) concretare misure di prevenzione e di difesa da danni biotici e abiotici al bosco, in particolare, quelli connessi agli incendi boschivi;

d) favorire una economia forestale che tenga conto dell'elevato valore ambientale e sociale del bosco e della selvicoltura.

PIANO/PROGRAMMA: Piano Comunale di Protezione Civile

Il Piano Comunale di Protezione Civile è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.47 del 23/10/2013, come stabilito dall'art.3 della L.225/1992, modificata dalla L.100/2012.

Il piano, sulla base della conoscenza del territorio e dell'individuazione di scenari di riferimento, determina le attività dirette alla riduzione del danno ed al superamento dell'emergenza ed ha come finalità prioritaria la salvaguardia delle persone, dell'ambiente e dei beni presenti nelle aree a rischio. Criterio fondamentale e discriminate nella scelta delle aree per gli interventi previsti è rappresentato dalla pubblica incolumità, rispetto ai rischi individuati nel territorio.

Il piano individua:

- Lo studio del territorio e l'individuazione degli scenari di rischio.
- L'individuazione delle risorse disponibili: personale, mezzi, infrastrutture, aree di emergenza, ecc..
- L'organizzazione in emergenza delle strutture comunali di Protezione Civile e le attività da svolgere in caso di evento calamitoso (Modello di Intervento).
- L'informazione preventiva alla popolazione (norme comportamentali) e l'informazione in emergenza.
- Gli interventi di previsione e prevenzione, compresi gli interventi strutturali per la mitigazione del rischio.

Attualmente il piano comprende i rischi sismico e di incendio di interfaccia, le attività di supporto alla guardia costiera per i rischi connessi al mare, mentre sono definite le procedure operative per il rischio idrogeologico.

PIANO/PROGRAMMA: Linee guida Piano territoriale paesistico regionale e Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 15, 16, 17, ricadenti nella provincia di Ragusa, approvato definitivamente con D.A. n.032/GAB del 03/10/18.

Obiettivo delle Linee Guida regionali, approvate con D.A. n.6080 del 21 maggio 1999, è tutelare e valorizzare l'identità paesaggistica e culturale del territorio, le sue caratteristiche peculiari, salvaguardando i caratteri strutturanti ai vari livelli naturalistico, geomorfologico, paesaggistico, storico-culturale, garantendo, nel contempo, la qualità dell'ambiente.

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16, 17 ricadenti nella provincia di Ragusa è redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n.157, D.lgs. 26 marzo 2008 n.63, ed in particolare all'art.143, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio attraverso:

- l'analisi e l'individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici;
- prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;
- l'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti.

Onde assicurare la conservazione, la riqualificazione, il recupero e la valorizzazione del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico–culturale, coerentemente agli obiettivi, il Piano:

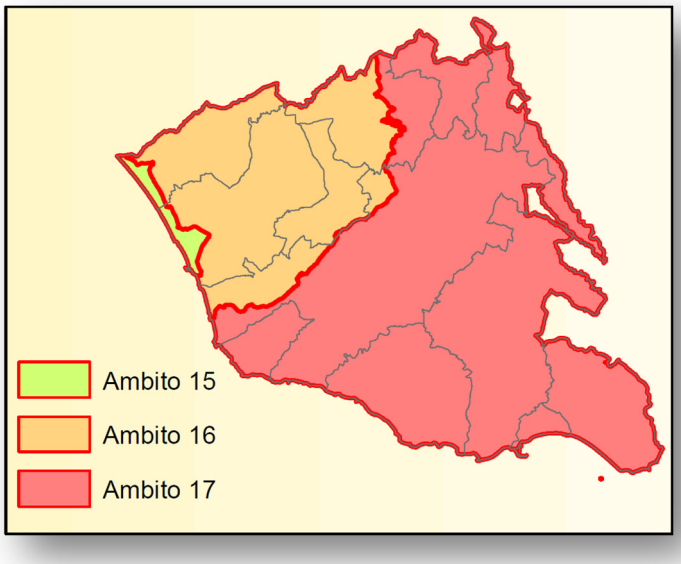
- analizza il paesaggio e ne riconosce i valori (analisi tematiche);
- assume i suddetti valori e beni come fattori strutturanti, caratterizzanti e qualificanti il paesaggio (sintesi interpretative);
- definisce conseguentemente la normativa di tutela rivolta al mantenimento nel tempo della qualità del paesaggio degli Ambiti 15, 16, 17 ricadenti nella provincia di Ragusa, anche attraverso il recupero dei paesaggi nelle aree degradate.

I Piani paesaggistici d'ambito che rientrano all'interno della provincia di Ragusa sono:

15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela;

16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria;

17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo.



Il territorio di Ragusa ricade prevalentemente all'interno dell'ambito n.17 *"Area dei rilievi e del tavolato ibleo"* ed in modesta porzione all'interno dell'ambito n.16 *"Area delle colline di Caltagirone e Vittoria"*.

L'area oggetto di intervento ricade interamente nell'ambito n.17.

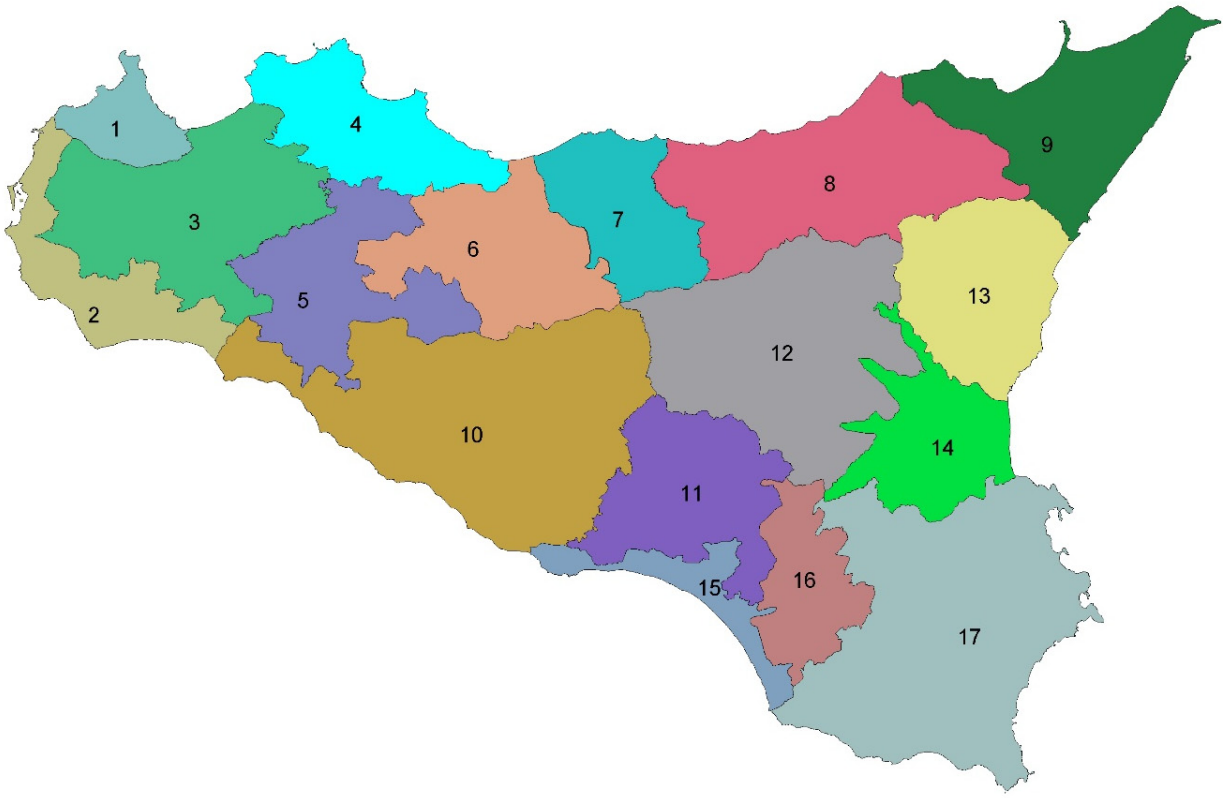


Figura 22 –**Gli Ambiti Paesaggistici Omogenei del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale**

PIANO/PROGRAMMA: Piano di tutela delle acque in Sicilia

Gli obiettivi, i contenuti e gli strumenti previsti per il Piano di Tutela vengono specificati all'interno dello stesso D.Lgs. 152/2006, che ha, comunque, introdotto profonde innovazioni nel panorama normativo italiano in relazione alla tutela delle risorse idriche. In questo il D.lgs. 152/99 ha di fatto anticipato parzialmente le disposizioni introdotte nella normativa comunitaria dalla successiva direttiva 2000/60/CE, recepita nel D.Lgs 152/2006.

Le Misure e interventi per la tutela ambientale (qualitativa e quantitativa) dei corpi idrici:

- raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal d.lgs. 152/2006 e s.m.i. e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;
- recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;
- raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse;
- lotta alla desertificazione.

PIANO/PROGRAMMA: Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

Il Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia rappresenta lo strumento tecnico-amministrativo attraverso il quale definire e attuare una strategia per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che:

a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;

b) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;

c) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;

d) assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;

e) contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

Tali obiettivi richiedono di ottimizzare gli usi della risorsa idrica cercando applicare il concetto della sostenibilità a tutti i livelli al fine di non deteriorare la qualità dei corpi idrici, ad esempio riducendo i prelievi e lasciando più acqua alla circolazione naturale, e riducendo i carichi inquinanti, perseguendo usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili. Ed, altresì, di intervenire sui corpi idrici con uno stato ambientale inferiore a quello di buona qualità, al fine di poterlo raggiungere e/o di mantenere la "qualità dei corpi idrici", intesi come ecosistemi (naturali o artificiali) o acquiferi, indipendentemente dalle loro eventuali utilizzazioni, attuando il risanamento dei corpi idrici inquinati, e mantenendo la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. Il complesso degli obiettivi dovrebbe garantire una qualità delle acque adeguata per i corpi idrici, e specificatamente per le acque destinate a specifiche destinazioni d'uso (potabile, balneazione, molluschicoltura, vita dei pesci). Infine, il piano, per perseguire l'ultimo degli obiettivi elencati deve prevedere azioni in grado di "gestire" le situazioni derivanti da fenomeni alluvionali, proteggendo la popolazione ed il patrimonio dai rischi, queste azioni prevedono anche il ripristino delle condizioni naturali degli alvei "artificializzati".

PIANO/PROGRAMMA: Piano d'ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) di Ragusa, in data 20/12/2002, ha adottato il Piano d'Ambito (PdA) elaborato dalla Sogesid S.p.A. nel dicembre 2002, redatto ai sensi del comma 3, art.10 della legge 5 gennaio 1994, n.36. Nel 2010 è stato effettuato l'aggiornamento del Piano d'ambito (atto dovuto ai sensi dell'art.149 Dls 3 aprile 2006, n.152)

in materia ambientale sulle risorse idriche da parte dell'Autorità d'ambito territoriale ottimale, il cui coordinamento è affidato alla Provincia regionale di Ragusa.

Per il servizio di acquedotto sono previsti i seguenti principali obiettivi:

- completare già nel breve termine la installazione del contatore in tutte le utenze private ed anche pubbliche per conseguire sia una corretta fatturazione ma prevedibilmente anche rilevanti risparmi idrici;
- individuare e vincolare le opere di tutela dei pozzi che ne sono privi;
- ridurre le perdite di acqua nella fase di trasporto e distribuzione da conseguire con la verifica della funzionalità delle reti, soprattutto in corrispondenza degli impianti di sollevamento, e con le eventuali sostituzioni;
- realizzare gli interventi necessari a rendere idonea la qualità dell'acqua prelevata ed immessa in rete.

Per il servizio di fognatura e depurazione:

- completare la estensione del servizio al 100% dei residenti in centri e nuclei anche realizzando i previsti nuovi impianti di depurazione e assicurare una migliore funzionalità degli impianti di depurazione e dei relativi scarichi anche attraverso un adeguato sistema di controllo.

PIANO/PROGRAMMA: Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia

Il Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia è stato adottato con Ordinanza commissariale n°1166 del 18 dicembre 2002, a seguito della Ordinanza n.2983/99, che affidava al Commissario delegato il compito della "…*predisposizione e adozione del piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate di cui all'articolo 22 della legge 4 febbraio 1997, n.22, di un piano di interventi di emergenza per la gestione di rifiuti urbani nonché per la realizzazione degli interventi necessari per far fronte alla situazione di emergenza*".

Il piano è attualmente in fase di revisione (proposta avanzata dall'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità adottata con Delibera di Giunta Regionale del 20 dicembre 2018, n.526); con riferimento al piano adottato con ordinanza commissariale n.1166 del 18/12/02 si rassegnano i seguenti obiettivi generali:

- impedire l'introduzione di rifiuti provenienti da altre regioni;
- operare riforme strutturali nel settore della raccolta, del trasporto, della valorizzazione, del recupero di materie e di energie;
- censire e contrastare i casi di smaltimento abusivo;
- individuare, chiudere e bonificare le discariche esistenti;
- limitare lo smaltimento residuale in discarica attraverso un numero strettamente necessario di discariche pubbliche, controllate adeguatamente attrezzate e gestite;
- perseguire delle azioni di contenimento della produzione dei rifiuti;

- potenziare la raccolta differenziata ed i sistemi tecnologici di selezione, di valorizzazione, di recupero anche energetico, mediante l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili tese ad un giusto equilibrio tra le prestazioni ambientali e le condizioni economiche.

PIANO/PROGRAMMA: Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti urbani (PPGR)

L'articolo 197 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., richiamato dall'art.3 della L. R. 08/04/2010 n.9, assegna alle Province la competenza, in linea generale, delle funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, tra cui il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, ivi compreso l'accertamento delle violazioni delle disposizioni di cui alla parte quarta del citato D.Lgs.

Ai fini dell'esercizio delle proprie funzioni le Province possono avvalersi, mediante apposite convenzioni, del supporto tecnico-scientifico dell'ARPA Sicilia o di altre strutture pubbliche o universitarie.

La Convenzione tra Provincia di Ragusa ed ATO RG, avente ad oggetto la redazione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani, è stata sottoscritta in data 22/07/2010 mediante l'istituzione di un gruppo di lavoro che segue e coordina le attività dei soggetti coinvolti.

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (di seguito PPGR) si pone, quindi, come strumento tecnico di supporto per le attività di pianificazione, programmazione ed organizzazione del ciclo integrato di gestione (raccolta, trasporto, recupero e smaltimento) dei rifiuti solidi urbani (RSU) e dei rifiuti speciali da parte della Provincia di Ragusa. La normativa comunitaria in tema di rifiuti si fonda su un approccio globale, sistemico ed orientato alla prevenzione, che vede i rifiuti stessi come parte del ciclo di materia la quale, unitamente ai flussi di energia ed informazione, supporta gli insediamenti umani ed ogni attività antropica. I principi di una corretta gestione del ciclo dei rifiuti, basata sulla prevenzione quale intervento prioritario, sono sanciti dalla Commissione Europea che individua la seguente scala di priorità:

- Riduzione all'origine di quantità e pericolosità dei rifiuti;
- Recupero di materia, attraverso la raccolta differenziata, a scala domestica ed aziendale;
- Recupero di energia, attraverso la combustione;
- Messa in sicurezza a lungo termine delle frazioni residuanti dalle fasi precedenti, con tendenziale marginalizzazione a ruolo residuale dell'interramento controllato.

PIANO/PROGRAMMA: Piano d'Intervento del servizio di Igiene Urbana dell'ARO Ragusa

Il Comune di Ragusa, facente parte della S.R.R. denominata "Ragusa ATO 7", ha proceduto alla costituzione dell'A.R.O. coincidente con la delimitazione territoriale, giusta delibera di ratifica del Consiglio Comunale n.64 del19/12/2013, ed ha predisposto il piano di intervento che, con delibera di G.M. n.187 del 23/04/2015, è stato approvato amministrativamente, indi,

con D.D.G. n.1121 del 27/07/2015, approvato dal Dipartimento regionale dell'Acqua e dei Rifiuti.

Il Piano di Intervento trae origine dall'esigenza dell'Amministrazione Comunale di riorganizzare l'attuale servizio di raccolta differenziata. Le precise linee di indirizzo espresse dal Comune di Ragusa rispondono alla necessità di:

- tutelare la salute umana e l'ambiente e i beni comuni;
- erogare servizi di qualità ai cittadini;
- migliorare l'attuale servizio di raccolta differenziata privilegiando il recupero della materia;
- migliorare la pulizia del territorio e il decoro urbano;
- garantire occupazione locale qualificata;
- ridurre e stabilizzare i costi del servizio;
- introdurre in prospettiva un sistema equo di tariffazione puntuale;
- rispondere alle linee di indirizzo comunitarie, nazionali e regionali di settore.

Nello specifico ci si attende:

Obiettivi per l'amministrazione:

- drastica riduzione del rifiuto conferito in discarica con conseguente riduzione dei costi di conferimento; considerati i costanti incrementi nel costo di conferimento in discarica il nuovo sistema di gestione integrata può essere visto come un investimento per il futuro;
- maggiore efficienza del servizio tramite un attenta riorganizzazione delle risorse operative;
- possibilità di passaggio da tassa a tariffa puntuale tramite predisposizione di un sistema di contabilizzazione nei contenitori e del sistema informativo per la copertura totale del servizio;
- incremento dell'attendibilità e della quantità di informazioni gestite dall'amministrazione relativamente al servizio di igiene urbana e alla produzione di rifiuti;
- concretezza e visibilità dell'azione amministrativa in tema di servizi ambientali.

Obiettivi ambientali e culturali:

- elevato aumento del rifiuto recuperato e vantaggi ambientali correlati;
- migliore qualità delle frazioni di rifiuto destinate a recupero;
- maggiore intercettazione dei rifiuti pericolosi e ingombranti causa di fenomeni di abbandono e di inquinamento ambientale;
- responsabilizzazione individuale e educazione al rispetto dell'ambiente e della città.

PIANO/PROGRAMMA: Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (PEARS)

La Regione Siciliana con D. P. Reg. n.13 del 2009, confermato con l'art.105 L.R. 11/2010, ha adottato il Piano Energetico Ambientale. Gli obiettivi di Piano 2009 prevedevano differenti traguardi temporali, sino all'orizzonte del 2012.

Tale Piano contiene gli indirizzi, gli obiettivi strategici a lungo, medio, breve termine, le indicazioni concrete, gli strumenti disponibili, i riferimenti legislativi e normativi in genere. Secondo il PEARS il sistema energetico della Regione Siciliana è definito da una realtà industriale che caratterizza fortemente il territorio con la presenza di importanti complessi industriali.

Obiettivi generali del PEARS, in attuazione alla politica energetica siciliana, sono:

- Valorizzazione e gestione razionale delle risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili;
- Riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti;
- Riduzione del costo dell'energia per imprese e cittadini;
- Sviluppo economico e sociale del territorio siciliano;
- Miglioramento delle condizioni per la sicurezza degli approvvigionamenti.

PIANO/PROGRAMMA: Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento che indica come i firmatari del Patto dei Sindaci rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO2. Definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione.

La pianificazione energetica locale è, infatti, lo strumento attraverso cui il Comune programma ed indirizza gli interventi, anche strutturali, in campo energetico nel proprio territorio, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte con quelle a livello nazionale e regionale, seguendo il principio di ispirazione europea della sussidiarietà.

La pianificazione diviene in questo modo un valido strumento di gestione e di governo del territorio in quanto le decisioni e i provvedimenti normativi ed amministrativi sono assunti a livello locale con la possibilità di avere un importante riscontro dalle comunità locali e dai portatori di interesse. Il Piano di Azione delle Energie Sostenibili (PAES) costituisce il quadro di riferimento e fornisce indirizzi, obiettivi strategici a lungo, medio e breve termine, indicazioni operative, strumenti disponibili, riferimenti normativi, opportunità finanziarie e linee guida di attuazione, al fine di supportate la concreta attuazione degli interventi e in aderenza alla normativa vigente.

Il Comune di Ragusa, volendo ridurre le emissioni dei gas serra responsabili del riscaldamento globale e promuovere le azioni innovative per l'uso di energie rinnovabili e l'aumento

dell'efficienza energetica per indirizzare la società civile verso la sostenibilità energetica, ha aderito, pertanto, all'iniziativa del Patto dei sindaci, impegnandosi a:

- raggiungere gli obiettivi fissati dall'UE per il 2020, riducendo le emissioni di CO2 nel territorio comunale di almeno il 20%;
- predisporre, entro 12 mesi dalla data di ratifica (Delibera del Consiglio comunale) del Patto dei Sindaci, un Piano di Azione partecipato che includa un inventario base delle emissioni e indicazioni su come gli obiettivi verranno raggiunti;
- predisporre un Rapporto, a cadenza biennale, sullo stato di attuazione del Patto dei Sindaci e relativo Piano di Azione ai fini di una valutazione, monitoraggio e verifica;
- organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed altri stakeholder interessati, eventi per i cittadini finalizzati ad una maggiore conoscenza dei benefici dovuti ad un uso più intelligente dell'energia ed informare regolarmente i mezzi di comunicazione locali sugli sviluppi del Piano di Azione;
- partecipare e contribuire attivamente alla Conferenza annuale dei Sindaci per un'Europa sostenibile.

L'obiettivo principale del Comune è, dunque, quello di promuovere e realizzare le condizioni per un uso sostenibile ed efficiente dell'energia su tutto il territorio comunale, e di condividere il processo di ammodernamento tecnologico del sistema energetico territoriale con i cittadini e con tutti i principali portatori di interesse. Il PAES del Comune di Ragusa, approvato con delibera di C.C. n.7 del 27.01.2015, attraverso il programma Europeo Patto dei Sindaci, concorre all'impegno nazionale e comunitario per il raggiungimento degli obiettivi al 2020.

Il comune ha, inoltre, aderito con delibera di Consiglio Comunale n.02 dell'08.01.19, al **Patto dei Sindaci per il Clima e Energia (PAESC)**, al fine di promuovere la sostenibilità energetico-ambientale nei Comuni Siciliani attraverso il Patto dei Sindaci.

PIANO/PROGRAMMA: Piano di Sviluppo Turistico Regionale (PSTR)

Gli obiettivi generali della politica turistica regionale sono fissati all'art.1 della L.R. 10/2005 (Norme per lo sviluppo turistico della Sicilia e norme finanziarie urgenti). La Regione siciliana attribuisce un ruolo primario e centrale al turismo per lo sviluppo sostenibile economico ed occupazionale del territorio e per la crescita sociale e culturale della collettività, tenuto conto della diffusa potenzialità turistica della Sicilia. Indirizza e coordina la programmazione economica, la pianificazione territoriale e quella relativa agli interventi infrastrutturali, sia specificatamente turistici che funzionali al miglioramento della fruibilità turistica del territorio.

La Regione siciliana riconosce il ruolo centrale degli enti locali territoriali nella valorizzazione del territorio, con particolare riguardo alle politiche intersettoriali ed infrastrutturali utili per la qualificazione del prodotto turistico e per l'accoglienza e l'informazione dei turisti. Per il perseguimento di tali finalità la Regione favorisce la crescita quantitativa e qualitativa del sistema turistico attraverso:

a) la creazione di circuiti di informazione, di assistenza e di tutela dei soggetti che accedono ai servizi turistici, con particolare riferimento ai soggetti diversamente abili;

b) il potenziamento e la regolamentazione delle imprese turistiche, agrituristiche, esercenti attività di bed and breakfast e delle agenzie immobiliari turistiche;

c) gli interventi infrastrutturali con particolare riferimento allo sviluppo del turismo;

d) la valorizzazione delle risorse ambientali e culturali;

e) l'attuazione di politiche di concertazione e di programmazione negoziata tra i soggetti pubblici e privati interessati alla formazione e alla commercializzazione dell'offerta turistica siciliana;

f) la promozione dell'immagine della Sicilia.

PIANO/PROGRAMMA: Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM)

La pianificazione strategica regionale in materia di trasporti si articola in un Piano Direttore (approvato dalla Giunta di Governo con delibera n.322 del 11.10.2002) confermato dalla delibera n.375 del 20.11.2002.

Il Piano Direttore costituisce lo strumento programmatorio regionale finalizzato ad orientare e coordinare le politiche di intervento nel settore trasportistico, in coerenza con gli indirizzi di pianificazione socio-economica e territoriale della Regione Siciliana, ed a perseguire obiettivi di efficacia, efficienza, compatibilità ambientale e sicurezza del sistema dei trasporti.

Gli obiettivi suddetti sono finalizzati al miglioramento dei livelli di accessibilità sia nel campo del trasporto delle persone che in quello delle merci, pur con livelli di servizio diversificati ai fini di:

- minimizzare il costo generalizzato della mobilità;
- favorire la sostenibilità ambientale dei trasporti, e correlativamente scegliere un sistema di trasporto articolato nelle diverse modalità al fine di ridurre i livelli di inquinamento chimico e acustico, nel rispetto delle determinazioni della conferenza di Kyoto;
- accrescere il livello sicurezza dei sistemi di trasporto, incentivando l'ammodernamento e l`innovazione tecnologica;
- proteggere il patrimonio archeologico, monumentale e storico pervenendo alla conservazione ed alla riqualificazione del territorio, valorizzando percorsi e strade vicinali ed interpoderali, sedimi, caselli, stazioni ferroviarie con valore storico-ambientale a forte caratterizzazione del paesaggio siciliano;
- garantire la coerenza con gli obiettivi dei piani di riassetto urbanistico e territoriale e piani di sviluppo socioeconomico;
- garantire la coerenza con le esigenze di protezione civile, tenuto conto dei problemi di sismicità del territorio siciliano e della sua elevata vulnerabilità idrogeologica e di dissesto, anche in relazione al dissennato uso dello stesso (edificazione, disboscamento, escavazione dei torrenti, ecc.).

- favorire il riequilibrio territoriale attraverso le comunicazioni infraregionali, l'accessibilità delle aree interne con le aree metropolitane;
- favorire il riequilibrio modale anche attraverso l'integrazione dei diversi vettori, nell'ottica della economicità dei servizi e della compatibilità ambientale, particolarmente nelle aree urbane;
- favorire nei centri urbani e metropolitani il riequilibrio fra trasporto privato e trasporto pubblico, anche attraverso la realizzazione di sistemi di trasporto in sede propria.

PIANO/PROGRAMMA: Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) ed il collegato piano di riordino del Trasporto Pubblico Locale (TPL) sono stati approvati con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 50/2019 del 25 luglio 2019.

Il "quadro degli interventi" definiti per Ragusa consente il raggiungimento degli obiettivi con la seguente strategia "top-down" dal punto di vista logico e dell'impegno economico, ma temporalmente sostanzialmente invertita:

A) con interventi infrastrutturali "pesanti" sui sistemi di trasporto si concorre a togliere/allontanare traffico, diminuire la congestione:

1) la viabilità di Variante di PRG sposta una quota di traffico più all'esterno della zona urbana centrale.

2) la metroferrovia consente un cambio modale (da auto a auto+metroferrovia). Purtroppo non ha un ruolo significativo per la mobilità interna alla zona urbana (solo 5 stazioni ed una frequenza di 30-40 min), mentre, se opportunamente attrezzati, parcheggi scambiatori sulle direttrici esterne possono avere un ruolo significativo per la mobilità suburbana/extraurbana.

3) i grandi parcheggi di interscambio a ridosso dell'area urbana consentono di offrire un trasporto alternativo verso il centro per chi proviene dall'esterno dell'area coperta dai servizi TPL, eliminando l'ultima parte dei tragitti in auto.

B) con interventi infrastrutturali "leggeri" e strutturali "di servizio" si concorre ad un cambio modale a favore della ciclabilità:

5) piste ciclabili, inducono ad un cambio modale.

6) postazione di bike sharing, inducono ad un cambio modale.

C) con interventi infrastrutturali "leggeri" diffusi e/o organizzativi, si concorre ad una sistemazione della viabilità più sicura e più adatta a gestire la mobilità ed il traffico come sarà deciso in uno specifico intervento di "pianificazione di base", rappresentato dalla Classificazione funzionale della viabilità ed annesso Regolamento Viario, redatti all'interno di un Piano del Traffico : tipologia e modalità d'uso di tutte le strade, sulla base delle loro caratteristiche strutturali e di utilizzo.

7) adeguamento, nel tempo, della viabilità dal punto di vista geometrico-compositivo congruente con il Regolamento Viario, consente di recepire appieno la normativa vigente

D) con interventi organizzativi si concorre a togliere traffico, diminuire la congestione, offrire una migliore mobilità ed accessibilità

8) la istituzione della ZTL nel centro storico superiore, e ad Ibla, ed il contemporaneo potenziamento/riqualificazione del TPL consentono un cambio modale nella mobilità. Ciò migliora la qualità ambientale, la qualità della mobilità (minore congestione) nell'area urbana e nel centro storico. Migliora la accessibilità e la fruizione, pedonale, del centro storico e quindi le condizioni di sicurezza dei pedoni.

9) la trasformazione di stalli di sosta libera in sosta a pagamento nel centro storico sud ed Ibla, consente una più facile accessibilità in auto in queste zone, una diminuzione del traffico parassita in ricerca parcheggio, un incentivo ad un cambio modale.

10) la realizzazione di pedonalizzazioni, consentono la fruizione pedonale di aree di particolare pregio e quindi il miglioramento delle condizioni di sicurezza dei pedoni.

Aree estese consentono anche una cambio modale e quindi un miglioramento della qualità ambientale e della mobilità nell'intorno delle aree.

E) con interventi di incentivazione di varia natura si concorre ad aumentare il livello di raggiungimento degli obbiettivi:

11) incentivi informativi, per accedere ai portali web esistenti per effettuare il carpooling e al carsharing aziendale.

12) incentivi economici per acquisto bici elettriche/pedalata assistita e mezzi ad emissione zero, consentono rispettivamente di incentivare un cambio modale ed una traffico meno inquinante

F) con interventi "leggeri" di infrastrutturazione per aumentare il livello di sostenibilità della mobilità:

13) accordo con privati per la installazione di colonnine di ricarica dei veicoli elettrici

L'esame degli atti di pianificazione e di programmazione di settore e di area dei diversi enti territoriali interessati dal Piano ha permesso di individuare le relazioni tra quest'ultimo e gli stessi atti, consentendo di fornire un quadro esplicativo della coerenza del Piano in oggetto con le tendenze evolutive del territorio interessato.

Il quadro sinottico che segue fornisce una valutazione in merito sia alla congruità o meno che alla strategicità dell'intervento e rileva quegli strumenti per cui l'intervento appare ininfluente, o per assenza di relazioni significative o per mancanza di atti di pianificazione e/o programmazione.

ANALISI COERENZA ESTERNA		Obiettivi generali del Piano			
		Ob. 1	Ob. 2	Ob. 3	Ob. 4
Quadro dei pertinenti piani e programmi di settore	Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente	■	■	■	■
	Piano Territoriale Provinciale	■	■	■	■
	Piano di Assetto Idrogeologico	■	■	■	■
	Piano Regolatore Generale	■	■	■	■
	Piano Forestale Regionale	■	■	■	■
	Piano Comunale di Protezione Civile	■	■	■	■
	Linee guida Piano territoriale paesistico regionale e Piano Paesaggistico provincia Ragusa	■	■	■	■
	Piano di tutela delle acque in Sicilia	■	■	■	■
	Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia	■	■	■	■
	Piano d'ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa	■	■	■	■
	Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia	■	■	■	■
	Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti urbani	■	■	■	■
	Piano d'Intervento del servizio di Igiene Urbana	■	■	■	■
	Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana	■	■	■	■
	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile	■	■	■	■
	Piano di Sviluppo Turistico Regionale	■	■	■	■
	Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità	■	■	■	■
	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile	■	■	■	■

Tabella 5 - **Matrice di coerenza ambientale esterna**

■ ELEVATA COERENZA E/O SINERGIA	■ MODERATA COERENZA E/O SINERGIA	■ NESSUNA CORRELAZIONE	■ INCOERENZA E/O DISCORDANZA

L'analisi di coerenza ambientale esterna ha permesso, così, di valutare il grado di coerenza e/o sinergia, correlazione ed incoerenza e/o discordanza tra le azioni del Piano e gli obiettivi e/o misure di altri sovraordinati piani o programmi di settore, in vigore a vario livello. Dall'analisi della Tabella 5 si rileva che le azioni del Piano si presentano mediamente coerenti e/o sinergiche con quelli previsti dai citati piani o programmi, sebben spesso non correlati, e che si inseriscono adeguatamente nel quadro pianificatorio e programmatico analizzato.

4. IL QUADRO AMBIENTALE.

Nel presente capitolo si riporta l'illustrazione dei contenuti delle lett. b), c) e d) dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. pertinenti alla proposta di Piano, che, nello specifico, riguardano:

- *gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e probabile evoluzione dello stato attuale dell'ambiente senza l'attuazione della proposta di Piano;*
- *le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*
- *qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del D.Lgs. 18 maggio 2001, n.228.*

In particolare si è tenuto conto delle disposizioni dettate dall'art.11, comma 4 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il quale dispone che il processo di VAS viene effettuato ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni, e dall'art.13, comma 4, dello stesso Decreto, il quale dispone che per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

Per la descrizione dell'analisi degli *aspetti ambientali* il relativo *quadro ambientale* di riferimento della proposta di Piano è stato strutturato secondo gli *aspetti ambientali: fauna, flora, biodiversità, popolazione, salute umana, aria, fattori climatici, acqua, suolo, paesaggio, patrimonio culturale architettonico e archeologico e beni materiali* (ai sensi dell'Allegato VI, lettera f, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) e l'*interrelazione* dei suddetti fattori: *energia, rifiuti, mobilità e trasporti, ambiente urbano*.

A tal fine sono state utilizzate le informazioni fornite dagli Enti comunali, dagli studi specifici effettuati sull'area e quelle derivanti dal SITR (Sistema Informativo Territoriale Regionale) della regione Sicilia, dalla *relazione sullo stato dell'ambiente della Regione Siciliana*, dai *piani e programmi* pertinenti e *dall'annuario dei dati ambientali dell'ARPA Sicilia*.

4.1 Fauna, flora e biodiversità.

4.1.1 *Caratteristiche degli habitat e biocenosi.*

La flora spontanea urbana, in genere, non è molto ricca nella città di Ragusa, anche se una certa varietà floristica può essere messa in relazione alla molteplicità di ambienti che il tessuto urbano offre ed alla presenza dei torrenti Santa Domenica e San Leonardo, del fiume Irminio

e a quella di corridoi verdi, come parchi, giardini, strade ferrate e appezzamenti di terreni incolti.

Un ruolo importante gioca, inoltre, la topografia accidentata del territorio e la presenza di ambienti rupestri a diretto contatto con l'abitato e, spesso, compenetrati con esso. Da sottolineare le attività agricolo-pastorali, attuate con tecniche tradizionali, da sempre alla base dell'economia della città.

Rispetto alle aree agricole circostanti, ove le tecniche di diserbo e di agricoltura meccanizzata hanno limitato il contingente floristico spontaneo, le aree urbane hanno potuto giocare un ruolo importante come "aree rifugio". Ciò spiega la presenza di numerosi elementi tipici di ambienti rupestri, boschivi ed agro-pastorali.

Piante avventizie da segnalare sono: il "Fico d'India" (*Opuntia ficus-barbarica*) presente sui tetti delle vecchie case e sulle rupi prospicienti il vallone Santa Domenica; il Nespolo del Giappone (*Eryobotrya japonica*) di cui, sovente, si rinvengono giovani piante nelle vicinanze dei giardini privati ove è coltivato; il Gelso bianco (*Morus alba*) ed il Gelso nero (*Morus nigra*); il Gelso da carta (*Broussonetia papyrifera*) che tende a diffondersi negli incolti all'interno della città e in prossimità delle ferrovie; le palme ornamentali: *Phoenix canariensis*, che ha tendenza a diffondersi in terreni incolti e presso il torrente Santa Domenica; *Washingtonia filifera* e *W. robusta* che mostrano, spesso, presso la pianta madre, numerose plantule. Da segnalare, ancora, specie che presentano una diffusione a carattere invasivo, come il Ricino (*Ricinus communis*), l'Ailanto (*Ailanthus altissima*), la Robinia (*Robinia pseudacacia*) e l'Acacia (*Acacia cyanophylla*).

Altra specie degna di nota è *Datura innoxia* che si rinviene su macerie, luoghi abbandonati, bordi delle strade e in prossimità dei giardini ove essa era coltivata.

Anche alberi ornamentali come *Albizzia julibrissin* e *Gleditsia triacanthos* hanno una, sia pur limitata, tendenza a diffondersi in prossimità della pianta madre, nei giardini privati.

Altre piante rivelano un buon adattamento all'ambiente, poiché sopravvivono anche se abbandonate: *Antholyza ethiopica, Zanthedeschia ethiopica, Aloe arborescens* e *Agave americana*. Infine è da segnalare un ampio contingente di erbe avventizie che popolano le strade di Ragusa; fra queste, le più frequenti sono E*uphorbiacee, Amaranthacee, Chenopodiaceee, Poacee, Asteracee* e *Brassicacee*, in gran parte cosmopolite.

Con riferimento all'area di intervento il terreno, come già anticipato, è sistemato in strisce terrazzate delimitate da muri in pietrame di paramento e contenimento, posizionati in direzione Est- Ovest sui confini tra le particelle.

Tale sistemazione del terreno a gradoni è sicuramente stata dettata dalle necessità delle pratiche agricole che venivano svolte in questo luogo fino a qualche anno fa.

Al fine di illustrare e quantificare la tipologia delle specie vegetali presenti sugli appezzamenti di terreno oggetto dell'intervento è stata commissionata al dott. agronomo Giorgio Bellio, dal

soggetto promotore del progetto di finanza per la realizzazione del parcheggio, la redazione di apposita relazione agronomica-botanica.

Dalla disamina di detta relazione si rileva quanto appresso riportato:

Attraverso un indagine conoscitiva e visiva si è determinato un quadro agronomico colturale costituito dalla presenza di specie tipicamente agrarie trapiantate nel corso degli ultimi venti anni dai vecchi proprietari, aventi lo scopo precipuo della coltivazione degli stessi per la realizzazione di piccoli redditi economici.
Le varie specie arboree si sviluppano su quattro terrazzamenti, due delle quali in evidente stato di abbandono dove insistono prevalentemente ***flora spontanea autoctona****. Negli altri terrazzamenti sono coltivati prevalentemente piante da frutto, apparentemente in buon stato fitosanitario e opportunamente potate, in special modo le piante di Olivo.*
Da un esame visivo si è constatata la presenza di:

- *N. Due piante di Limone (Citrus Limon) di circa dieci anni;*
- *N. Due piante di olivo (Olea europea) di circa diciotto -venti anni;*
- *N. Tre piante di Melograno (Punica granatum) di circa dieci anni;*
- *N. Una pianta di susino (Prunus domestica) dall'apparente età di dieci anni;*
- *N. Tre piante di Mandorlo (Prunus dulcis), interamente coperte da edera;*
- *N. Cinque piante di Ailanto (Ailanthus altissima)*
- *N. Una piante di Ligustro (Ligustrium lucidus o comune)*
- *N. Cinque piante di fico d'india (Opuntia ficus indica);*
- *N. Tre Fico (ficus carica)*

Totale piante 25*, considerando che si tratta di piante di medie dimensione di circa venti anni d'età e considerando che la proiezione della chioma sui terreno e di 4x4 avremo:*

25 piante x 16,00Mq = 400 Mq

La parte di superficie interessata al progetto e soggetta al vincolo Forestale paesistico è di 1358 Mq (vedi planimetria allegata).
L'indice di copertura del suolo è sicuramente meno del 50% ***quindi non si può considerare Bosco secondo la legge regionale del 06/04/1996 n.16*** *e successiva modifica del 14/2006.*

In particolare, la relazione anzi rassegnata è stata appositamente richiesta a seguito **dell'istanza di verifica congiunta** che il proponente l'intervento ha inoltrato all'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste – Distaccamento di Ragusa, al Comune di Ragusa e alla Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Ragusa **per accertare l'eventuale requisito di "area boscata"** ai sensi della L.227/2001, della L.R. 16/1996, nonché di area percorsa dal fuoco, attraverso sopralluogo ai sensi del D.A. 3401/2017.

Una porzione dell'area di intervento risulta, infatti, delimitata ai sensi della vigente Carta Forestale Regionale adottata con D.P 158/S.6/S.G. del 10/04/2012 e la medesima porzione risulta soggetta a "Vincolo" con livello di Tutela 3 afferente il Piano paesaggistico della Provincia di Ragusa (approvato con D.A. 1348 del 05/04/2016 e riapprovato definitivamente con D.A. n.032/GAB del 03/10/18) gestito dalla Soprintendenza BB.CC.AA. di Ragusa del Dipartimento Beni Culturali e dell'Identità Siciliana;



Figura 23 – **Carta Forestale L.R. 16/96** *(Fonte Geoportale Regione Siciliana - Sistema Informativo Forestale Comando del corpo forestale)*



Figura 24 – **Carta Forestale D.Lgs. 227/01** *(Fonte Geoportale Regione Siciliana - Sistema Informativo Forestale Comando del corpo forestale)*

Il richiesto sopralluogo congiunto è stato finalizzato ad accertare il requisito di "Bosco", ai sensi della vigente normativa in materia forestale, esclusivamente sulle porzioni di territorio delimitate dalla Carta Forestale che, per effetto della stessa, risultano soggette a Vincolo paesistico, il tutto nella considerazione che, giusta Circolare Dipartimentale prot. 5987 del 20/01/2015 (i cui contenuti sono stati ribaditi e confermati con Circolare prot.76453 del 03/07/2017) la su richiamata Carta Forestale Regionale non ha valore vincolistico, ma esclusivamente di "*studio e pianificazione delle attività del Corpo Forestale*".

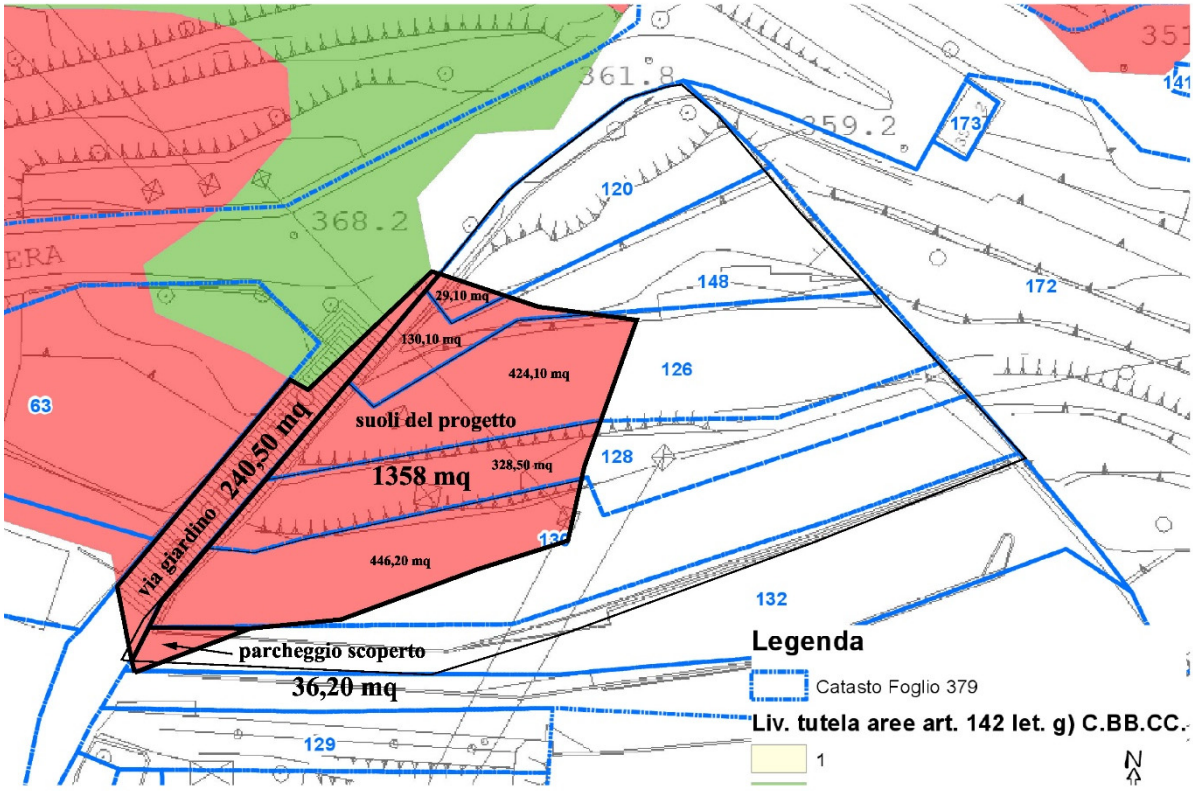


Figura 25 – **Porzione di superficie interessata al progetto soggetta al "vincolo Forestale –paesistico"**
(Fonte: Planimetria allegata alla relazione agronomica-botanica)

Gli esiti dei sopralluoghi effettuati (giusta verbali del 19.04.2018 e del 17.05.2018) hanno sostanzialmente confermato i contenuti della predetta relazione in termini di specie presenti e, soprattutto, **hanno sancito che la superficie in questione non rientra nella qualificazione di "bosco" nell'accezione di cui all'art.2 comma 6 del D.Lgs. 227/2001 e, parimenti, anche con riguardo alle previsioni della L.R. 16/1996**; si riporta, pertanto, ad ogni buon fine, stralcio del verbale del 17.05.2018 (a firma del Dott. Francesco Alongi e dell'Ass. Capo F.le Michele Giannì per il S.I.R.F. di Ragusa, del Dott. Saverio Scerra e dell'arch. Giorgio Battaglia per la Soprintendenza BB.CC.AA. di Ragusa, dell'arch. Marcello Di Martino per il Comune di Ragusa, dell'ing. Giuseppe Schininà e del dott. agr. Giorgio Bello per la C.G. Costruzioni srl).

Area A1 (oggetto degli interventi di scavo e realizzazione del parcheggio interrato)

A) Notizie di carattere generale relative all'area:

il sito interessato dal sopralluogo è ubicato a nord della Villa comunale di Ragusa Ibla ed è un'area terrazzata di forma approssimativamente triangolare racchiusa tra il parcheggio scoperto di Via Scribano a sud, la vecchia scalinata e la Via Peschiera a nord-ovest e terreni agricoli ad Est; la porzione delimitata dalla Carta Forestale, di forma quadrangolare, è ubicata ad Ovest; **da quanto risulta agli Atti in possesso dell'I.R.F non rientra nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del *R.D.L.3267/23,* né fra quelle censite a rischio *P.A.I.*** *(Piano per l'Assetto Idrogeologico),* del Comune di Ragusa;

□ Contesto rurale ☒ Contesto Urbano Altitudine mt. s.l.m.: 388 circa Pianeggiante sulle terrazze

Vegetazione presente: **vegetazione arborea ed erbacea; al momento del sopralluogo è presente una folta ed alta vegetazione erbacea costituita da varie essenze spontanee**.

Morfologia e natura del terrene: **Trattasi di area terrazzata: nella fattispecie, sono presenti n.5 terrazzamenti delimitati da muri a secco di sostegno**; il terreno è, a prima impressione, di medio impasto.

Dissesti in atto: □ franamenti □ scoscendimenti □ dilavamenti □ fenomeni calanchivi □ altro

Da un esame visivo, non si rilevano fenomeni di dissesto, né in atto, né potenziali.

B) Altri Vincoli esistenti, presenza di boschi, corsi d'acqua, laghi, Siti Natura 2000 o altri siti protetti presenti nell'area:

- Altri Vincoli: Vincolo paesaggistico con livello di tutela 3; l'Arch. Marcello DiMartino precisa che la delimitazione della *Carta Forestale,* formalizzata nel 2012, verrà recepita nel prossimo *PRG* approvato dal Comune di Ragusa;

- Boschi naturali/artificiali: il sito è parte di un'areale più vasto che si estende a valle del centro abitato di Ragusa Ibla, perimetrato ai sensi della vigente *Carta Forestale Regionale.*

-Corsi d'acqua, laghi, invasi: a valle del versante scorre il *Torrente San Leonardo;*

- Siti Natura 2000, Parchi, Riserve, Altro: **l'area *SIC* più prossima al sito è costituita dal SIC ITA 08002 *"Alto corso del fiume Irminio"*,**

C) Notizie di carattere specifico relative alia porzione dell'area A1 delimitata dalla *Carta Forestale:*

Foglio di mappa: 379 porzione delle particelle 120, 126, 128, 130, 148;

Superficie catastale complessiva delle particelle 120, 126, 128, 130, 148: **Mq. 4.034**;

Qualità catastale: *seminativo* per le particelle 120, 126, 128, 130 ed *Ente urbano* per la particella 148;

Utilizzo attuale: **Vegetazione arborea ed arbustiva prevalentemente di natura agraria ed erbacea spontanea ed autoctona sulle particelle 120, 126, 128, 130; Fabbricato, pertinenze esterne ed orto familiare sulla particella 148.**

Superficie della porzione delimitata dalla vigente *Carta Forestale* e soggetta a Vincolo del *Piano paesistico* con livello di Tutela 3: Mq. 1.358 come risulta dal rilievo planimetrico prodotto dal *Richiedente* e confermata, sostanzialmente, da calcolo su Ortofoto effettuato presso *l'I.R.F (circa Mq.1.370);*

Si segnala che anche una piccola porzione della soprastante particella 132- sulla quale è ubicato, attualmente, un parcheggio scoperto - risulta interessata dalla *Carta Forestale* e, contestualmente, dal suddetto *Piano Paesistico.*

Giacitura: □ molto acclive □ acclive □ mediamente acclive ☒ pianeggiante sui terrazzi

Eventuali opere di contenimento e/o consolidamento del terrene presenti: **muri a secco paraterra**

Eventuali opere e/o interventi per la regimazione delle acque di scorrimento superficiale, presenti nessuna visibile sulla porzione interessata;

D) Descrizione della situazione rilevata *in situ* all'interno della porzione perimetrata dalla Carta Forestale e con specifico riferimento alia natura ed alla consistenza delle alberature presenti:

Il Dott. Francesco Alongi e l'Ass. Capo Michele Gianni, alla presenza di tutti gli altri *Intervenuti,* rilevano visivamente quanta segue:

1) il numero complessivo di esemplari arborei ed arbustivi presenti (luogo di impianto del fusto) sulla porzione soggetta a vincolo paesistico risulta pari a 25;
2) dei n.**25 esemplari conteggiati**, risulta la seguente composizione specifica (nome comune):
- **n.3 piante di mandorlo;**
- **n.3 piante di Fico;**
- **siepe di Fico d'india che si stima composta da n.5 piante);**
- **n.3 pianta di melograno.**
- **n.2 piante di limone;**
- **n.2 piante di olivo;**
- **n.1 piante di susino;**
- **n.1 piante di ligustro;**
- **n.5 piante di Ailanto**

Gli *Intervenuti* per conto dell'I.R.F di Ragusa evidenziano che **la quasi totalità delle arborature presenti - specificatamente *Mandorlo, Fico, Fico d'India, Melograno, Susino, Limone, Olivo* - sono prettamente di natura agraria e non forestale; tale requisito viene ulteriormente ed indirettamente confermato dall'elenco delle specie forestali contemplate nel *Documento di Indirizzo A* allegato al vigente *Piano Forestale Regionale 2009-2013, approvato con D.P n.158/2012,* elenco che non include alcuna delle su richiamate specie.**
Inoltre, i medesimi *Intervenuti* fanno notare che la natura prevalentemente agraria delle specie presenti consente di escludere, parimenti, ogni riferimento anche alla *"macchia mediterranea"* nella accezione contemplata dall'art.1 del *D.PR.S.* del28/06/2000.
Pertanto, la coesistenza delle due peculiarità - segnatamente, sistemazione terrazzata del suolo e presenza diffusa di vegetazione arborea di natura prettamente agraria e non forestale - consentono di ritenere che la superficie in questione non rientri nella qualificazione di *"bosco"* nell'accezione di cui all'art.2 comma 6 del *D.Lgs. 227/2001* come modificato dall'art.26 della *legge n.35/2012* e, parimenti, *anche con riguardo alle previsioni della L.R. 16/1996**,*** la quale rimanda, per tutto quanto non contemplato, alia norma nazionale.

Preso atto della su dettagliata composizione si precede, comunque, alla stima dell'indice di copertura degli esemplari censiti: in virtù delle misurazioni in campo si conviene di applicare, per ognuna delle suddette specie vegetali e distinguendo ulteriormente gli esemplari di dimensioni differenti, i seguenti indici di copertura media (proiezione della chioma sul terreno) dai quali scaturisce, quindi, la seguente situazione:

- n.3 piante di mandorlo x Mq.9 (media)= Mq.27;
- n.3 piante di Fico x Mq.6 (media) = Mq.18;
- siepe di fico d'india x Mq.10 = Mq.10;
- n.3 pianta di melograno x Mq.6 (media)= Mq.18;
- n.2 piante di limone x Mq.4 (media) = Mq.8;
- n.2 piante di olivo x Mq.10 (media) = Mq.20;
- n.1 piante di susino x Mq.12 = Mq.12;
- n.1 piante di ligustro x Mq.9 = Mq.9;
- n.5 piante di Ailanto x Mq.22 (media) = Mq.110;

Totale superficie coperta: Mq.232

Rapportando la suddetta superficie coperta totale di Mq.232 alla superficie complessiva della porzione sottesa dalla *Carta Forestale* e soggetta a *Vincolo paesistico* (Mq. 1.358) si ottiene un'incidenza di circa il 17 %, inferiore, comunque sia, al limite previsto dall'art.4 comma 1 della *L.R. 16/96,* nonché, al limite minimo previsto dall'art.2 del *D.lgs. 227/2001.*

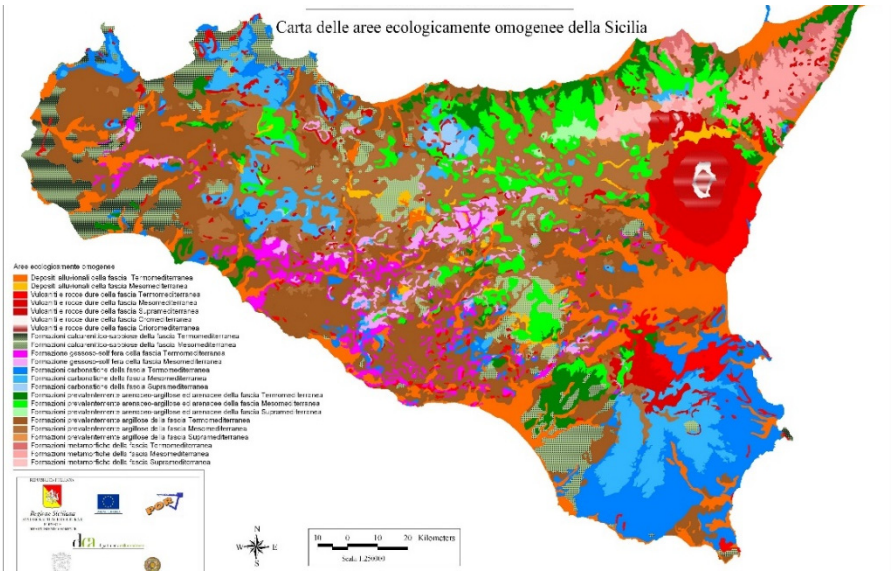
A seguito degli esiti di tale sopralluogo, con nota prot. 54388 del 30.05.2018 l'Ispettorato Ripartimentale di Ragusa ha trasmesso, pertanto, sulla base delle indagini botaniche ed agronomiche condotte, **attestazione di non sussistenza sia del requisito di area boscata ai sensi della L.R. 16/1996 e del D.Lgs. 227/01 e ss.mm.ii (cui è da imputarsi il livello di tutela 3 derivante dall'ipotetica presenza di tale area boscata) sia di area percorsa dal fuoco ai fini dell'art.10 della L. 353/2000.**

Ciò trova peraltro conferma anche nelle risultanze dell'aggiornamento dello Studio Agricolo Forestale avviato a supporto della Revisione del PRG, che non contempla la presenza nell'area di intervento di alcuna zona boscata.

Inoltre, la Forestale, nell'ambito della pianificazione regionale, ha inteso raggruppare il territorio per aree ecologicamente omogenee, rappresentando con esse delle porzioni di territorio caratterizzate da una elevata omogeneità pedo-climatica a cui associare le diverse specie forestali. Tutto ciò anche in considerazione della maggiore o minore potenzialità dei suoli ad ospitare ed utilizzare impianti di rimboschimento e/o arboricoltura da legno.

Quindi dalla combinazione di 8 classi di substrati litologici e delle 5 classi di termotipi presenti nel territorio regionale sono state individuate 23 aree ecologicamente omogenee.

Per ciascuna di tali aree, su base ecologica, vi è quindi un elenco di specie potenzialmente utilizzabili per potenziali interventi di rimboschimento e/o arboricoltura da legno. Tali specie sono state a loro volta classificate in specie idonee ad interventi finalizzati alla difesa e conservazione del suolo e in specie a rapido e lento accrescimento utilizzabili ai fini della produzione di biomassa.



Le aree ecologicamente omogenee in cui ricade il territorio di Ragusa sono 6 e precisamente:

- Depositi alluvionali della fascia Termomediterranea
- Formazioni calcarenitico- sabbiose della fascia Termomediterranea
- Formazioni carbonatiche della fascia Termomediterranea
- Formazioni carbonatiche della fascia Mesomediterranea
- Formazioni prevalentemente argillose della fascia Termomediterranea
- Formazioni prevalentemente argillose della fascia Mesomediterranea

L'area di progetto risulta, in particolare, ricadere tra le **Formazioni carbonatiche della fascia Termomediterranea.**

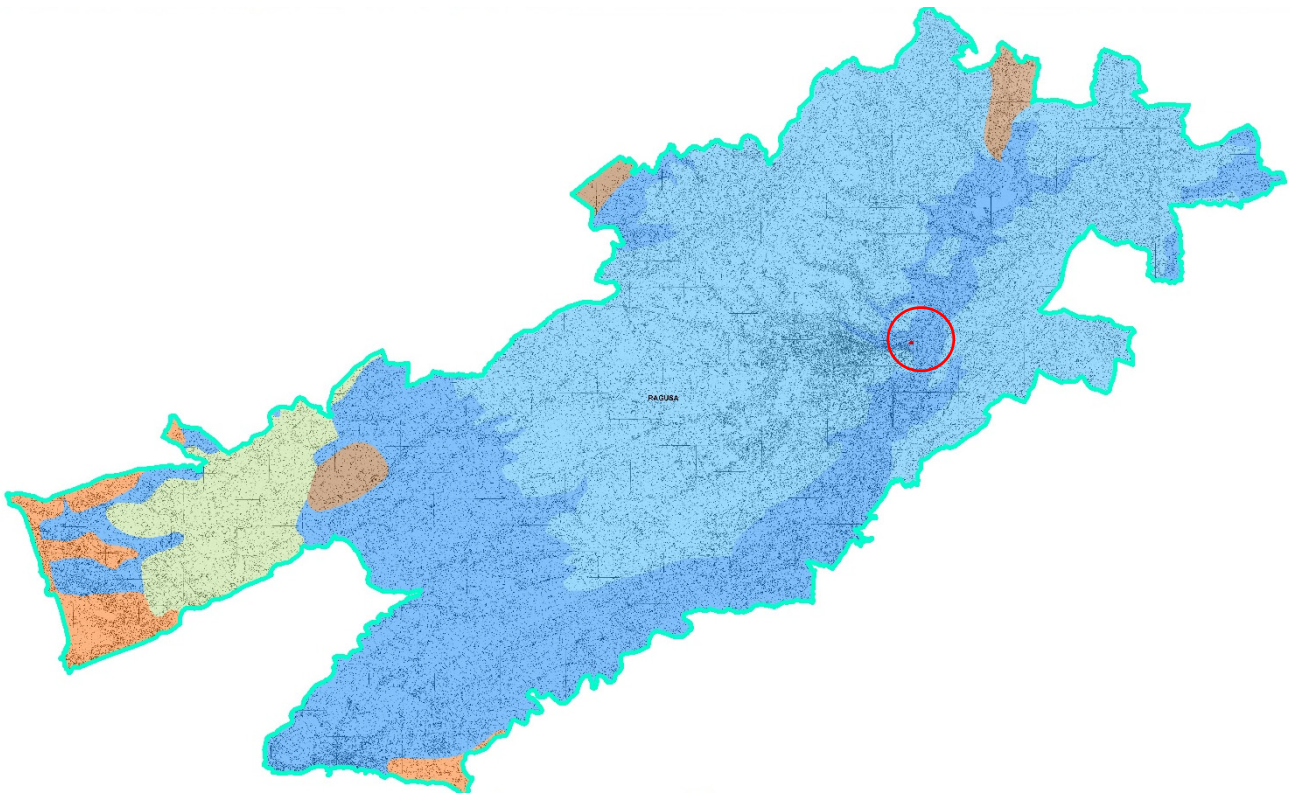


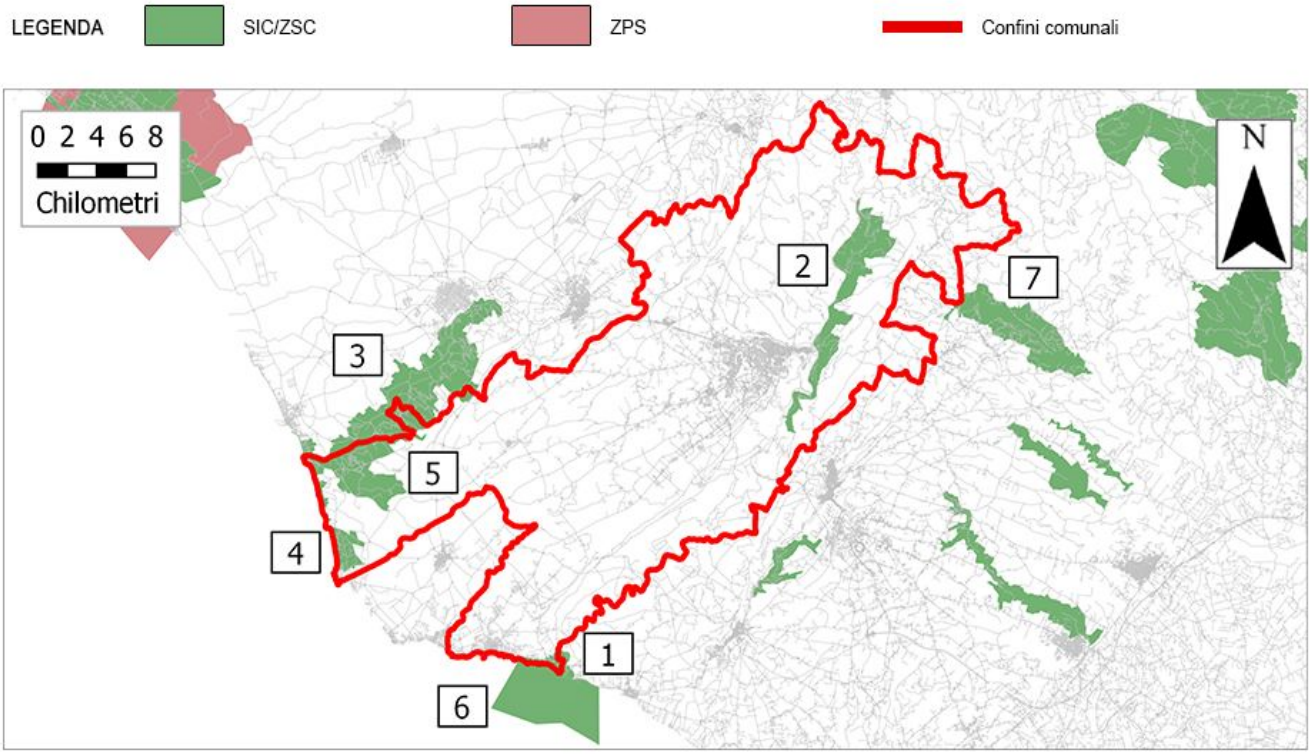
Figura 26 – **Carta Forestale L.R. 16/96** *(Fonte Geoportale Regione Siciliana - Sistema Informativo Forestale Comando del corpo forestale)*

- Depositi alluvionali della fascia Termomediterranea
- Depositi alluvionali della fascia Mesomediterranea
- Vulcaniti e rocce dure della fascia Termomediterranea
- Vulcaniti e rocce dure della fascia Mesomediterranea
- Vulcaniti e rocce dure della fascia Supramediterranea
- Vulcaniti e rocce dure della fascia Oromediterranea
- Vulcaniti e rocce dure della fascia Crioromediterranea
- Formazioni calcarenitico-sabbiose della fascia Termomediterranea
- Formazioni calcarenitico-sabbiose della fascia Mesomediterranea
- Formazione gessoso-solfifera della fascia Termomediterranea
- Formazione gessoso-solfifera della fascia Mesomediterranea
- Formazioni carbonatiche della fascia Termomediterranea
- Formazioni carbonatiche della fascia Mesomediterranea
- Formazioni carbonatiche della fascia Supramediterranea
- Formazioni prevalentemente arenaceo-argillose ed arenacee della fascia Termomediterranea
- Formazioni prevalentemente arenaceo-argillose ed arenacee della fascia Mesomediterranea
- Formazioni prevalentemente arenaceo-argillose ed arenacee della fascia Supramediterranea
- Formazioni prevalentemente argillose della fascia Termomediterranea
- Formazioni prevalentemente argillose della fascia Mesomediterranea
- Formazioni prevalentemente argillose della fascia Supramediterranea
- Formazioni metamorfiche della fascia Termomediterranea
- Formazioni metamorfiche della fascia Mesomediterranea
- Formazioni metamorfiche della fascia Supramediterranea

4.1.2 *Aree naturali protette e siti della Rete Natura 2000.*

In riferimento all'attuazione della Variante in oggetto, il terreno su cui dovrà realizzarsi l'intervento non ricade, direttamente, in ambiti sottoposti a misure di salvaguardia e protezione ambientale derivanti da specifici dispositivi normative e cioè: aree protette, siti di importanza comunitaria (SIC), zone di protezione speciale (ZPS).

In particolare, nell'area ove insiste la previsione progettuale non sono presenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (Siti di importanza Comunitaria - SIC e Zone di Protezione Speciale - ZPS, ai sensi delle direttive CEE).



n°	Codice	Tipologia	Denominazione	Regione biologica
1	ITA080001	ZSC	Foce del Fiume Irminio	Mediterranea
2	ITA080002	SIC	Alto corso del Fiume Irmino	Mediterranea
3	ITA080003	ZSC	Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)	Mediterranea
4	ITA080004	ZSC	Punta Braccetto, Contrada Cammarana	Mediterranea
5	ITA080006	ZSC	Cava Randello, Passo Marinaro	Mediterranea
6	ITA080010	SIC	Fondali Foce del Fiume Irminio	Mediterranea
7	ITA090018	SIC	Fiume Tellesimo	Mediterranea

Figura 27 – **Siti Natura 2000 ricadenti nel Comune di Ragusa**

L'area di intervento dista, infatti, oltre 200 mt dal più "vicino" Sito di interesse comunitario", ovvero il "*SIC ITA080002 - Alto Corso del Fiume Irminio*" (cfr. Figura 28), e circa 400 mt dal più prossimo habitat Natura 2000 codificato "92C0" (cfr. Figura 30), ricadendo esternamente alla cosiddetta fascia di influenza di cui all'art.10 della L.R. 16/2016.

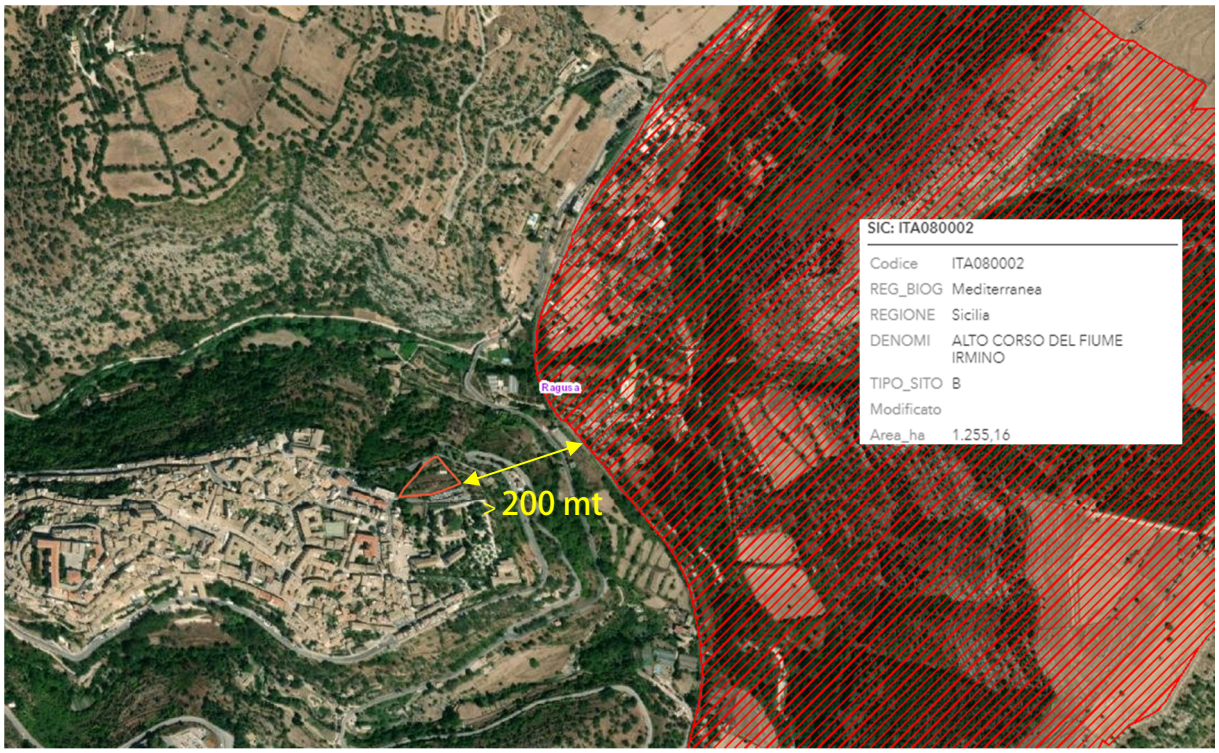


Figura 28 – **Localizzazione dell'area d'intervento rispetto ai Siti della rete Natura 2000.**

Per tale Sito Natura 2000 denominato ITA080002 "Alto corso del fiume Irminio" è stato redatto il relativo Piano di gestione "*Monti Iblei*" approvato definitivamente con D.D.G. n.890 del 23.11.2016.

4.1.2.1 *Caratteristiche generali deL SIC ITA080002 - Alto Corso del Fiume Irminio.*

Il Sito d'Importanza Comunitaria ITA 080002 denominato "*Alto corso del Fiume Irminio"* costituisce un territorio di grande interesse paesaggistico e ambientale. Il sito è cartograficamente inquadrato nei fogli IGM in scala 1:25.000 n.276-1-NO e 276-1-SO. La sua estensione è pari a Ha 1286,39 e ricade nel territorio del comune di Ragusa, cosi come riportato nell'elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciali (ZPS), individuate ai sensi delle Direttive n 92/437 CEE e n 79/409 CEE dall'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, pubblicato sulla G.U.R.S. n.8 parte I del 20/02/2004.

I suoli sono costituiti da litosuoli parzialmente lisciviati in seguito a trasporto alluviale. Nel fondovalle si ha una prevalenza di suoli limosi e argilloso-limosi. I substrati geologici sono prevalentemente calcari compatti di origine terziaria, raramente si osserva la presenza di marne.

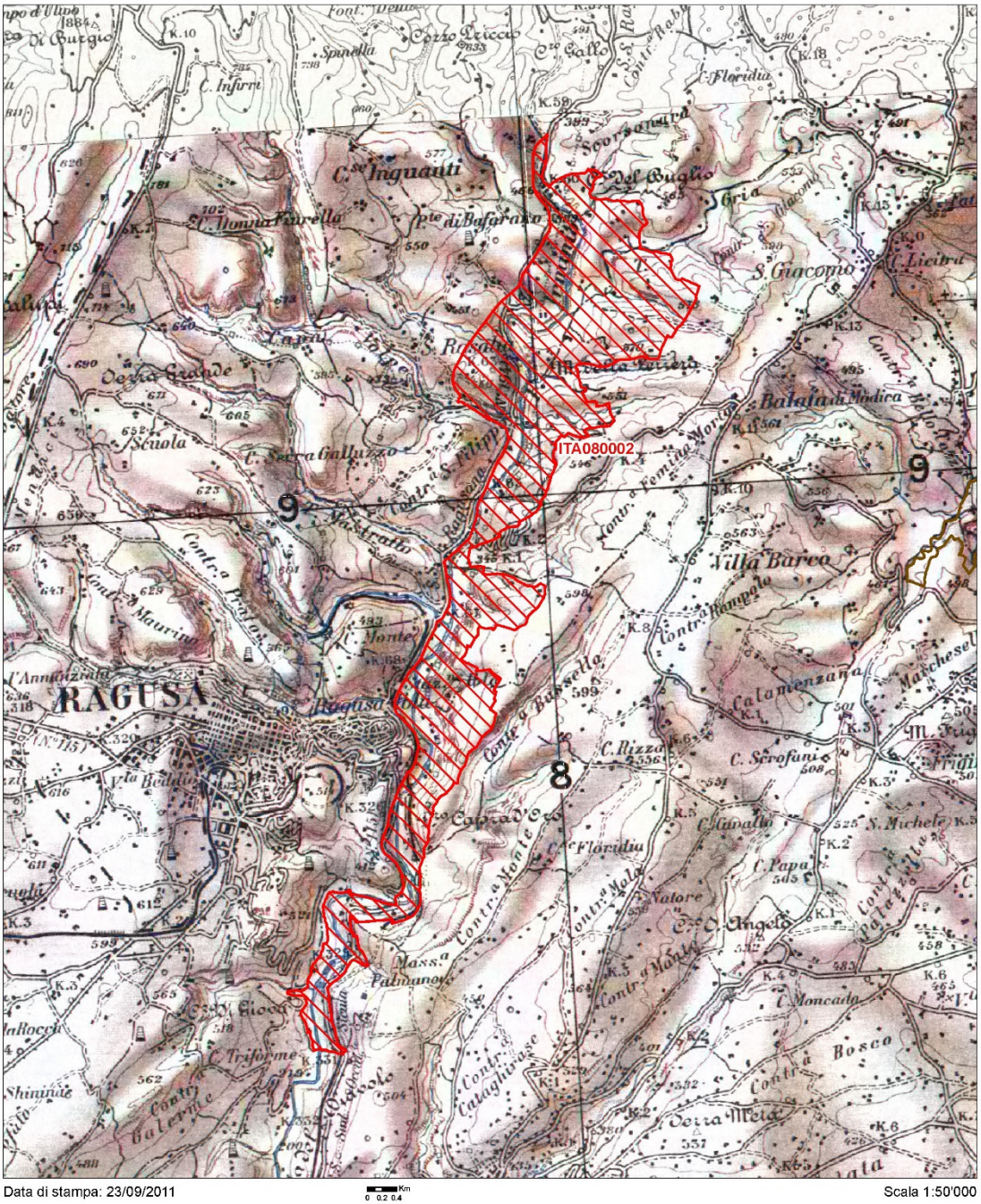
Il clima dell'area è, nella parte alta della vallata, di tipo mesomediterraneo subumido inferiore, mentre nella parte bassa è di tipo termomediterraneo superiore subumido inferiore, secondo il criterio di Rivas Martinez.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DPN DIREZIONE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA

Regione: Sicilia | Codice sito: ITA080002 | Superficie (ha): 1255

Denominazione: Alto corso del Fiume Irmino



Data di stampa: 23/09/2011

Legenda
sito ITA080002
altri siti
Base cartografica: IGM 1:100'000

NATURA 2000

Figura 29 – **SIC ITA080002 *"Alto Corso del Fiume Irminio"*.**

Attualmente l'Irminio è un corso d'acqua a regime torrentizio e l'area in questione presenta un clima mediterraneo con una temperatura media annua di 16,5 °C ed un'escursione termica di 27,7 °C e con precipitazioni intorno ai 760-770 mm concentrate in periodo autunno-inverno. E' sempre stato un fiume di piccole dimensioni ma in passato doveva essere caratterizzato da una maggiore copiosità delle acque che lo rendevano navigabile, probabilmente con barconi a fondo piatto fino all'antica *Ceratanum* (l'attuale Giarratana). Come la maggior parte dei corsi idrici iblei, il fiume Irminio scorre in una profonda incisione del massiccio carbonatico, impostata su strutture tettoniche, a prevalente direzione NE-SO e denominate localmente "Cave". Le cave in generale per le buone condizioni microclimatiche, nonché spesso per l'inaccessibilità dei luoghi, rappresentano siti dove sia la vegetazione che la fauna hanno potuto evolversi senza eccessivi interventi di disturbo da parte dell'Uomo.

La valle dell'Irminio ha origine con i dirupi dei Monti della Cava, ai piedi delle scarpate di Terravecchia e di Gragliano, alla confluenza delle acque provenienti dalle sorgenti primarie (Favara e del Fico) nei pressi della cima del Monte Lauro. Dopo un iniziale percorso in una valle dai fianchi stretti e rocciosi, prosegue nei Margi di Giarratana, dove riceve le acque del torrente Cuccovio. Nei pressi di Giarratana, negli anni settanta è stato realizzato uno sbarramento che ha determinate la creazione di un invaso: la diga di Santa Rosalia. Il fiume, dopo la diga, prosegue fino a Ragusa Ibla percorrendo una valle profonda e sinuosa i cui fianchi appaiono denudati, contrastando con il fondovalle dove si rinviene una fitta e ricca vegetazione. Più a valle, l'Irminio attraversa C.da Castelluccio, località in cui il fiume fece affiorare banchi di calcare bituminoso (pietra pece e asfalto) successivamente sfruttati nelle miniere oramai abbandonate. Più a Sud l'Irminio lascia le strette gole fra le cave selvagge della Buglia e S.Paolina ed imbocca il bassopiano di origine alluvionale che dalle pendici delle C.de Castellana, Eredita e Cancelli raggiunge gli arenili di Gravina.

Fino al medioevo il regime idrico del fiume era regolato dalla presenza di boschi lungo il suo corso. Infatti, viene citato un folto bosco per l'alto corso del fiume Irminio, mentre in epoche successive per il medio corso del fiume viene riportato un bosco denominato "*Silva Suri*". Successivamente questi boschi vennero tagliati per utilizzarne il legno ed anche per recuperare terreni all'agricoltura; pertanto, il regime del fiume divenne torrentizio, si verificavano spesso piene improvvise e alla foce si accumularono i detriti trasportati dal fiume.

La conseguenza di tutto ciò fu il lento ed inesorabile insabbiamento della foce che ha portato alla morfologia attuale con la formazione del cordone dunale su cui si è insediata la caratteristica vegetazione.

4.1.2.2 *Flora e vegetazione.*

La vegetazione che s'instaura nella valle dell'Irminio e lungo le rive dei torrenti iblei è di rilevante interesse naturalistico e paesaggistico. Il sito si caratterizza per la presenza di diversi aggruppamenti vegetali distribuiti in base ai caratteri fisici delle varie parti della vallata in cui scorre il fiume.

Nel fondovalle lungo il corso d'acqua, caratterizzato da suoli alluvionali e da acque oligo-mesotrofiche, sono presenti per lunghi tratti formazioni ripariali a *Platanus orientalis, Salix alba, Salix pedicellata* e *Populus nigra* (qui del tutto assente è *Populus alba* adattato ai corsi d'acqua a lento flusso e a suoli pesanti), il frassino meridionale *(Fraxinus angustifolia ssp. oxycarpa)*. Quest'associazione è, in genere, sostituita lungo le sponde del corso d'acqua, nei tratti impaludati o con acque più calme, dal *Cyperetum longi*. Questa comunità vegetale è dominata da: galingala *(Cyperus longus ssp. longus),* carice pendulo *(Carex pendula),* canna palustre *(Phragmites australis),* giaggiolo d'acqua *(Iris pseudacorus),* liscia a foglie strette *(Typha angustifolia)*. Nelle parti più soleggiate, a diretto contatto con l'acqua, s'insedia l'Helosciandietum nodiflori in cui dominano il falso crescione *(Apium nodiflorum),* il crescione *(Nasturtium officinale),* la veronica acquatica *(Veronica anagallis-acquatica),* il gramignone *(Glycera spicata)*.

Andando verso l'esterno il *Platano-Salicetum pedicellatae* viene a contatto con formazioni boschive del *Quercion ilicis*: associazione che ricopre i fianchi calcarei delle cave dominata dal leccio *(Quercus ilex)* e caratterizzata da alcune essenze vegetali di particolare interesse, quali il doronico orientale *(Doronicum orientalis),* la scutellaria *(Scutellaria rubiconda* ssp. *linneana)* e l'aristolochia *(Aristolochia tonga* var. *microphylla),* essenza endemica della Sicilia sudorientale. Sui costoni rocciosi e ben soleggiati sono presenti aspetti di macchia riferibile *all'Oleo-Ceratonion*. Si tratta di una vegetazione arbustiva a carattere xerico ricoprente, talora, estese superfici. Oltre all'olivo selvatico *(Olea europea* var. *sylvestris)* e al carrubo *(Ceratonia siliqua),* in questa tipo di macchia si possono trovare allo stato arbustivo: il leccio *(Quercus ilex*), la roverella (Q. *pubescens),* l'euforbia arborescente *(Euphorbia dendroides),* l'alaterno *(Rhamnus alatemus),* il mirto *(Myrtus communis),* la robbia selvatica *(Rubia peregrina),* l'asparago pungente *(Asparagus acutifolius),* il lentisco *(Pistacia lentiscus),* la palma nana *(Chamaerops humilis),* il terebinto *(Pistacia terebintus),* il camedrio femmina *(Teucrium fruticans),* lo sparzio spinoso *(Calicotome villosa),* la salsapariglia *(Smilax aspera),* l'artemisia *(Artemisia aborescens),* il the siciliano *(Prasium majus),* l'origano *(Origanum onites),* la salvia triloba *(Salvia triloba),* il salvione *(Phlomis fruticosa)* e la ferula *(Ferulago nodosa)*.

La degradazione della lecceta favorisce il costituirsi di una macchia riferibile *all'Oleo-Ceratonion* come *l'Euphorbietum dendroidis,* dominata dall'euforbia arborescente *(Euphorbia dendroides)* e la *Thymetosum capitati* caratterizzata per la notevole frequenza e abbondanza di timo *(Thymus capitatus),* erica *(Erica multiflora),* cisto rosso *(Cistus incanus)*. In seguito ad ulteriore degradazione del suolo s'instaura una bassa gariga, il *Chamaeropo-Sarcopoterietum spinosi* in cui domina lo spinaporci (*Sarcopterium spinosum)* e il timo *(Thymus capitatt)*. Alla gariga si sostituisce una vegetazione ad ampelodesmi e asfodeli. Non mancano esempi molto modesti di vegetazione casmofila. Questa si presenta però sempre molto impoverita per l'assenza di pareti calcaree rigorosamente verticali in relazione al carattere molto aperto del solco vallivo. Qui si annoverano poche essenze quali *Dianthus rupicola, Helichrysum hyblaeum, Antirrhinum siculum, Silene fruticosa*.

4.1.2.3 *Fauna*

La fauna che è possibile rinvenire all'interno del SIC ITA 080002 è quella che usualmente si ritrova nel resto del territorio ibleo. Essa deriva dalla fusione di diverse correnti migratorie provenienti dal nord Europa, dall'India e dall'Africa Orientale. La fauna ittica comprende poche specie costantemente minacciate di estinzione per l'alterazione dell'habitat e l'inquinamento delle acque. Tra i pesci che si rinvengono alcuni appartengono a specie autoctone, altri a specie alloctone. Del primo gruppo fanno parte l'anguilla *(Anguilla anguilla),* il cagnetto fluviale *(Salaria fluviatilis)* e la trota macrostigma *(Salmo trutta macrostigma)*. Al secondo, invece, appartengono la tinea *(Tinea tinea),* la carpa *(Cyprinus carpio),* la trota iridea *(Oncorhynchus mykiss)*. Gli anfibi sono rappresentati soltanto da anuri. Tra questi si possono incontrare il rospo *(Bufo bufo),* il rospo verde *(Bufo viridis),* le cui femmine raggiungono notevoli dimensioni. Nel territorio ibleo è possibile rinvenire anche la rana verde *(Rana esculenta),* specie in competizione con il discoglosso dipinto *(Discog/ossus pictus)*. Si tratta di un piccolo anura, tipico della penisola iberica e dell'Africa settentrionale, che in Italia si ritrova solo in Sicilia.

Tra i serpenti quello più comune à il biacco maggiore (*Coluber viridiflavus carbonarius),* caratterizzato dal suo habitus totalmente nero, che predilige zone desertiche e ricche d'emergenze rocciose. Meno frequente, ma non così raro come qualcuno sostiene, e il colubro leopardino *(Elaphe situla leopardina),* il cui habitat è costituito da zone umide ed ombrose. Tra i serpenti, ancora, ricordiamo una sottospecie endemica siciliana della biscia dal collare *(Natrix natrix sicula),* che si può osservare lungo il corso d'acqua; segnalata è la vipera comune *(Vipera aspis)* per la macchia degradata e nella boscaglia sempreverde e il raro colubro liscio *(Coronella austriaca)* che preferisce la boscaglia sempreverde. Tra i sauri sono comuni la lucertola campestre *(Podarcis sicula),* la lucertola delle muraglie *(Podarcis muralis)* nonché il gongilo *(Chalcides ocellatus),* che è particolarmente visibile nei mesi di maggio-giugno. Meno comuni e localizzati sono il ramarro *(Lacerta viridis)* e la luscengola *(Chalcides chalcides)* che predilige i pendii erbosi assolati.

Abbondante è il geco *(Tarentola mauritanica)* che abita sia gli ambienti xerici rocciosi, sia i manufatti. Non più frequente come una volta è la tartaruga terrestre *(Testudo hermannt)*.

La cava, grazie alla varietà di ambienti che in essa si possono riscontrare, offre ospitalità ad una ricca comunità d'uccelli. Lungo il corso d'acqua nidificano l'usignolo di fiume *(Cettia cetti),* la ballerina gialla *(Motacilla cinerea),* la gallinella d'acqua *(Gallinula chloropus),* la scricciolo *(Tryglodites tryglodites),* il martin pescatore *(Alcedo atthis)*. Nei macchioni di platano e nelle leccete trovano ospitalità la cinciarella *(Parus caeruleus),* la cinciallegra *(Parus* major), la ghiandaia *(Garrulus glandarius),* il rampichino *(Certhia branchydactyla),* il colombaccio *(Columba palumbus)*. Nell'orizzonte *dell'Oieo-Ceratonion* s'incontrano il saltimpalo *(Saxicola torquata),* l'averla capirossa (Lanius senator), l'occhiocotto *(Sylvia melanocephala),* il passero solitario *(Monticola solitarius),* la capinera *(Sylvia atricapilla),* l'upupa *(Upupa epops)* e la ormai rara coturnice sicula *(Aiectoris graeca withachen)*. Sulle alte e ripide pareti nidificano il piccione selvatico *(Columba livia)* e alcuni uccelli da preda. Tra questi è possibile osservare la poiana *(Buteo buteo),* il falco pellegrino *(Falco peregrinus),* l'elegante gheppio *(Falco tinnunculus)*. I

predatori notturni sono rappresentati dall'assiolo (Otus scops), dalla civetta *(Athena noctua),* dall'allocco *(Strix aluco)* e dal gufo comune *(Asio otus otus)* e dal barbagianni *(Tyto alba).*

Tra i mammiferi selvatici, nella cava trovano rifugio il coniglio selvatico *(Oryctolagus cuniculus),* il riccio *(Erinaceus europaeus),* la volpe *(Vulpes vulpes),* la donnola *(Mustela nivalis).* Sporadica è la presenza di uno dei più grossi roditori eurasiatici ed africani, l'istrice *(Hystrix cristata).* Rara è ormai la martora *(Martes* martes). E' molto difficile osservare i micromammiferi. I roditori sono rappresentati dal topo selvatico *(Apodemus sylvaticus),* dal topo domestico *(Mus domesticus),* l'arvicola *(Pitymis savit),* e dall'elegante topo quercino *(Eiiomys quercinus).* Tra gli insettivori si rinviene il mustiolo (*Suncus etruscus),* detto in dialetto "surci tarantula", e la crocidura *(Crocidura sicula).* Nelle cavita, presenti lungo la valle, si rifugiano diverse specie di microchirotteri appartenenti ai generi *Myotis, Pipistrellus* e *Rhinolophus.* Tra questi ricordiamo il vespertillo maggiore *(Myotis myotis),* il rinolofo maggiore *(Rhinolophus ferrum-equinum),* il pipistrello nano *(Pipistrellus pipistrellus).*

4.1.2.4 *Habitat presenti nel sito e relativa valutazione.*

Gli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC e riportati nel Formulario Standard sono elencati nella tabella seguente.

COD	NOME	Priorità
3140	Vegetazione acquatica a Chara spp.	NO
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con fi- lari ripari di Salix e Populus alba	NO
5230	Matorral arborescenti di Laurus nobilis	SI
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (tutti i tipi di macchie)	NO
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	SI
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	NO
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	NO
91AA	Querceti a roverella dell'Italia meridionale e Sicilia	SI
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	NO
92C0	Foreste di Platanus orientalis (Platanion orientalis)	NO
92D0	Foreste riparie galleria termomediterranee (Nerio-Tamaricetea)	SI
9340	Foreste di Quercus ilex	SI

Tabella 6 - **Habitat di interesse comunitario riportati nel Formulario Standard del SIC ITA080002 "Alto Corso del Fiume Irminio**

Il Piano di Gestione dei Monti Iblei ha modificato il quadro conoscitivo degli habitat presenti come segue.

ITA080002 – ALTO CORSO DELL'IRMINIO							
3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito							
Codice Natura 2000 habitat	Scheda Natura 2000	Aggiornamento	Copertura %	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Giudizio Globale
3140	P	Revisione dati		B	C	B	B
3260	P	Revisione dati		A	C	A	A
3280		Nuova segnalazione	1	C	C	B	C
5330	P	Revisione dati	1	A	C	A	A
5331		Nuova segnalazione	1	B	B	B	B
5430	P	Revisione dati		B	B	B	B
6220	P	Revisione dati	26	A	C	A	A
8210	P	Revisione dati		A	C	A	A
8214		Nuova segnalazione	1	B	C	B	B
92A0		Nuova segnalazione	1	C	C	B	C
92C0		Nuova segnalazione	7	A	C	A	A
92D0	P	Revisione dati	1	C	C	B	B
9340		Nuova segnalazione	1	C	C	B	B

Tabella 7 - **Revisione degli habitat di interesse comunitario del SIC ITA080002 "*Alto Corso del Fiume Irminio*" svolta nell'ambito della redazione del PdG "Monti Iblei**

Nella cartografia di habitat del SIC allegata al Piano di Gestione dei Monti Iblei vengono dunque riportati i seguenti Habitat (con il simbolo * si intende habitat di interesse comunitario prioritario):

- 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba
- 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (tutti i tipi di macchie)
- 5331 Formazioni di Euphorbia dendroides
- 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- 8214 Versanti calcarei dell'Italia meridionale
- 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
- 92C0 Foreste di Platanus orientalis (Platanion orientalis)
- 92D0 Foreste riparie galleria termomediterranee (Nerio-Tamaricetea)
- 9340 Foreste di Quercus ilex

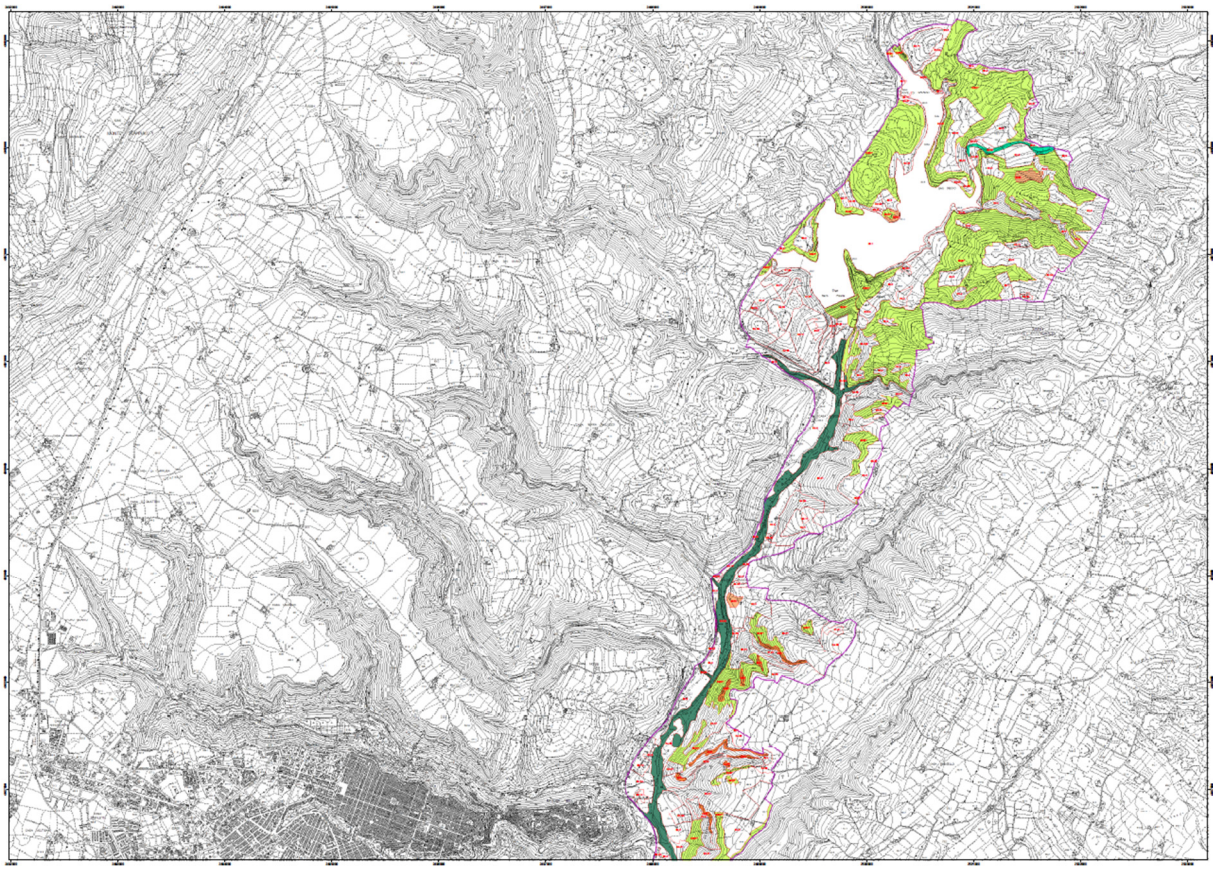
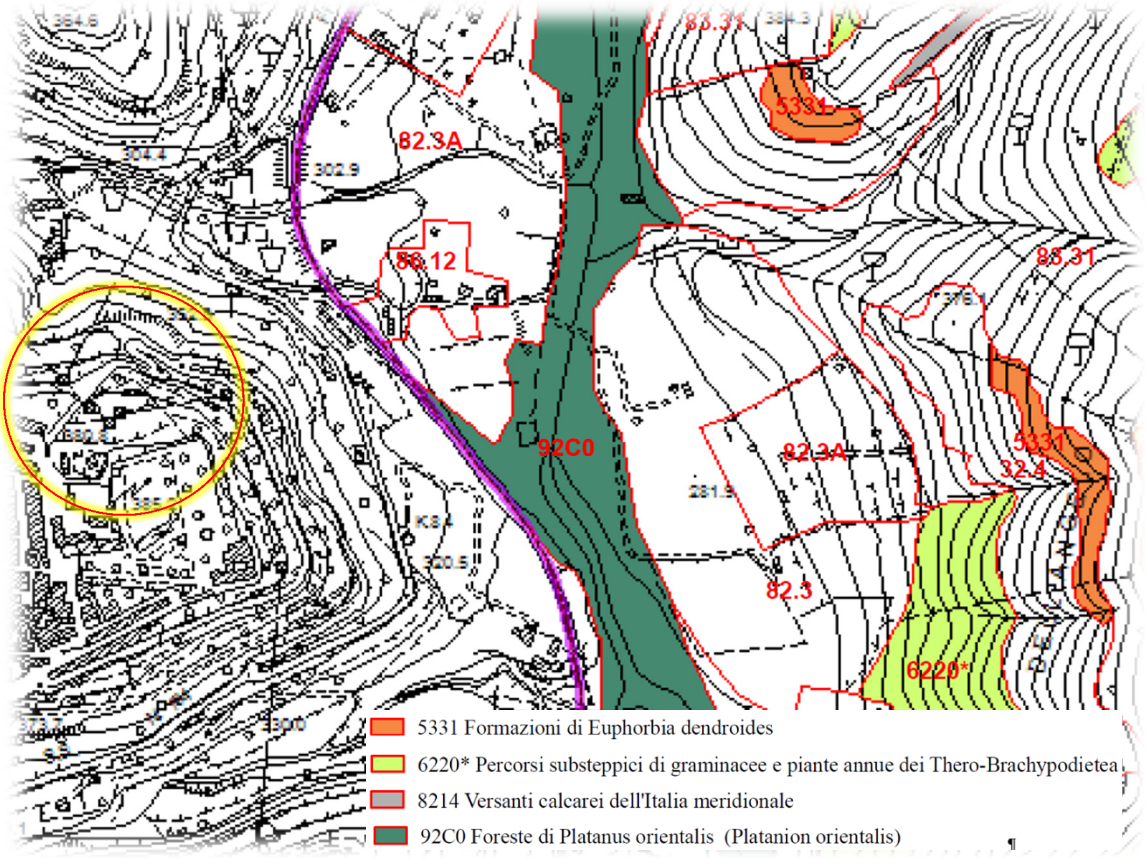


Figura 30 – **Carta degli Habitat** (*Fonte: Tavola B1.13 Piano di Gestione "Monti Iblei"*)



Tra tali habitat cartografati nella omonima tavola del Piano di Gestione "Monti Iblei" quello più prossimo al sito oggetto di intervento, come immediatamente evincibile dalla soprariportata Figura 32, è l'**habitat non prioritario 92C0 Foreste di Platanus orientalis (Platanion orientalis)** che segue il corso del fiume Irminio; altri habitat Natura 2000 che si rilevano nell'area vasta sono poi quello prioritario *6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea* e, in maniera ancora meno significativa, l'habitat *5331 Formazioni di Euphorbia dendroides*.

Per tali habitat rappresentati nel territorio vengono riportate a seguire le relative schede descrittive tratte dal Piano di Gestione "Monti Iblei", nelle quali sono analizzate la tipologia, il Codice Corine Biotopes, lo status, la distribuzione nei siti del PdG, le associazioni, le specie caratteristiche, le esigenze ecologiche, nonché gli aspetti critici, gli indicatori per il monitoraggio e gli obiettivi gestionali.

92C0 - Foreste di *Platanus orientalis* (*Platanion orientalis*)

CODICE CORINE BIOTOPES – 44.713.

DISTRIBUZIONE NEI SITI DEL PDG – ITA080002; ITA090007; ITA090009; ITA090015; ITA090016; ITA090017; ITA090018; ITA090019; ITA090020; ITA090021; ITA090022; ITA090024.

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

STATUS – Le ripisilve che percorrono il fondovalle delle cave iblee sono tipicamente costituite dal platano orientale (*Platanus orientalis* L.), specie a distribuzione est-mediterranea e dal salice pedicellato (*Salix pedicellata* Desf.), specie a distribuzione sud-ovest mediterranea. Ad esse si accompagnano *Tamarix gallica* L. e *Lamium pubescens* Bentham, che rappresentano le differenziali territoriali rispetto ai plataneti del mediterraneo orientale. Un nutrito contingente di specie dei *Quercetea ilicis* sottolinea inoltre il carattere mediterraneo di tale associazione.

ASSOCIAZIONI –*Platano-Salicetum pedicellatae* Barbagallo, Brullo & Fagotto 1979.

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE – *Platanus orientalis*, *Salix pedicellata, Tamarix gallica, Lamium pubescens,* ecc.

ESIGENZE ECOLOGICHE – I plataneti sono potenzialmente presenti sul fondo delle cave percorse da corsi d'acqua perenni, su suoli alluvionali ciottoloso-limosi, profondi e maturi, a quote comprese tra 50 e 600 m s.l.m. Purtroppo il disboscamento e l'epidemia del cancro colorato del platano hanno causato la regressione o la degradazione di questi splendidi boschi e attualmente i lembi più estesi e meglio conservati si trovano lungo i fiumi Anapo, Manghisi, Cassibile, Tellesimo, mentre altrove rimangono pochi lembi frammentari e spesso piuttosto degradati.

CRITICITÀ – Costituiscono possibili elementi di criticità:
– captazione delle sorgenti;
– canalizzazione delle acque;
– inquinamento delle acque;
– erosione pedologica a causa delle piene;

– inquinamento del suolo;
– abbandono di rifiuti ed inerti;
– incendi lungo le sponde;
– ridotta estensione;
– patologia nota come "cancro colorato del platano" causata dal fungo *Ceratocystis fimbriata* f.ma *platani*

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO – Vanno segnalati i seguenti:
– numero di patches;
– superficie totale dell'habitat;
– numero di individui legnosi della ripisilva/dam^2 (grado di copertura delle cenosi);
– numero di specie vegetali totali (ricchezza floristica), da verificare mediante rilievi fitosociologici annuali, al fine di accertare variazioni quantitative e qualitative (specie cosmopolite, specie termofile, specie alloctone invasive);
– struttura ed altezza della vegetazione ripale;
– consistenza della rinnovazione naturale.

OBIETTIVI DI GESTIONE – Sono indicati i seguenti:
– pianificazione e controllo delle captazioni idriche e delle canalizzazioni delle acque;
– pianificazione e controllo del corretto smaltimento di prodotti chimici;
– controllo del corretto smaltimento di rifiuti ed inerti;
– monitoraggio delle acque e del suolo;
– prevenzione degli incendi.

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*)

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse prioritario.

CODICE CORINE BIOTOPES – 34.5; 34.633; 34.634; 35.3.

DISTRIBUZIONE NEI SITI DEL PDG – ITA080002; ITA080009; ITA090007; ITA090009; ITA090011; ITA090012; ITA090015; ITA090016; ITA090017; ITA090018; ITA090019; ITA090020; ITA090021; ITA090022; ITA090023; ITA090024.

STATUS – L'habitat include la vegetazione erbacea annuale, in genere frammista in seno a praterie di tipo steppico. Infatti gli aspetti a terofite si rilevano in altre formazioni riferite anch'esse all'habitat 6220*, ossia nella prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* e in altre tipologie di vegetazione steppica della classe *Lygeo-Stipetea*, quali l'*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*.

ESIGENZE ECOLOGICHE – Queste comunità vegetali sono abbondantemente diffuse su tutto il territorio ibleo, dove si rinvengono in stazioni con substrati piuttosto diversificati (calcari, vulcaniti, ecc.). Infatti, le piante annue posseggono un'elevata capacità di insediamento sui suoli poveri e più o meno denudati, grazie alla cospicua produzione di semi, alle modeste esigenze ecologiche e trofiche, al limitato sviluppo dell'apparato radicale, alla forte capacità di adattare lo sviluppo alle condizioni difficili che si determinano negli ambienti che colonizzano. L'habitat è quindi caratterizzato da formazioni effimere a dominanza di microfite, legate alla presenza di affioramenti rocciosi, poste in

contatto con aspetti erbacei perennanti a dominanza di praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* ed *Hyparrhenia hirta*. Dal punto di vista fitosociologico queste cenosi rientrano nelle classi *Stipo-Trachynietea distachyae*, *Tuberarietea guttatae* e *Lygeo-Stipetea*.

SPECIE VEGETALI GUIDA O CARATTERISTICHE –*Sedum caeruleum, Sedum stellatum, Sedum rubens, Rumex bucephalophorus, Trachynia distachya, Stipa capensis, Vulpia ligustica, Trisetaria aurea, Aira cupaniana, Tuberaria guttata, Trifolium arvense, Ampelodesmos mauritanicus, Hyparrhenia hirta,* ecc..

ASSOCIAZIONI –*Thero-Sedetum caerulei* Brullo 1975; *Vulpio-Trisetarietum aureae* Brullo1975; *Echinarietum todaroanae* Brullo et al. 1998; *Coleostepho-Trisetarietum aureae* Brullo, Minissale, Scelsi & Spampinato 1993; *Trifolio bocconei-Tuberarietum guttatae* Brullo et al. 1998; *Helichryso-Ampelodesmetum mauritanici* Minissale 1995; *Arrhenathero-Helictotrichetum convoluti* Brullo et al. 1998; *Hyparrhenietum hirto-pubescentis* A. & O. Bolòs & Br.-Bl. in A. & O. Bolòs 1950; *Ferulago nodosae-Hyparrhenietum hirtae* Minissale, Sciandrello & Spampinato 2007.

CRITICITÀ – Poiché si tratta di cenosi erbacee a carattere secondario, per la conservazione di questo habitat è necessario l'utilizzo con il bestiame, in quanto livelli ottimali di pascolamento favoriscono il mantenimento delle funzioni e dei processi biologici peculiari delle specie dominanti. In assenza degli animali si determina, invece, una pronta accelerazione delle dinamiche evolutive della vegetazione, a vantaggio delle cenosi arbustive e forestali. L'eccessivo carico di bestiame è tuttavia negativo, poiché causa la compattazione dei suoli e la loro eutrofizzazione. Anche gli incendi sono importanti poiché bloccano la dinamica evolutiva delle cenosi verso formazioni arbustive e comunque maggiormente strutturate, con la scomparsa graduale delle stesse praterie. Gli incendi provocano l'erosione del suolo che risulta favorevole a questo habitat, poiché sono favorite le specie adattate al fuoco (pirofite); in altre parole, il passaggio del periodico fuoco (es. ogni 5-6 anni), favorisce il mantenimento di questo habitat. I principali elementi di criticità sono costituiti da:
– sovrapascolamento/diminuzione del pascolo;
– localizzati fenomeni di degradazione ed erosione del suolo per compattazione dovuta al calpestio ed al sentieramento;
– incendi ripetuti (e non periodici);
– dissodamento;
– interventi di riforestazione;
– incespugliamento;
– insediamento di manufatti antropici a fini agro-zootecnici o turistico-ricreativi.

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO – Per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono ritenuti efficaci i seguenti indicatori:
– superficie totale dell'habitat;
– numero di specie vegetali totali (ricchezza floristica);
– numero di specie vegetali/dam^2 (grado di copertura delle cenosi);
– numero di specie endemiche/totale specie;
– numero di specie pabulari/dam^2;
– peso sostanza secca/dam^2;
– basso valore di copertura di specie nitrofile.

OBIETTIVI DI GESTIONE – Poiché si tratta di un habitat caratterizzato dalla dominanza di fitocenosi a carattere secondario, è in genere auspicabile che vengano mantenuti i processi e gli usi che ne hanno determinato la presenza. E' pertanto essenziale che nel sito venga predisposto un piano di pascolamento compatibile, capace d'integrare l'esigenza produttiva con la conservazione della biodiversità. Nelle zone soggette a fenomeni erosivi occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come ad esempio l'apertura di nuove strade.
Fra gli obiettivi di gestione vanno segnalati i seguenti:
– conservare le superfici occupate dall'habitat;
– garantire interventi periodici che consentano di conservare l'habitat, controllando le dinamiche di successione secondaria (sfalcio periodico, riduzione del pascolo in alcune fasi stagionali, incendio controllato, ecc.);
– prevenzione degli incendi;
– monitoraggio della vegetazione;
– monitoraggio delle popolazioni di specie vegetali rare o minacciate;
– conservazione *in-situ* ed *ex-situ* di specie vegetali rare o minacciate;
– realizzazione di depliantes esplicativi e percorsi naturalistici.

5331 - Formazioni ad *Euphorbia dendroides*

CODICE CORINE BIOTOPES – 32.22.

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DISTRIBUZIONE NEI SITI DEL PDG – ITA080002; ITA080009; ITA090007; ITA090009; ITA090011; ITA090012; ITA090015; ITA090016; ITA090017; ITA090018; ITA090019; ITA090020; ITA090021; ITA090024.
STATUS – Vegetazione di macchia ad *Euphorbia dendroides*, fitosociologicamente riferita all'associazione *Oleo-Euphorbietum dendroidis*; si rinviene comunemente nel territorio ibleo ed è presente in quasi tutti i SIC, ad eccezione delle aree più elevate.

ESIGENZE ECOLOGICHE – L'habitat è tipico di zone rupestri e semirupestri esposte prevalentemente a sud, nell'ambito dei quali costituiscono aspetti di macchia più o meno chiusa dominata da entità arbustive. Tali formazioni ricadono essenzialmente all'interno della fascia bioclimatica termomediterranea.

SPECIE VEGETALI GUIDA O CARATTERISTICHE – *Euphorbia dendroides*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Artemisia arborescens*, *Ceratonia siliqua*, *Prasium majus*, *Teucrium flavum*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*.

ASSOCIAZIONI – *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstic 1974.

CRITICITÀ – Costituiscono possibili elementi di criticità per l'habitat:
– incendi;
– riforestazione;
– localizzati episodi di erosione pedologica;
– sovrapascolo;
– abbandono di rifiuti ed inerti;

– ridotta estensione e frammentazione;
– attività turistico-ricreative;
– insediamento di manufatti antropici a fini agro-zootecnici o turistico-ricreativi;
– taglio di alberi e rami.

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO – Vanno considerati i seguenti:
– superficie totale dell'habitat;
– numero di patches;
– superficie media di ogni patch;
– numero di individui di *Euphorbia dendroides*/ettaro;
– struttura della vegetazione ad *Euphorbia dendroides*;
– numero di specie vegetali totali (ricchezza floristica);
– numero di specie vegetali totali (ricchezza floristica), da verificare mediante rilievi fitosociologici annuali, al fine di accertare variazioni quantitative e qualitative (specie cosmopolite, specie termofile, specie alloctone invasive);
– altezza della vegetazione arbustiva.

OBIETTIVI DI GESTIONE – E' importante preservare l'integrità del sito e regolarne tutte le azioni che possono determinare l'ulteriore degrado ed il depauperamento della biodiversità:
– mantenimento delle superfici attualmente occupate;
– mantenimento di moderati livelli di disturbo (pascolo);
– cartografia della vegetazione e degli habitat;
– monitoraggio delle popolazioni di specie vegetali rare o minacciate;
– regolamentazione delle attività di pascolo;
– prevenzione incendi;
– divulgazione didattico-scientifica sull'importanza di questo habitat, verso le popolazioni locali ed i fruitori esterni;
– realizzazione di pannelli illustrativi, depliantes esplicativi e percorsi naturalistici.

4.1.2.5 *Specie faunistiche.*

Il quadro di riferimento è costituito dal Formulario Standard del sito. Il Piano di gestione dei Monti Iblei ha solo confermato o aggiornato la nomenclatura di alcune specie come appresso riportato.

ITA080002 Alto Corso Irminio										
3.2.a. *Uccelli abituali elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE*										
			Popolazione				Valutazione sito			
			Stanz.	Migratoria						
Specie fauna	Scheda natura 2000	Aggiornamento		Riprod.	Svern.	Staz.	Popolazione	Conserv	Isolam	Globale
Alcedo atthis	p	confermato			c	c	d			
Falco biarmicus	p	confermato	p				c	b	c	b
Falco peregrinus	p	confermato	p				d			
Hieraaetus	p	confermato			0-2 i	p	c	b	c	c
Nycticorax	p	confermato				p	d			

3.2.b. *Uccelli abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE*										
			Popolazione				Valutazione sito			
			Stanz.	Migratoria						
Specie fauna	Scheda natura 2000	Aggiornamento		Riprod.	Svern.	Staz.	Popolazione	Conserv	Isolam	Globale
Phalacrocorax carbo	p	confermato			c	c	d			
3.2.d. *Anfibi e rettili elencati nell'allegato ii della direttiva 92/43/cee*										
			Popolazione				Valutazione sito			
			Stanz.	Migratoria						
Specie fauna	Scheda natura 2000	Aggiornamento		Riprod.	Svern.	Staz.	Popolazione	Conserv	Isolam	Globale
Zamenis situla	p	Revisione nomenclatura	r				b	b	b	b
3.2.e. *Pesci elencati nell'allegato ii della direttiva 92/43/cee*										
			Popolazione				Valutazione sito			
			Stanz.	Migratoria						
Specie fauna	Scheda natura 2000	Aggiornamento		Riprod.	Svern.	Staz.	Popolazione	Conserv	Isolam	Globale
Rutilus rubilio	p	confermato	p				c	c	b	c
Salmo (trutta) macrostigma	p	confermato	p				c	c	a	c

Tabella 8 - **Aggiornamento dati della fauna della Scheda Natura 2000 del SIC ITA080002 *"Alto Corso del Fiume Irminio"* svolta nell'ambito della redazione del PdG "Monti Iblei**

Di seguito sono riportati, infine, gli invertebrati elencati tra le "*altre specie importanti di flora e fauna*" (punto 3.3 del Formulario).

Invertebrati elencati tra le "altre specie importanti di flora e fauna"
Alphasida grossa sicula
Ammophila heydeni
Anoplius viaticus
Anthidiellum strigatum
Anthophora plumipes squalens
Anthophora salviae
Apis mellifera sicula
Astata boops
Austroagallia avicula
Bagous (Bagous) longirostris
Brachymeria podagrica
Brachythemis leucosticta
Cardiophorus collaris

Cedusa sicula
Cerceris arenaria
Cerceris quinquefasciata
Cerceris rubida
Chlorandrena cinerea
Coniopteryx (Holoconiopteryx) haematica
Coniopteryx (Metaconiopteryx) lentiae
Crossocerus distinguendus
Echinogammarus sicilianus
Electrogena hyblaea
Elenophorus collaris
Eucera nigrilabris
Euceratina cyanea
Eumenes coarctatus maroccanus
Eumenes m. mediterraneus
Evylaeus interruptus opacus
Evylaeus malachurus
Gasteruption pedemontanum
Halictus scabiosae
Harpactus laevis
Hydropsyche gereckei
Hydropsyche klefbecki
Hydropsyche morettii
Hydryphantes armentarius
Isoperla hyblaea
Lestica clypeata
Leuctra archimedis
Lophanthophora dispar
Melecta albifrons nigra
Miscophus helveticus
Miscophus rubriventris
Myrmilla capitata
Nomada femoralis
Ocydromus siculus siculus
Orthetrum nitidinerve

Osmia (Chalcosmia) dimidiata rossica
Osmia kohli
Osmia latreillei iberoafricana
Otiorhynchus rhacusensis siculus
Pachychila (Pachychilina) dejeani dejeani
Polistes nimpha
Psenulus pallipes
Rhodanthidium sticticum
Rhyacophila rougemonti
Scolia sexmaculata
Spatulariella punctata
Sphecodes pinguiculus sareptensis
Tachysphex consocius
Tachysphex incertus incertus
Tachysphex tarsinus
Theodoxus meridionalis
Tinodes waeneri
Trichoniscus mautilicii
Trypoxylon attenuatum
Xylocopa iris
Xylocopa violacea
Zonuledo distinguenda

4.1.2.6 *Qualità ed importanza e vulnerabilità-minacce rilevate nel sito.*

Notevole è l'importanza di questa valle per essere sede delle ripisilve a *Platanus orientalis,* presenti solo in alcuni valloni della Sicilia orientale e del tutto assenti dalla Sicilia occidentale. Gli individui di *P. orientalis* non sono in buona salute e piuttosto sensibili al fungo denominate "*Cancro del Platano*" che ha già decimato le popolazioni delle cave dell'Anapo e di altri tratti dell'Irminio.

La valle probabilmente potrebbe essere il centro di speciazione di *Helichrysum hyblaeum*. Molto ricca di Orchidee si presenta la vallata nei dintorni della diga di S. Rosalia. Per tutti questi motivi e per le condizioni di alta naturalità dei luoghi (gli habitat sono in condizioni pressoché indisturbate anche nella immediate adiacenze del tessuto urbano di Ragusa), il sito risulta meritevole di grande attenzione di rigorose misure di conservazione.

Esso rappresenta uno dei pochi esempi di "cava" del territorio ragusano. La presenza di praterie steppiche e falesie favorisce la presenza del lanario, specie sempre molto rara in Sicilia e di altri Rapaci meritevoli della massima tutela.

La fauna invertebrata è caratterizzata da una notevole ricchezza di specie di grande interesse ecologico e biogeografico, o rilevanti sotto l'aspetto della conservazione, legate soprattutto all'ambiente acquatico e ripariale Numerose sono le specie endemiche, talora molto localizzate e stenoecie, essendo legate a particolari condizioni ecologiche e microhabitat, la cui persistenza è garantita soltanto da un'elevata integrità degli ambienti naturali, come ad esempio la *Cedusa sicula*, omottero molto esigente legato ad una vegetazione golenale integra caratterizzata da uno strato arboreo che garantisca ombra e frescura anche durante le ore più assolate e calde del giorno.

Il corso d'acqua attraversa un territorio fortemente antropizzato e sfruttato per svariate attività agro-pastorali, che comportano un forte carico inquinante per le sue acque; quest'ultimo rappresenta il fattore di maggiore vulnerabilità insieme all'eccessivo calpestio legato al pascolo. Di notevole impatto anche gli incendi e soprattutto alcune sistemazioni idrauliche con cementificazioni dell'alveo e degli argini. Il contesto delle aree circostanti, fortemente modificate dalle attività antropiche, accentua l'isolamento del sito e ne riduce sensibilmente le capacita omeostatiche.

Lungo l'asta principale dell'Irminio, all'interno del SIC si rilevano siti con fauna ittica assente accanto a porzioni con comunità ittiche simili all'atteso, ad indicare l'attuale vulnerabilità del corso d'acqua nei confronti di ripetute perturbazioni di origine antropica. In tal senso elemento necessario al mantenimento delle comunità acquatiche è il rilascio di adeguati deflussi idrici dalla diga di S. Rosalia, per tutto l'anno e non solo in periodo irriguo.

Sono rilevabili inoltre gli effetti negativi sulle specie più sensibili (es. S*almo cettii, Potamon fluviatile*) imputabili agli effluenti degli impianti di depurazione di maggiori dimensioni e agli scarichi non recapitanti direttamente in fognatura; il quadro risulta relativamente complesso in quanto le situazioni descritte insistono su sistemi ambientali contraddistinti da portate ridotte, quindi maggiormente vulnerabili. Si rileva inoltre, come criterio gestionale generale, la necessità di migliorare l'efficienza degli approvvigionamenti idrici e di ridurre conseguentemente perdite e prelievi alle sorgenti. Relativamente alle interferenze legate alla diffusione di specie alloctone, le medesime risultano maggiori a seguito della contrazione o scomparsa dei popolamenti nativi imputabili ad alterazioni di natura chimico fisica.

4.1.3 *Habitat secondo CORINE biotopes e rete ecologica.*

Con il termine "habitat" si intende "un'area caratterizzata da particolari fattori ecologici (clima, suolo, ecc.), nel cui ambito si sviluppa una determinata biocenosi, a sua volta costituita da comunità di organismi viventi (fitocenosi e zoocenosi)". Su questa base, la Carta degli Habitat della Sicilia è stata appunto impostata sul monitoraggio delle fitocenosi, la cui fotointerpretazione rispetto alle zoocenosi è ovviamente semplificata. Com'è noto, infatti, le comunità vegetali costituiscono degli ottimi indicatori ambientali, poiché rispecchiano gli equilibri che si realizzano in funzione delle condizioni di una determinata stazione.

Dalla consultazione della "Carta degli habitat secondo CORINE biotopes - Progetto carta HABITAT 1:10.000" della Regione Siciliana (cfr. Figura 31) l'area di intervento risulta ricadere interamente nell'**habitat cartografato come 82.3A** ovvero "**Sistemi agricoli complessi**".

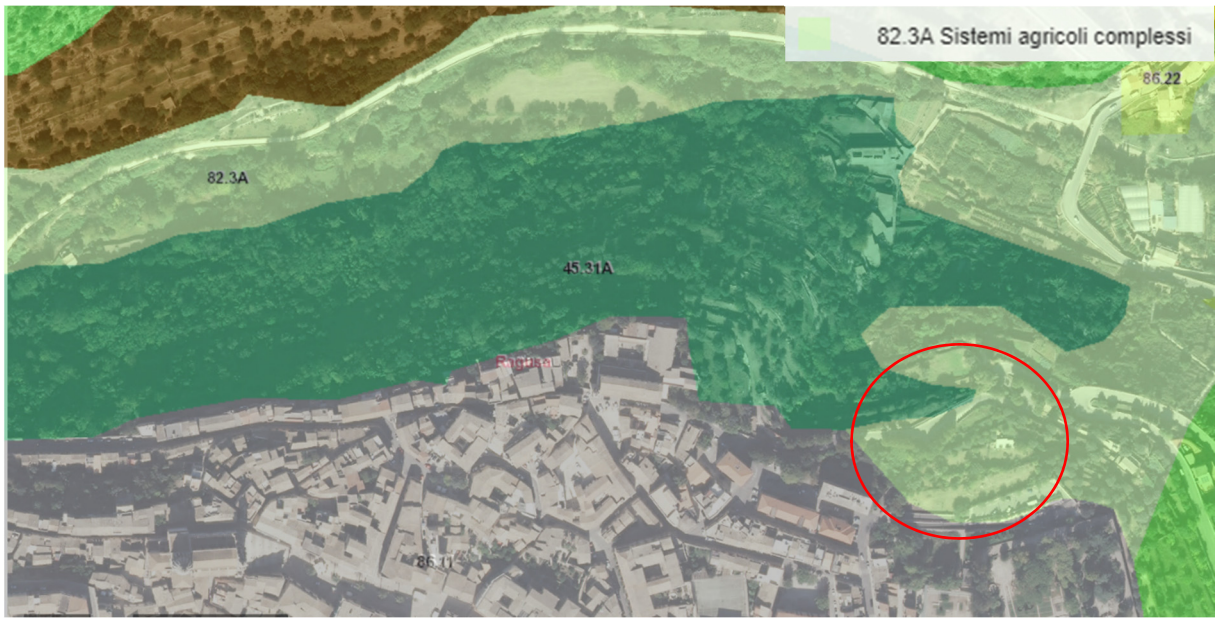


Figura 31 – **Carta Habitat secondo CORINE biotopes – Regione Sicilia** *(Fonte: Geoportale Regione Siciliana)*

Dalla consultazione, invece, della "Carta Habitat secondo natura 2000 - Progetto carta HABITAT 1:10.000" della Regione Siciliana (cfr. Figura 32) l'area di intervento non risulta caratterizzata da alcun habitat tra quelli cartografati nel territorio di Ragusa Ibla.

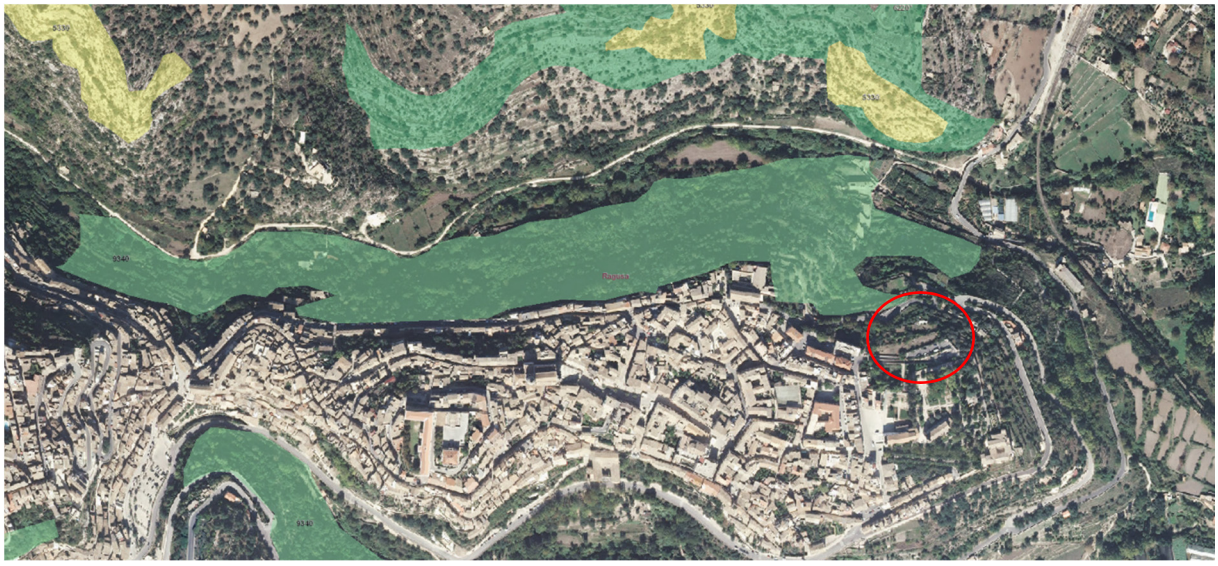


Figura 32 – **Carta Habitat secondo Natura 2000 – Regione Sicilia** *(Fonte: Geoportale Regione Siciliana)*

Dalla consultazione della *Carta uso del suolo e vegetazione al 10.000* dell'aggiornamento dello Studio Agricolo Forestale avviato a supporto della Revisione del PRG **l'area d'intervento risulterebbe classificata come tessuto urbano** (cfr. Figura 33).

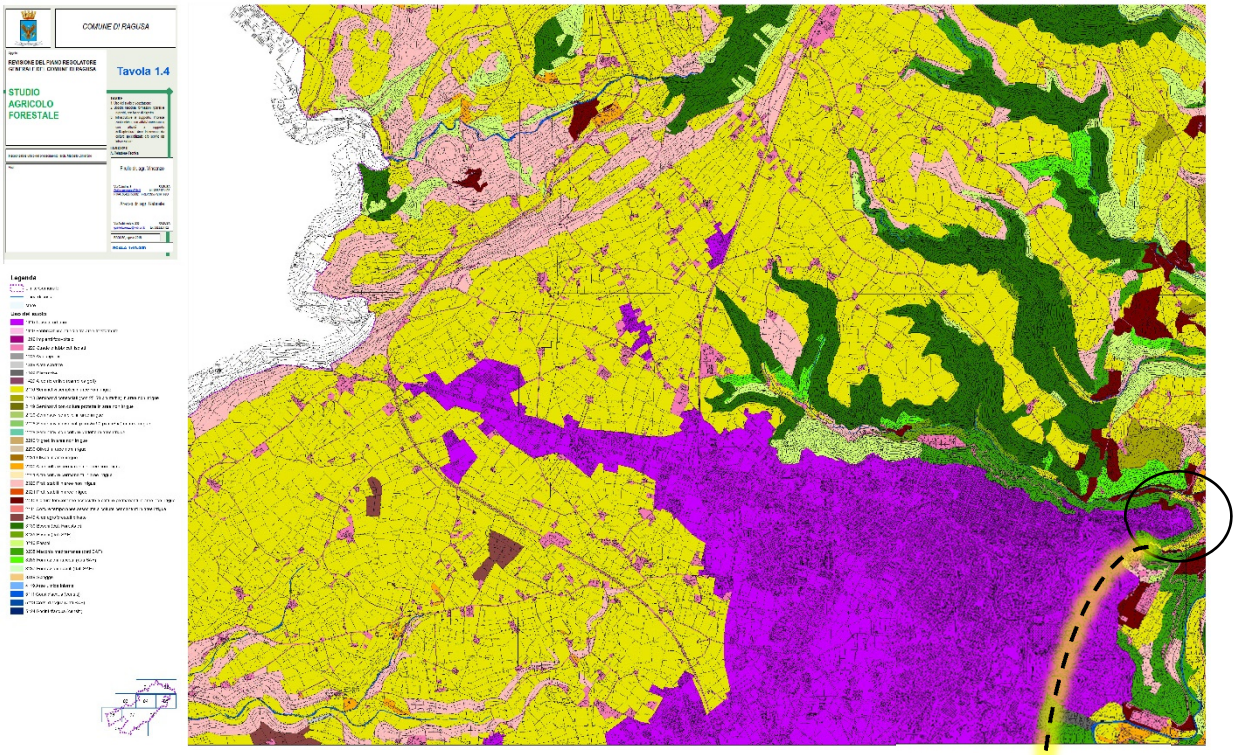
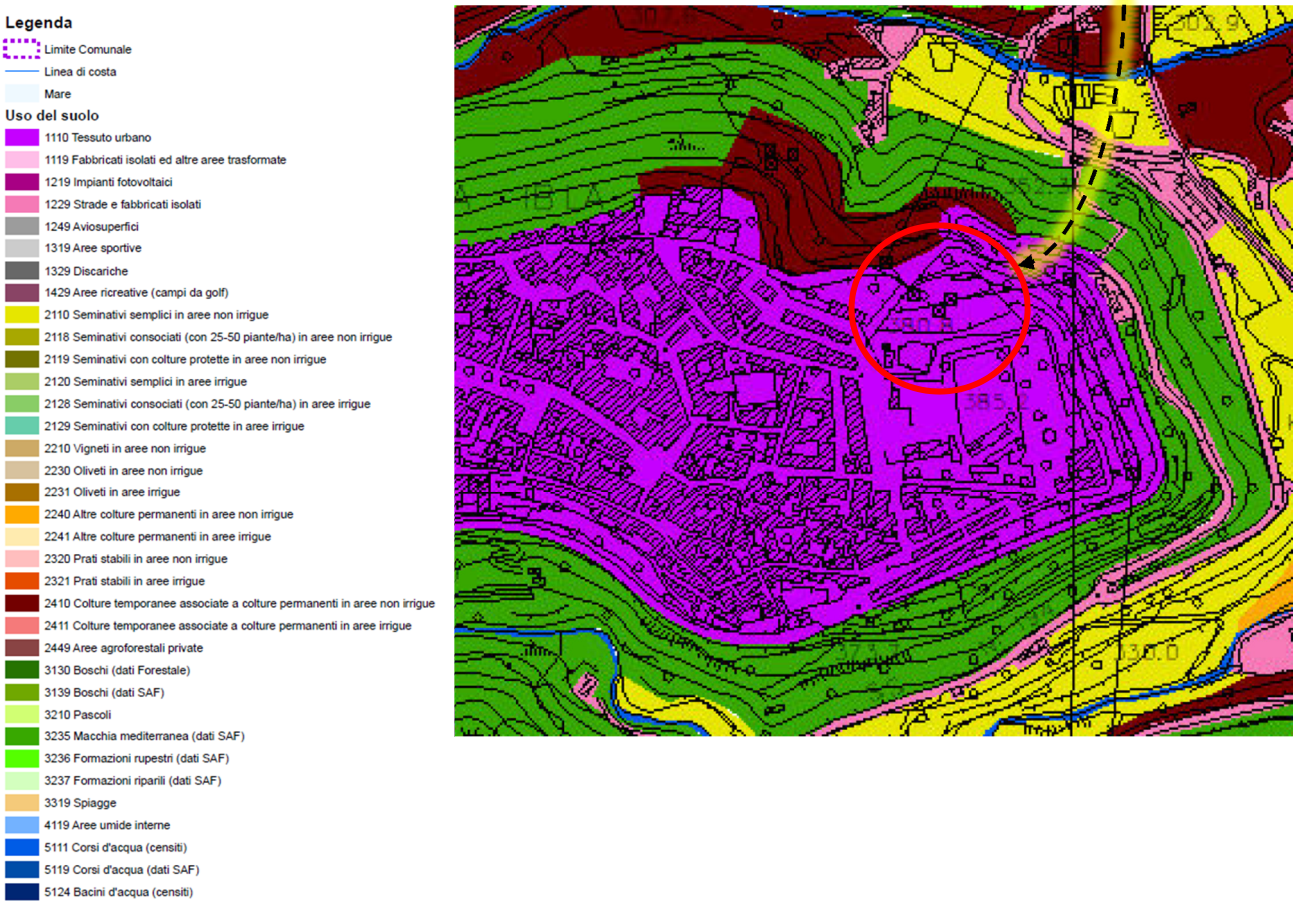


Figura 33 – **Carta uso del suolo e vegetazione** (*Fonte: Aggiornamento SAF a supporto della revisione del PRG di Ragusa*)



In ordine alla eventuale correlazione dell'area di intervento con la rete ecologica, come già anticipato al par. 2.3, durante il periodo di consultazione del Rapporto Preliminare Ambientale l'Ufficio di coordinamento del Libero Consorzio Comunale di Ragusa, in qualità di S.C.M.A., ha osservato che […] *per quanto attiene i corridoi ecologici, l'area ricade su una stepping stones. Per quanto sopra esposto di ritiene di esprimere parere di assoggettabilità a Vas del presente piano.*

Secondo quanto controdedotto dal Comune di Ragusa pare che lo studio (non specificato nella nota) a cui si riferisce il S.C.M.A. sia un allegato al Piano di Gestione del *SIC ITA080003* - Vallata del fiume Ippari e precisamente la tavola C2.7 "Carta dei Corridoi Ecologici" (cfr. Figura 34 e Figura 35).

Non si sottace che tale Piano di Gestione approvato nel 2011 è relativo ad un Sito Natura 2000 (il SIC ITA080003- Vallata del fiume Ippari) che dista circa 25 Km in linea d'aria dal sito oggetto della proposta; trattasi, pertanto, di **altro Piano di gestione rispetto a quello riguardante il SIC più prossimo al sito di intervento** (il SIC ITA080002 *"Alto corso del Fiume Irminio"!*) che è il Piano di gestione *"Monti Iblei"* approvato con D.D.G. n.890 del 23.11.2016.

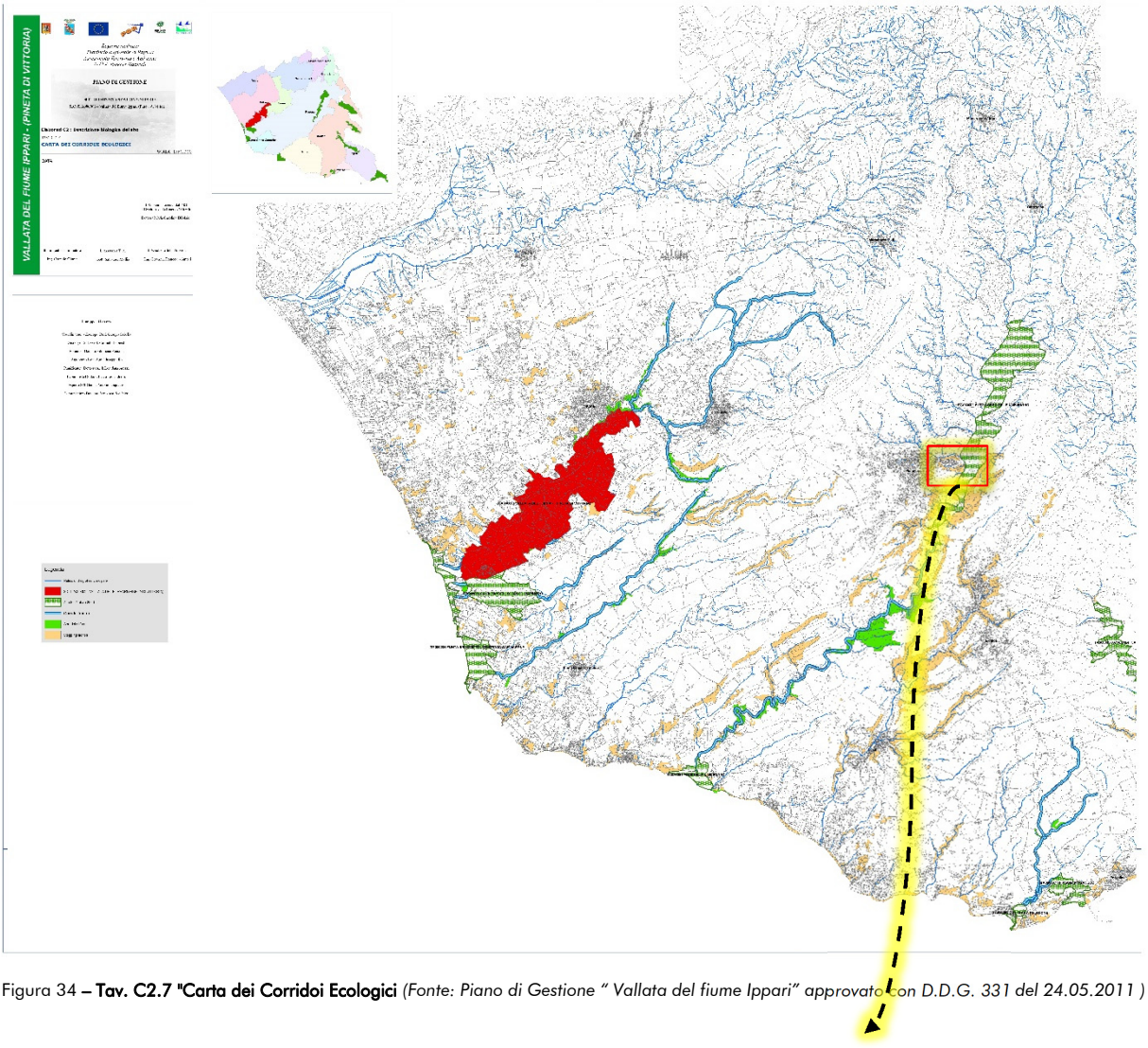


Figura 34 – **Tav. C2.7 "Carta dei Corridoi Ecologici** *(Fonte: Piano di Gestione " Vallata del fiume Ippari" approvato con D.D.G. 331 del 24.05.2011)*

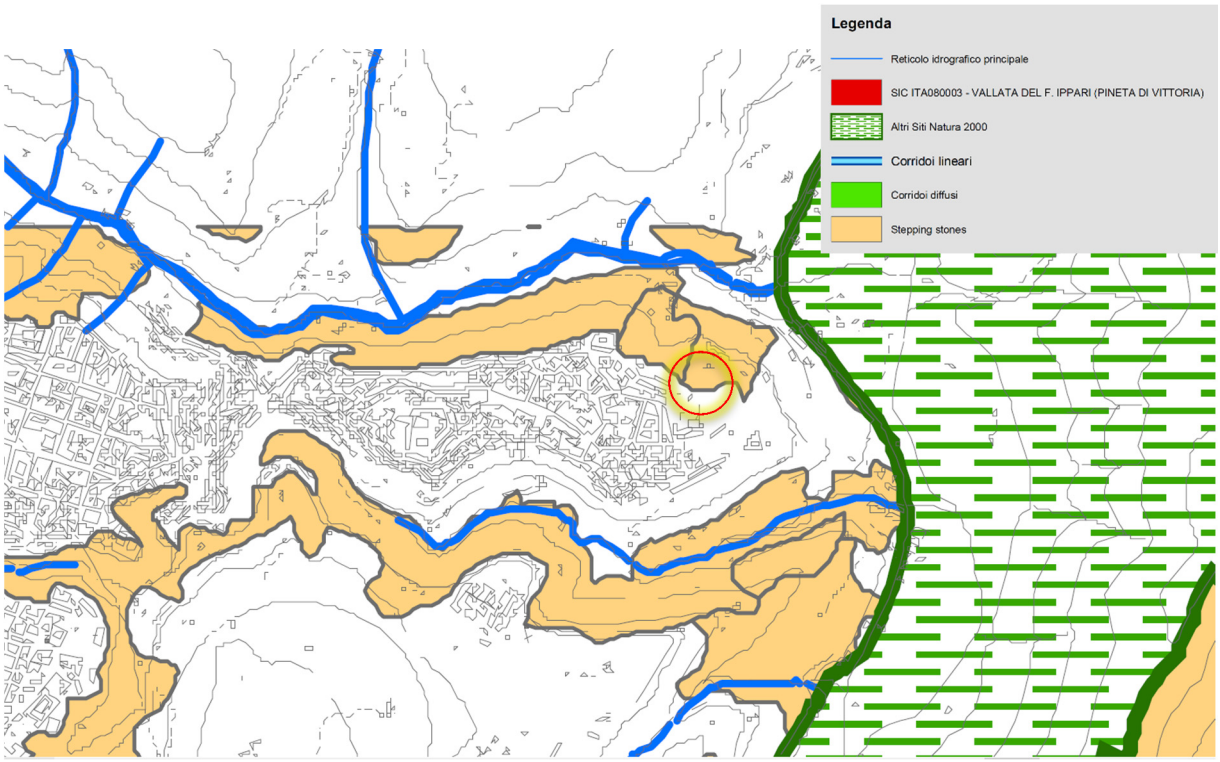
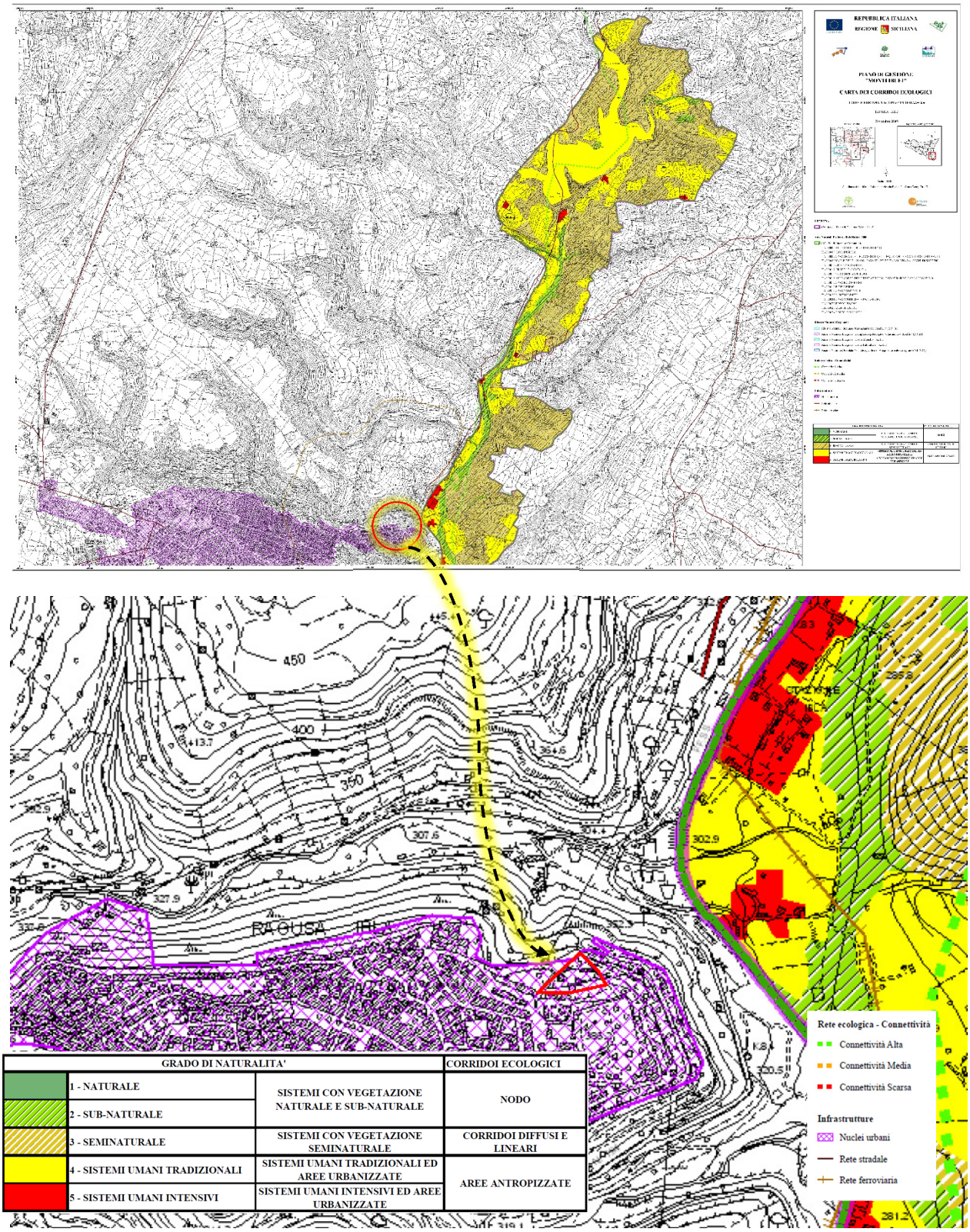


Figura 35 – **Stralcio Tav. C2.7 "Carta dei Corridoi Ecologici** *(Fonte: PdG " Vallata del fiume Ippari" approvato con D.D.G. 331 del 24.05.2011)*

Come confermato anche dal Comune di Ragusa nelle proprie controdeduzioni, l'area oggetto della proposta di variante ricade in un contesto urbanistico consolidato, ovvero il centro storico come perimetrato nel Piano Particolareggiato Esecutivo approvato con D.D.G. del 23.11.2012 di cui sia il Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa (approvato con D.A. n.1346 del 05.04.2016 e riapprovato con D.A. n.032/GAB del 03/10/18) sia il Piano di Gestione "Monti Iblei (approvato con decreto n.890 del 23.11.2016) tengono conto. Lo stesso non può dirsi del Piano di Gestione del SIC ITA080003 - Vallata del fiume Ippari (Pineta di Vittoria) che, essendo stato approvato con D.D.G. 331 del 24.05.2011 ed in relazione ad altro SIC, non tiene probabilmente conto dello stato sia urbanistico che di fatto dell'area in esame.

Ed infatti dalla consultazione della carta dei corridoi ecologici (Tavola 13.B.5) allegata al Piano di gestione "Monti Iblei" approvato definitivamente con D.D.G. n.890 del 23.11.2016 e riguardante, tra gli altri, il SIC denominato ITA080002 "*Alto corso del fiume Irminio*" ubicato a poco più di 200 mt dall'**area di intervento**, si rileva che quest'ultima è interamente **ricadente in "nuclei urbani"** (cfr. Figura 36), ovvero sistemi umani intensivi e aree antropizzate.

La stessa indicazione circa la **non appartenenza dell'area di intervento alla rete ecologica** si ritrova nella omonima tavola del Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa (cfr. par. 4.2.1 del presente Rapporto) approvato definitivamente con D.A. n.032/GAB del 03/10/18, laddove risulta che il fondo oggetto di progettazione ricade all'esterno dei nodi principali e secondari, nonche delle "*Buffer Zone*" e delle "*Stepping stone*" della predetta rete ecologica, il tutto per come rappresentato in Figura 37.



GRADO DI NATURALITA'			CORRIDOI ECOLOGICI
	1 - NATURALE	SISTEMI CON VEGETAZIONE NATURALE E SUB-NATURALE	NODO
	2 - SUB-NATURALE		
	3 - SEMINATURALE	SISTEMI CON VEGETAZIONE SEMINATURALE	CORRIDOI DIFFUSI E LINEARI
	4 - SISTEMI UMANI TRADIZIONALI	SISTEMI UMANI TRADIZIONALI ED AREE URBANIZZATE	AREE ANTROPIZZATE
	5 - SISTEMI UMANI INTENSIVI	SISTEMI UMANI INTENSIVI ED AREE URBANIZZATE	

Figura 36 – **Tav. 13.B.5 - Carta dei corridoi ecologici** *(Fonte: Piano di gestione "Monti Iblei" approvato con D.D.G. n.890 del 23.11.2016)*

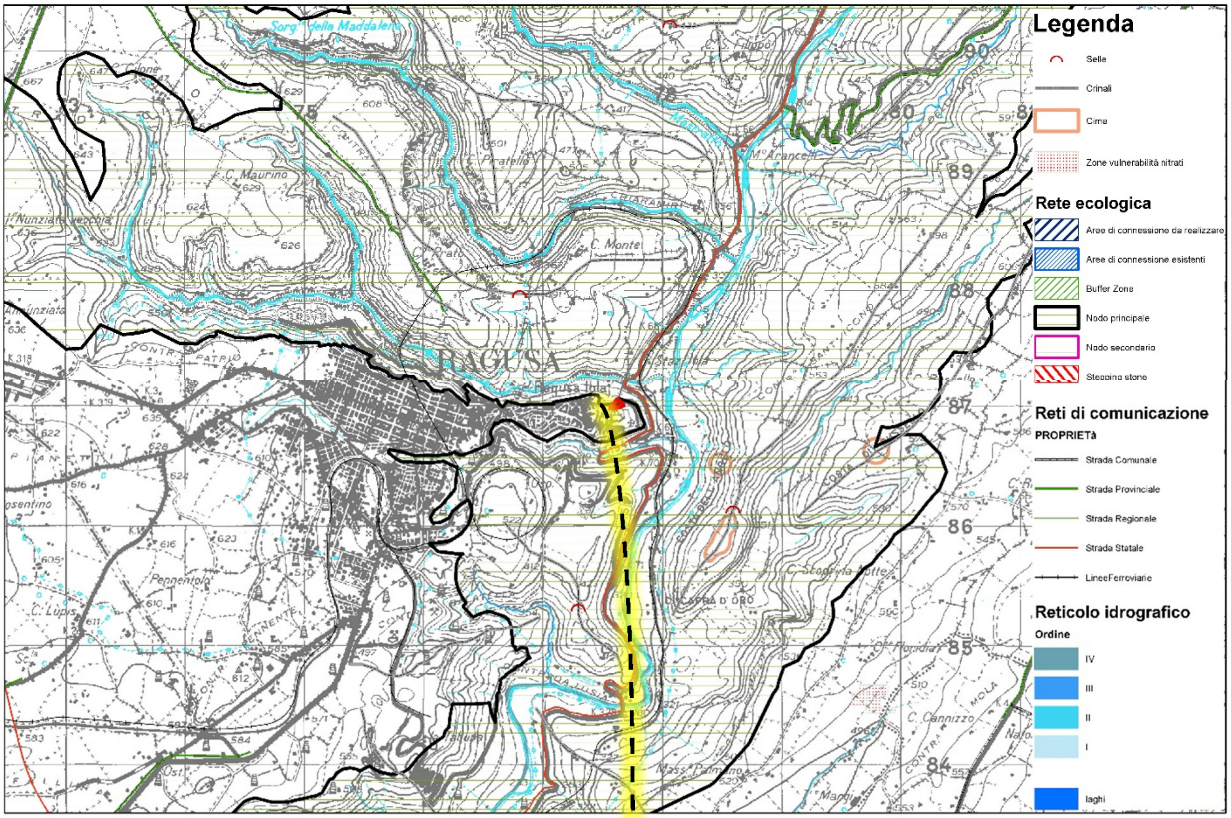
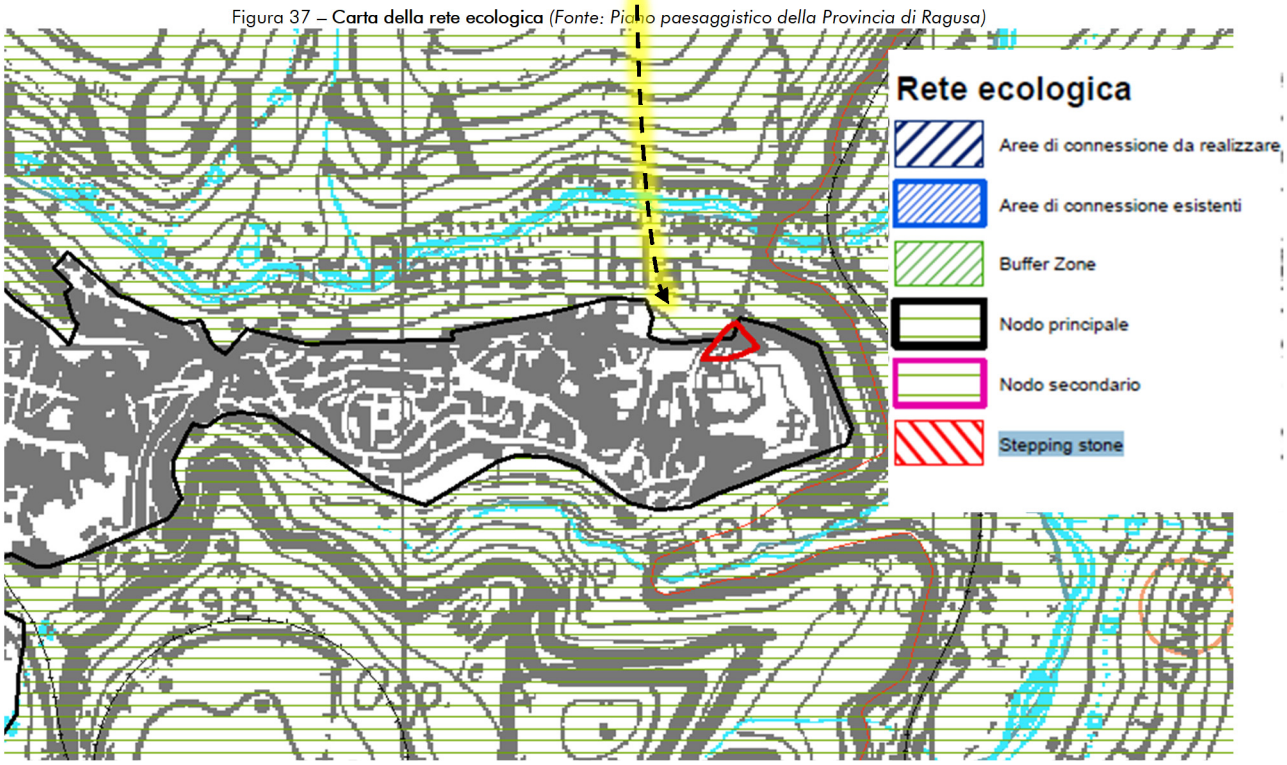


Figura 37 – **Carta della rete ecologica** *(Fonte: Piano paesaggistico della Provincia di Ragusa)*



Ulteriore conferma a quanto sopra rilevato si ritrova dalla consultazione della Carta della Rete Ecologica Siciliana, ove **l'area di intervento non risulterebbe interessata da elementi della predetta Rete** ma inserita nel centro urbano, come immediatamente evincibile dalle Figure a seguire.

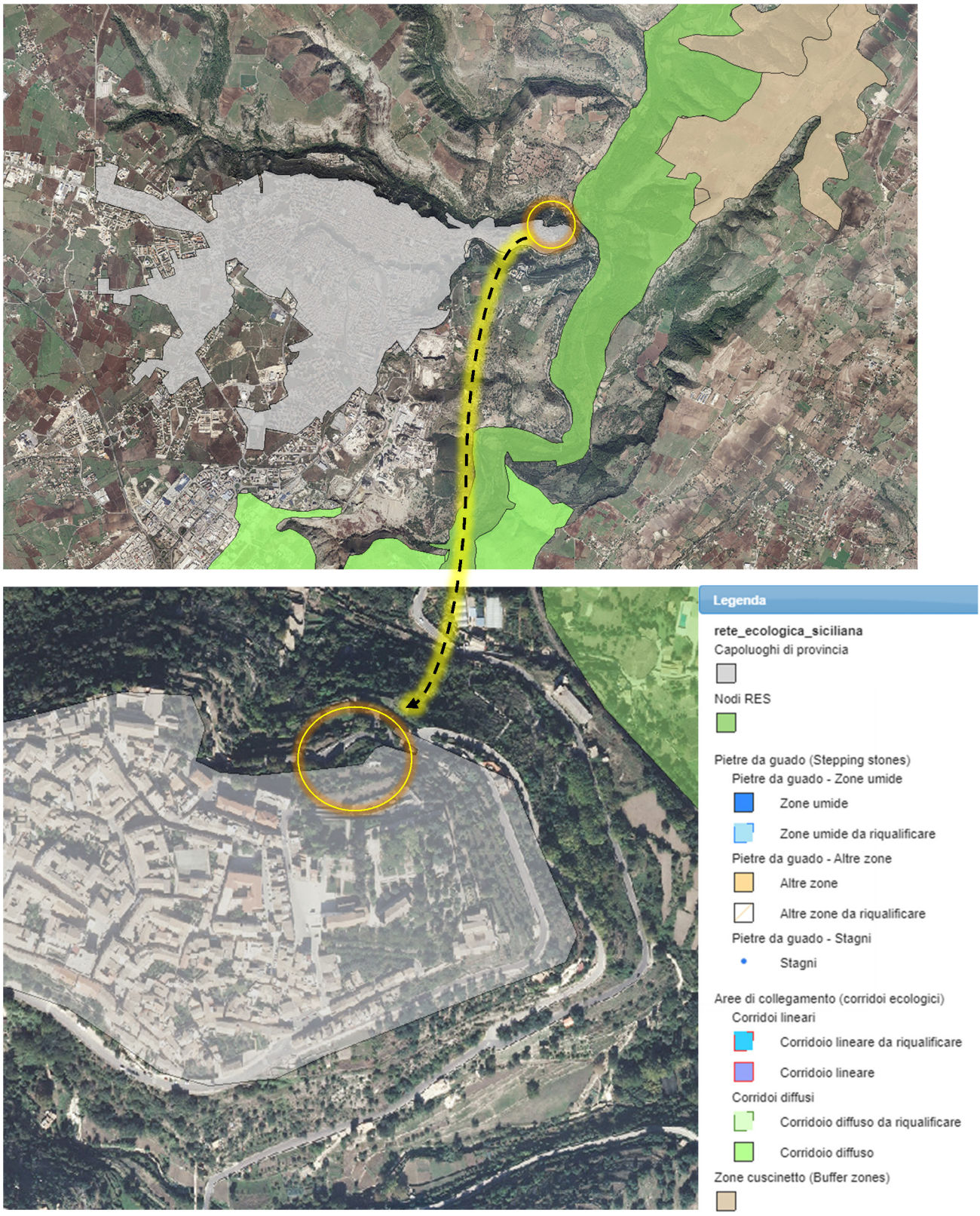


Figura 38 – **Carta della Rete Ecologica Siciliana** *(Fonte: Geoportale Regione Siciliana)*

Tuttavia premesso quanto sopra - ovvero non ravvisandosi nell'area di progetto la presenza di cosiddette "*stepping stones*"[7]dall'analisi degli strumenti di pianificazione correlati all'area ma solo nel predetto allegato al PdG Vallata del fiume Ippari (Pineta di Vittoria) - occorre tenere in considerazione che il progetto prevede il ripristino degli originari terrazzamenti con la realizzazione di aree a verde **e che l'intervento riguarderà, comunque, la parte del sottosuolo interessando l'area superficiale solo nella fase di cantiere** per una durata di circa mesi 24 mesi; tale soluzione progettuale consentirà, pertanto, ad intervento concluso, di mantenere l'eventuale funzione di "*stepping stones*" individuata nella tavola C2.7 del piano di gestione sopracitato.

4.2 Paesaggio, patrimonio culturale, architettonico e beni materiali.

Il paesaggio ibleo è dominato dalla presenza di antichi muriccioli, i tipici "muri a secco", che, eretti per delimitare le proprietà ed i pascoli, formano una fitta trama a ragnatela in tutto l'altopiano. Questi muri, insieme alla flora del luogo, le "mulattiere" (le antiche vie percorse dai contadini) e le grandi "masserie" rustiche, costituiscono gli elementi dominanti del paesaggio ragusano. La provincia è attraversata da diversi fiumi tra i quali l'Irminio, che scorre tra Ragusa e Modica e sfocia nel Canale di Sicilia. Proprio questi corsi d'acqua hanno avuto un'importanza fondamentale per la storia dei popolamenti di tale territorio costituendo via di comunicazione tra la costa e l'entroterra, il controllo dei quali è stato di primaria importanza per la sopravvivenza e la prosperità delle comunità locali.

Le cave rappresentano un altro degli elementi distintivi del paesaggio ibleo. Questi ambienti, che ospitano una ricchissima biodiversità, sono caratterizzati da una marcata stratificazione vegetazionale.

Gli altopiani sovrastanti le cave sono per lo più dominati dalla macchia mediterranea che, con specie quali il Lentisco, il Mirto ed il Terebinto, assieme ad essenze aromatiche come il Timo arbustivo, la Salvia ed il Finocchietto selvatico, trova la sua più esagerata espressione fregiandosi ulteriormente di endemismi di ineguagliabile pregio e bellezza.

4.2.1 *Previsioni del Piano paesaggistico provinciale.*

Con D.A. 1348 del 05/04/2016, e successivamente con D.A. n.032/GAB del 03/10/18, è stata disposta l'approvazione del Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 15, 16, 17 ricadenti nella provincia di Ragusa, ai sensi del D.lgs. 22.01.2004 n.42 – Codice dei Beni Culturali e del paesaggio.

[7]Le "*stepping stones*" o "*pietre da guado*" sono rappresentate da superfici di estensione ridotta che rappresentano comunque degli importanti elementi del paesaggio, (per la posizione strategica, per la tipologia fitocenotica, ecc.), o anche ospitare particolari microhabitat particolari, utili per la flora e per la fauna (ad es. pozze temporanee)

Il Piano individua gli aspetti peculiari nonché le caratteristiche paesaggistiche del territorio considerato, delimitando i relativi ambiti e precisando vincoli e prescrizioni per la tutela delle diverse categorie di beni paesaggistici esistenti, indicando per gli stessi livelli diversi di tutela.

Nello specifico l'area in esame ricade nell'ambito 17 dei 17 individuati a livello regionale.

Al fine di valutare l'incidenza dei regimi di tutela, con le correlate prescrizioni introdotte dal Piano Paesaggistico sull'area oggetto di intervento, si riassumono brevemente ed in forma discorsiva i risultati dell'attività di analisi e ricognizione di dettaglio effettuata.

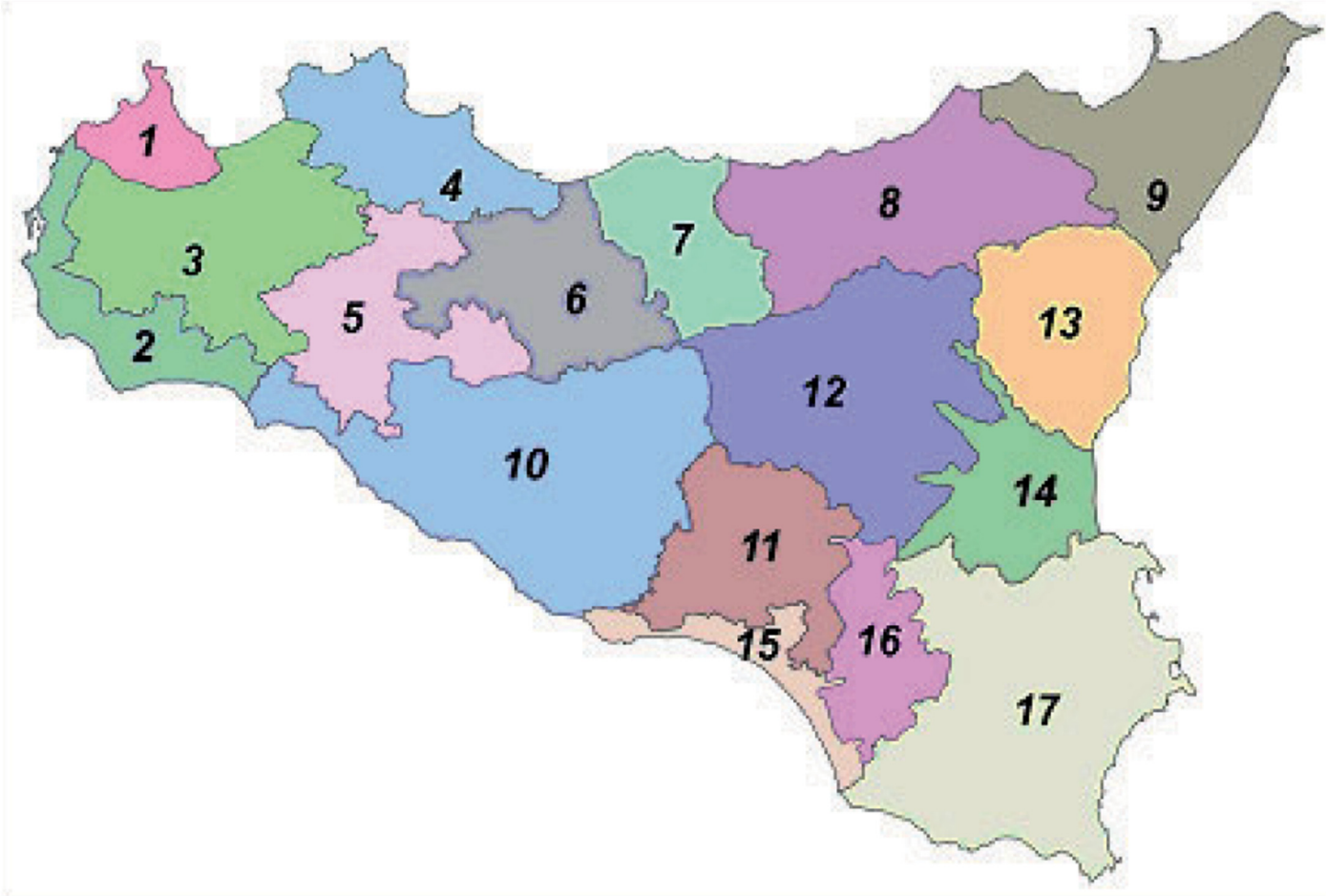


Figura 39 – **Gli Ambiti del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale**

4.2.1.1 *Paesaggi locali.*

Paesaggio Locale viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze. Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti 15, 16, 17 ricadenti nella provincia di Ragusa in Paesaggi Locali sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio. I Paesaggi

Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art.6 delle Norme di Attuazione allegate al Piano.

Tra i 14 Paesaggi locali individuati per la Provincia di Ragusa, l'area in esame risulta ricadere nel Paesaggio locale ***PL07- "Altopiano ibleo"*** che contiene al suo interno i due centri urbani più grandi della provincia, Ragusa e Modica, adagiati su quel tavolato le cui caratteristiche, da sempre, compongono i principali elementi dell'intero territorio. In altri termini, il paesaggio delle due cittadine "condensa" in sé i caratteri dell'intera area. Ragusa e Modica, poi, sono entrambi nuclei urbani la cui storia e fortemente legata alla forma del territorio che le contiene, subendone ed agendone dalla loro origine una influenza formale, oltre che socio-economica, tutt'oggi rintracciabile nei tessuti costruiti.

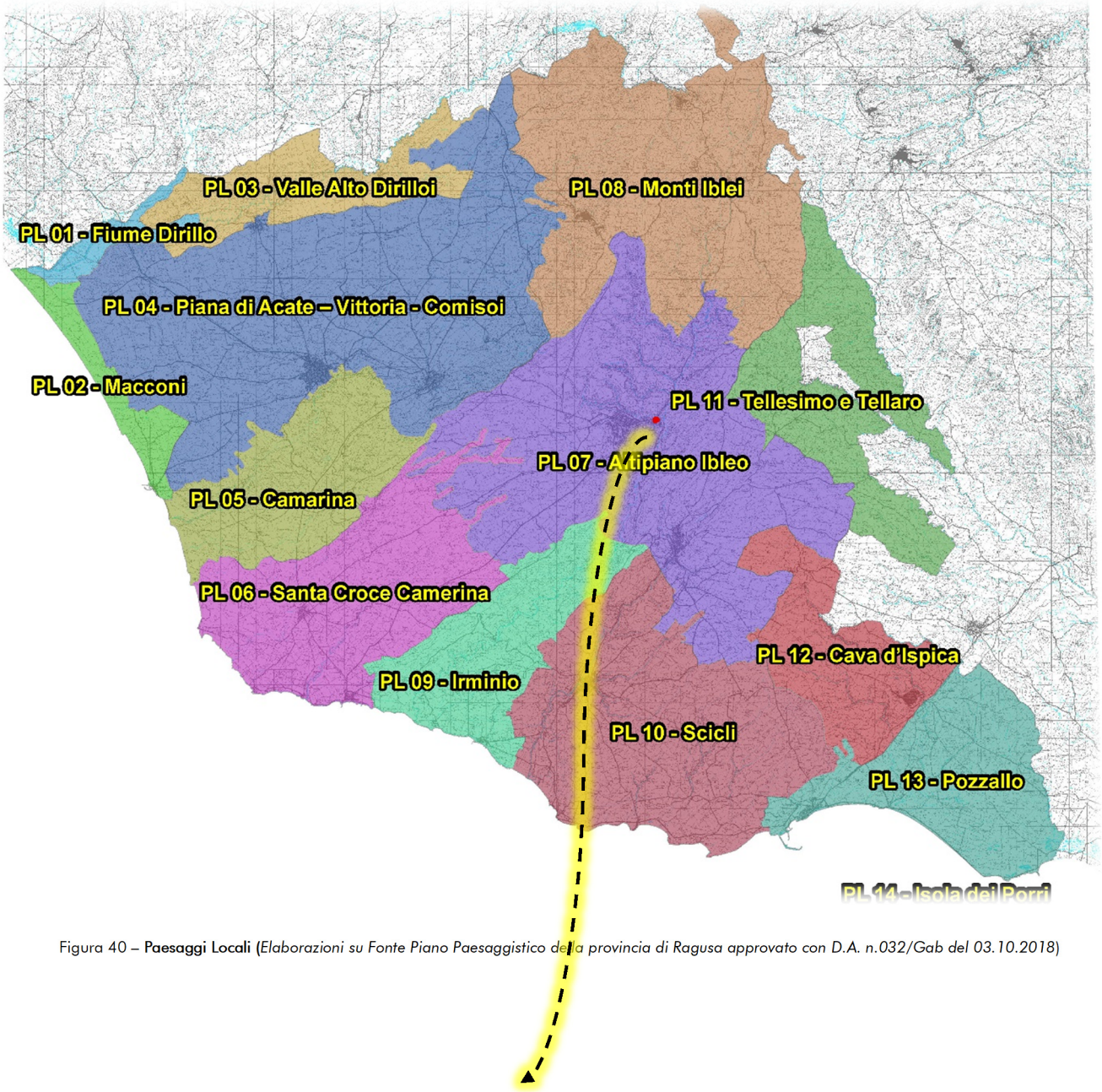
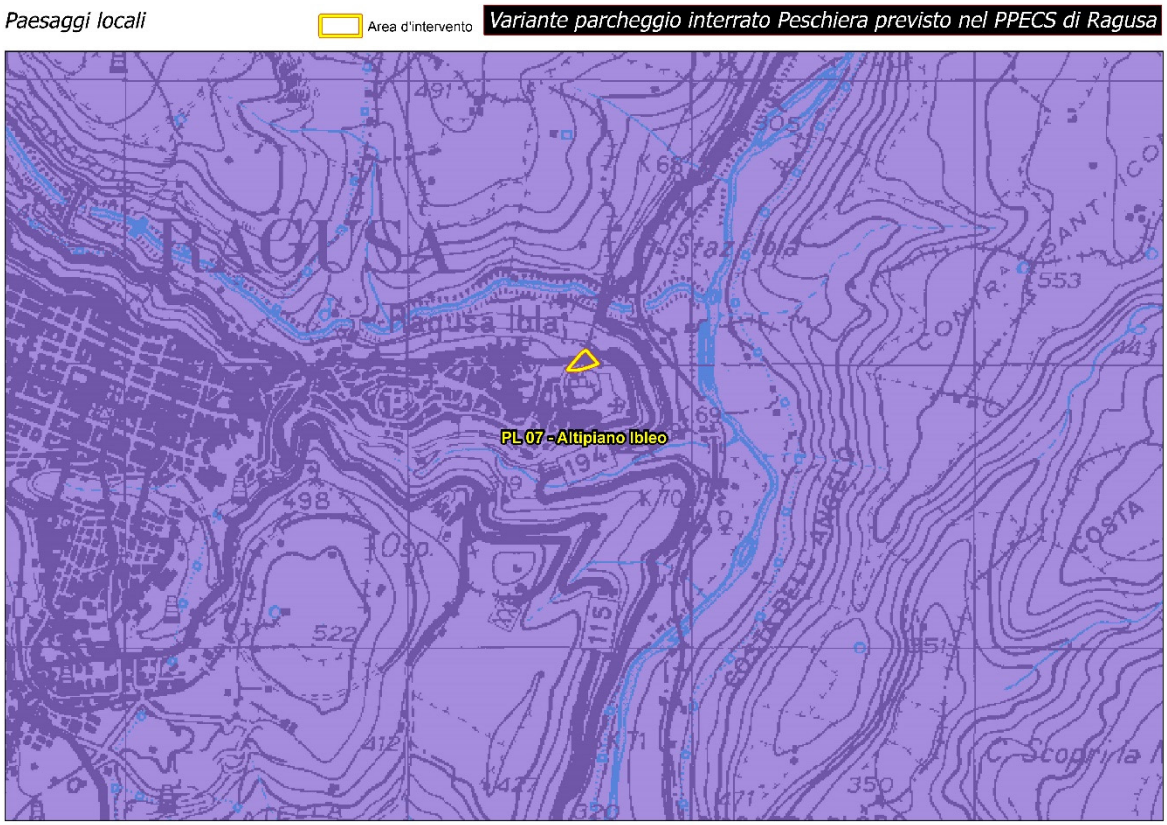


Figura 40 – **Paesaggi Locali** (*Elaborazioni su Fonte Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa approvato con D.A. n.032/Gab del 03.10.2018*)



4.2.1.2 *Sistema storico culturale.*

Dall'analisi della cartografia di analisi tematiche relative al Sistema antropico della Provincia di Ragusa, e specificatamente dalla carta del "*Sistema storico culturale*", emerge che l'area in esame non è direttamente interessata da *alcun elemento significativo* né sotto il profilo archeologico, né dal punto di vista storico-testimoniale, né viene considerata area di interesse archeologico secondo la normativa vigente (art.45 D.Lgs. 42/2004).

Nelle prossimità dell'area ricadono, tuttavia, alcuni 'beni isolati', soggetti alle prescrizioni di cui all'art.17 delle norme di attuazione del Piano Paesaggistico, e precisamente:

- i ruderi di una chiesa del XIX secolo (vedi scheda n.349) classificato B2;
- un'edicola votiva del XX secolo (vedi scheda n.350),classificata B4;

oltreché aree sottoposte a vincolo archeologico ex art.10 D.lgs. 42/04 (vincolo diretto), soggette alle prescrizioni di cui all'art.15 delle norme di attuazione del Piano Paesaggistico, e precisamente quelli individuati (cfr. Figura 43, Figura 44 e Figura 45) come:

- "Discesa Peschiera" (D.D.S. 242 del 24/02/11);
- "Via del Giardino" (D.A. 1963 del 31/07/87);
- "Ibla - Giardini Iblei" (D.A. 8363 del 17/11/98)

In particolare l'area si trova ad una distanza di circa 13 m dal sito archeologico di 'Via del Giardino' sottoposto a vincolo diretto. Il tutto come immediatamente evincibile dalla figure e stralci a seguire riportati.

Sistema storico-culturale Area d'intervento *Variante parcheggio interrato Peschiera previsto nel PPECS di Ragusa*

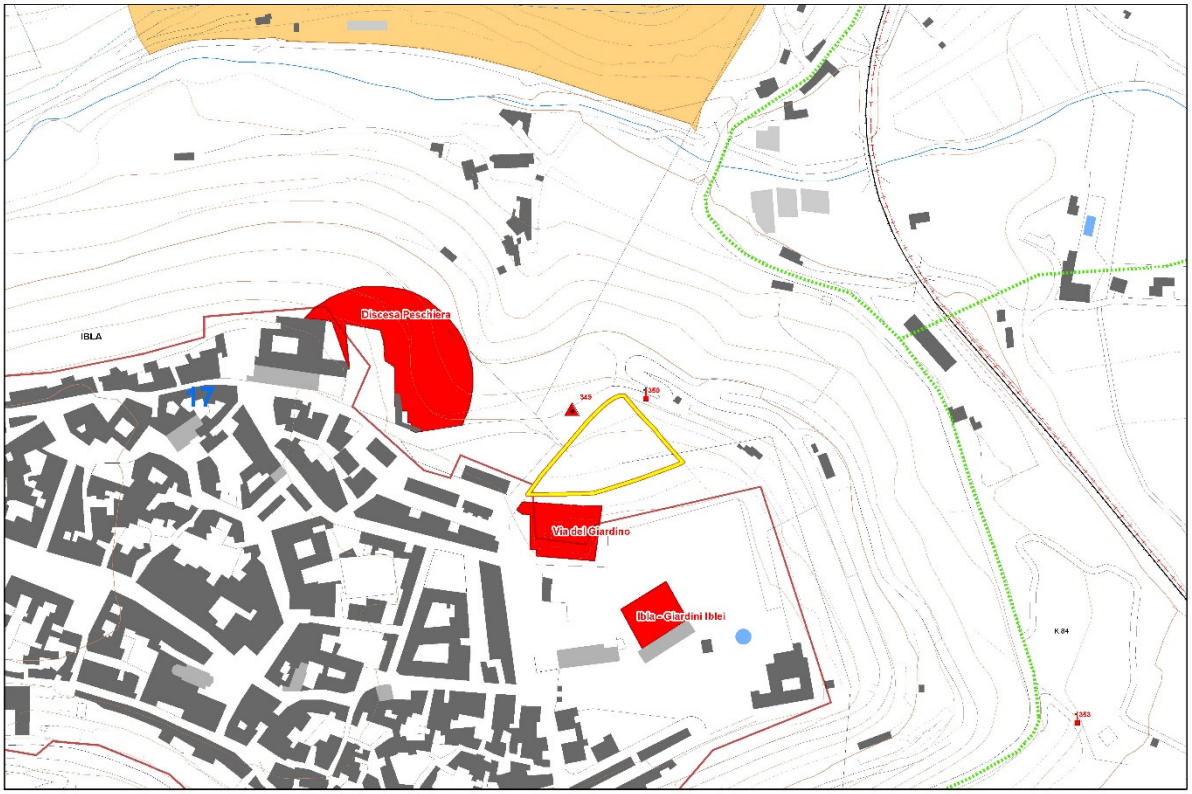


Figura 41 – **Sistema storico-culturale** (*Fonte: Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa approvato con D.A. n.032/Gab del 03.10.2018*)

Vincoli e aree archeologiche

- Vincolo archeologico ex art.10 D.lgs. 42/04 (vincolo diretto)
- Vincolo archeologico ex art.10 D.lgs. 42/04 - Aree di protezione con prescrizioni contenute nel decreto amministrativo (vincolo indiretto)
- Area di interesse archeologico, art. 142 lett.m) D.lgs. 42/04
- Parco Archeologico regionale, L.R. 20/2000
- Gositi paleontologici

Centri e Nuclei storici

- Centri storici
- N Nuclei storici

Beni isolati

A - Architettura militare

- A1 - Torri
- A2 - Bastioni, castelli, fortificazioni, rivellini
- A3 - Capitanerie, carceri, caserme, depositi di polvere, fortini, dogane

B - Architettura religiosa

- B1 - Abbazie, badie, collegi, conventi, eremi, monasteri, santuari
- B2 - Cappelle, chiese
- B3 - Cimiteri, ossari
- B4 - Edicole votive

C - Architettura residenziale

- C1 - Casine, casini, palazzetti, palazzine, palazzi, ville, villette, villini
- C2 - Pagliai, grotte

D - Architettura produttiva

- D1 - Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali
- D2 - Case coloniche, depositi frumentari, magazzini, stalle
- D3 - Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti
- D4 - Mulini
- D5 - Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche
- D8 - Cave, miniere, solfare
- D9 - Calcare, fornaci, forni, stazzoni

E - Attrezzature e servizi

- E1 - Caricatori, porti, scali portuali
- E4 - Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, ristoranti, taverne
- E5 - Asili dei poveri, gasometri, lazzareti, macelli, ospedali, scuole, telegrafi
- E6 - Fanali, fari, fari-lanterne, semafori
- E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantoniere
- E8 - Ponti, gallerie
- E9 - Borghi rurali, villaggi residenziali

Percorsi storici

- Regie Trazzere
- Tracciato presente al 1868
- Sentiero
- Ferrovia storica

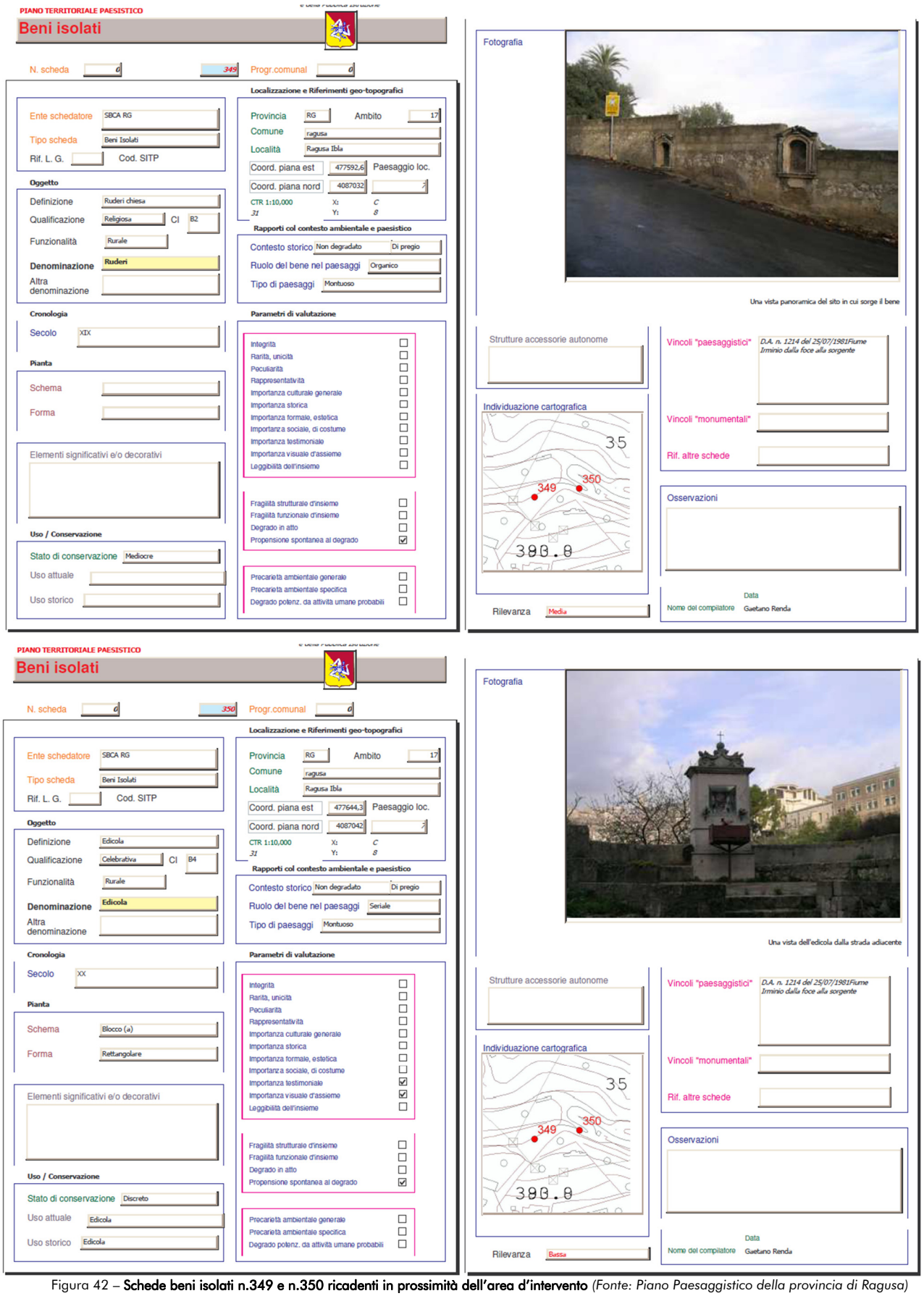


Figura 42 – **Schede beni isolati n.349 e n.350 ricadenti in prossimità dell'area d'intervento** *(Fonte: Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa)*

Comune	RAGUSA		
Contrada	Discesa Peschiera		
Oggetto	Opere murarie difensive, grotte, abitazioni rupestri		
Cronologia	Epoca bizantina		
Catastale	**Foglio 372** part.lle 403, 404, 400 (parte) *(art.13 del Codice approvato con il D.Lgs. 42 del 22/01/04)* *(Bene elencato all'art.10, comma 3, lett.a) del D.Lgs. 42 del 22/01/2004 e all'art.2 della L.R. n. 80/77)*		
D.D.S.	242	**Data**	24/02/11
IGM	276 I NO	**N°**	**RG D21**

vincolo diretto

vincolo indiretto

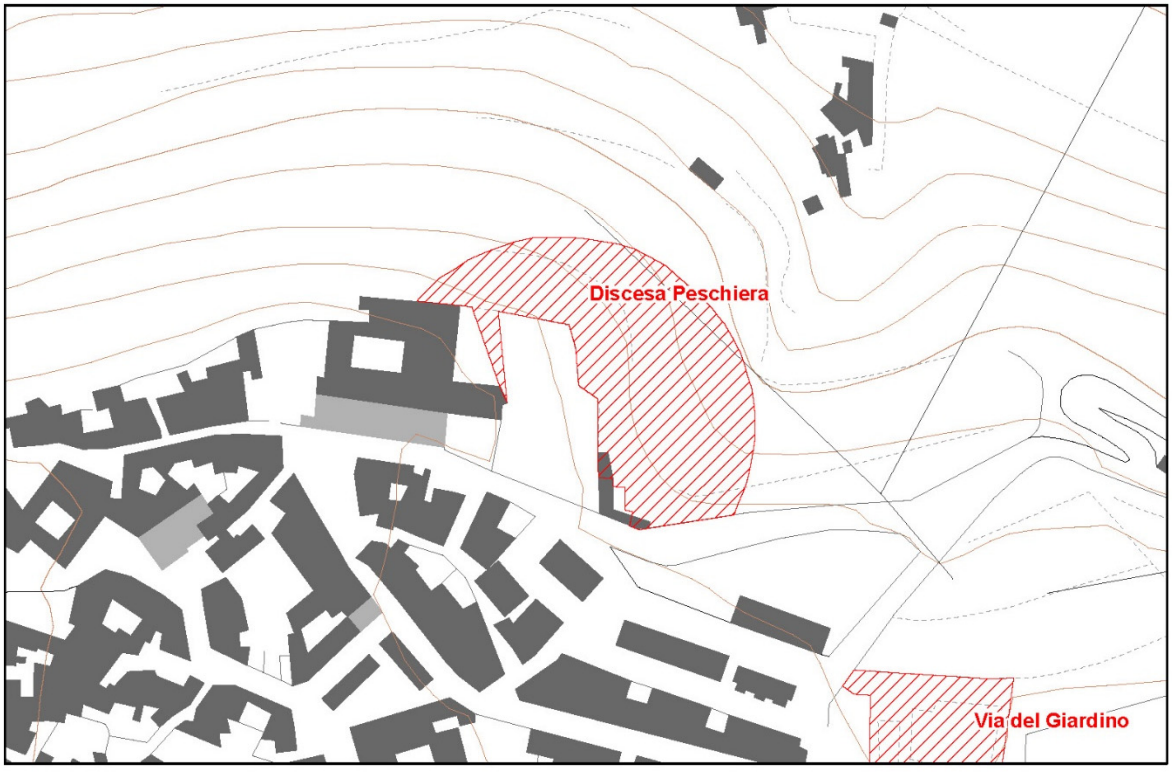


Figura 43 – **Vincolo archeologico 'Discesa Peschiera'** *(Fonte: Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa)*

Comune	RAGUSA		
Contrada	Via del Giardino		
Oggetto	Tessuto urbano		
Cronologia	Età greco-ellenistica e medievale-cinquecentesca		
Catastale	**Foglio 79** part.lle 136, 137, 138, 129 *(artt. 1, 2 e 3 della Legge 1/6/1939 n.1089)*		
D.A.	1963	**Data**	31/07/87
IGM	276 I NO	**N°**	**RG D22**

vincolo diretto

vincolo indiretto

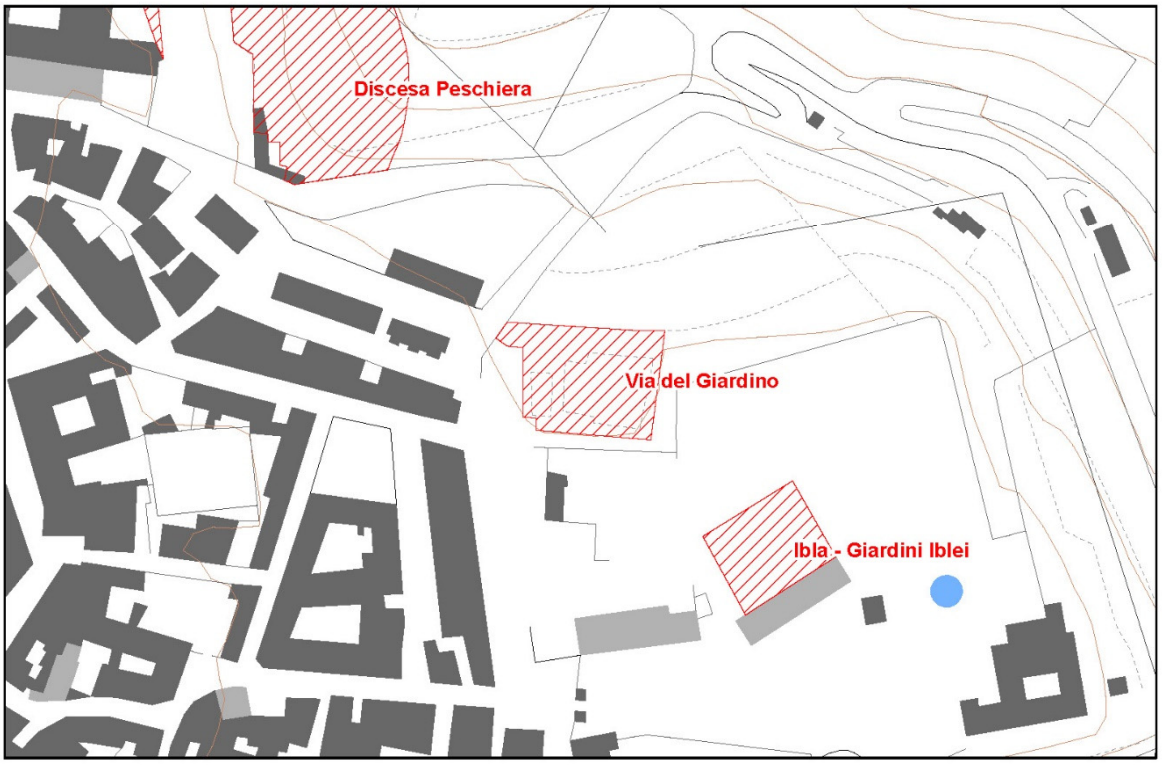


Figura 44 – **Vincolo archeologico 'Via del Giardino'** *(Fonte: Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa)*

Comune	RAGUSA		
Contrada	Ibla - Giardini Iblei		
Oggetto	Complesso monumentale		
Cronologia	Alto medioevo e rinascimento		
Catastale	Villa comunale di Ibla denominata "Giardini Iblei" *(artt. 1 e 4 della legge 1/6/1939 n. 1089)*		
D.A.	8363	Data	17/11/98
IGM	276 I NO	N°	**RG D23**

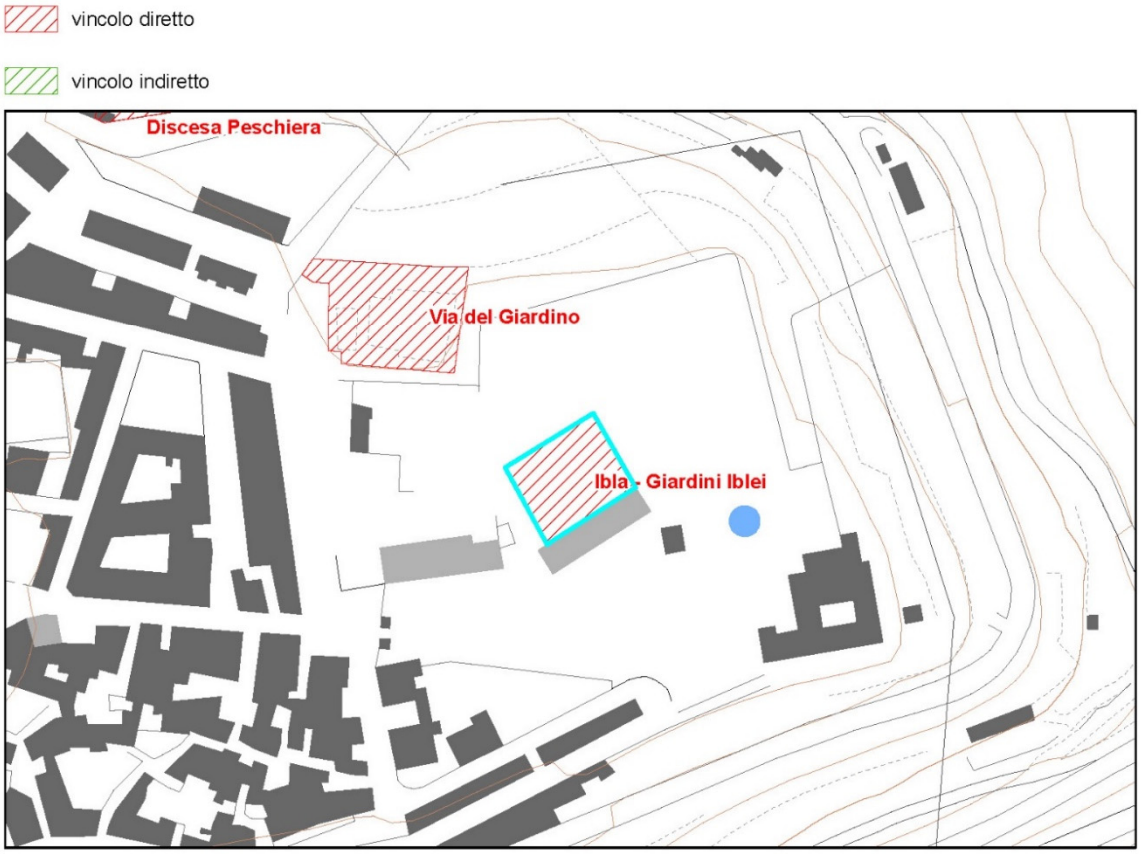


Figura 45 – **Vincolo archeologico 'Ibla- Giardini Iblei** *(Fonte: Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa)*

Proprio per la prossimità a tali zone di notevole interesse archeologico del centro storico di Ragusa Ibla, è stata presentata e trasmessa dal proponente, sia al Comune di Ragusa che alla Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Ragusa, **apposita documentazione tecnica [Valutazione di impatto archeologico (prot. n.299-U.O.04 del 27/03/2017) e successiva relazione archeologica]**, approntata dall'archeologo dott. Andrea Scifo, **relativa alle indagini effettuate per accertare preventivamente la eventuale presenza, in corrispondenza ai suoli oggetto d'intervento, di emergenze e/o reperti di interesse archeologico**.

In particolare la predetta vicinanza al sito archeologico (cfr. Figura 46) - caratterizzato dalla presenza di resti di antiche abitazioni pertinenti, nei livelli più bassi, al periodo greco classico e con evidenti tracce di riutilizzo in fasi successive, che sembrerebbero non superare quella bizantina - è stata determinante nel motivare la scelta, da parte della Soprintendenza BB. CC. AA. di Ragusa, di intraprendere delle indagini mirate dei luoghi, autorizzando l'avvio delle verifiche archeologiche al fine di constatare l'eventuale presenza di strutture, accumuli antropici, manufatti archeologici nascosti nel sottosuolo o alterazioni dei sedimi originari, da porre in correlazione con le strutture già emerse dei Giardini iblei. Le attività di ricerca hanno previsto l'esecuzione di sondaggi diagnostici invasivi a campione, le cui caratteristiche seguono scrupolosamente i dettami dell'Archeologia preventiva, rispettando i regimi normativi previsti dall'art.25 del D.Lgs 50/2016.



Fig.1: Bordate di rosso: n.1 area archeologica dei Giardini iblei sottoposta a vincolo diretto; n. 2 area interessata dai futuri lavori per il nuovo parcheggio interrato.

Figura 46 – **Ubicazione area d'intervento rispetto al sito archeologico vincolato** (*Fonte: Relazione archeologica redatta dal dott. Andrea Scifo*)

Le attività di scavo sono iniziate in data 01/08/2017 ed hanno previsto l'esecuzione di saggi archeologici stratigrafici (S.A.S.) di ampiezza variabile, commisurata alle necessità di manovra del mezzo meccanico. Il lotto di terreno sottoposto ad indagini è costituito da 5 terrazzamenti, di cui sono stati indagati solo 4 poiché una, la p.lla n.148, risulta occupata da una piccola abitazione con annesso un orto/frutteto messo in produzione, sistemato e curato.

In totale sono state aperte 13 trincee nominate in sequenza numerica (S.A.S. 1, 2, 3, ecc.), al fine di valutarne le potenzialità archeologiche ed individuare i possibili accumuli antropici, i reperti archeologici nascosti nel sottosuolo e le alterazioni dei sedimi originari. Il terreno agricolo (humus) è stato asportato con un mezzo meccanico provvisto di benna a lama liscia, lo strato di roccia sterile sottostante è stato pulito a mano per la documentazione fotografica.

I lavori si sono conclusi una prima volta il 04/09/2017, per poi ricominciare circa 3 mesi dopo il 27/11/2017 e concludersi definitivamente il 29/11/2017. I saggi sono stati tracciati e scavati in conformità alle prescrizioni fornite dalla Soprintendenza BB.CC.AA. di Ragusa, U.O.4: Sezione per i Beni Archeologici.



Fig. 6: Posizionamento dei saggi da foto aerea scattata con mezzo APR.

Figura 47 – **Posizionamento saggi archeologici** (*Fonte: Relazione archeologica redatta dal dott. Andrea Scifo*)

Alla fine delle indagini archeologiche condotte dall'archeologo incaricato, con la supervisione dei tecnici del Settore Archeologia della Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Ragusa, considerato l'esito pressoché negativo di tutti i saggi scavati e le alterazioni dei sedimi originari riscontrate, nonostante l'area presenti tracce di antiche frequentazioni, **è stato ritenuto l'intero lotto privo di evidenze archeologiche, accumuli antropici o strutture pertinenti al sito dei Giardini iblei, tali da poter ostacolare i futuri lavori di costruzione del nuovo parcheggio interrato**. Se in antico il terreno era interessato da propaggini dell'abitato greco, o attraversato dalle mura difensive di fase bizantina, ad oggi non vi è rimasta traccia. Un indizio della probabile presenza di strutture oramai scomparse potrebbe essere data da alcuni blocchi di pietra, reimpiegati evidentemente durante la messa in opera dei paramenti di contenimento, i quali presentano forme e dimensioni inusuali per la tecnica costruttiva a secco, tipica del circondario ragusano.

4.2.1.3 *Componenti del paesaggio.*

Dall'analisi delle Tavole del Piano Paesaggistico, e specificatamente della carta delle "*Componenti del paesaggio*" (cfr. Figura 48), emerge che l'area, relativamente al Sistema antropico - Sottosistema biotico, è caratterizzata dalla presenza di vegetazione forestale.

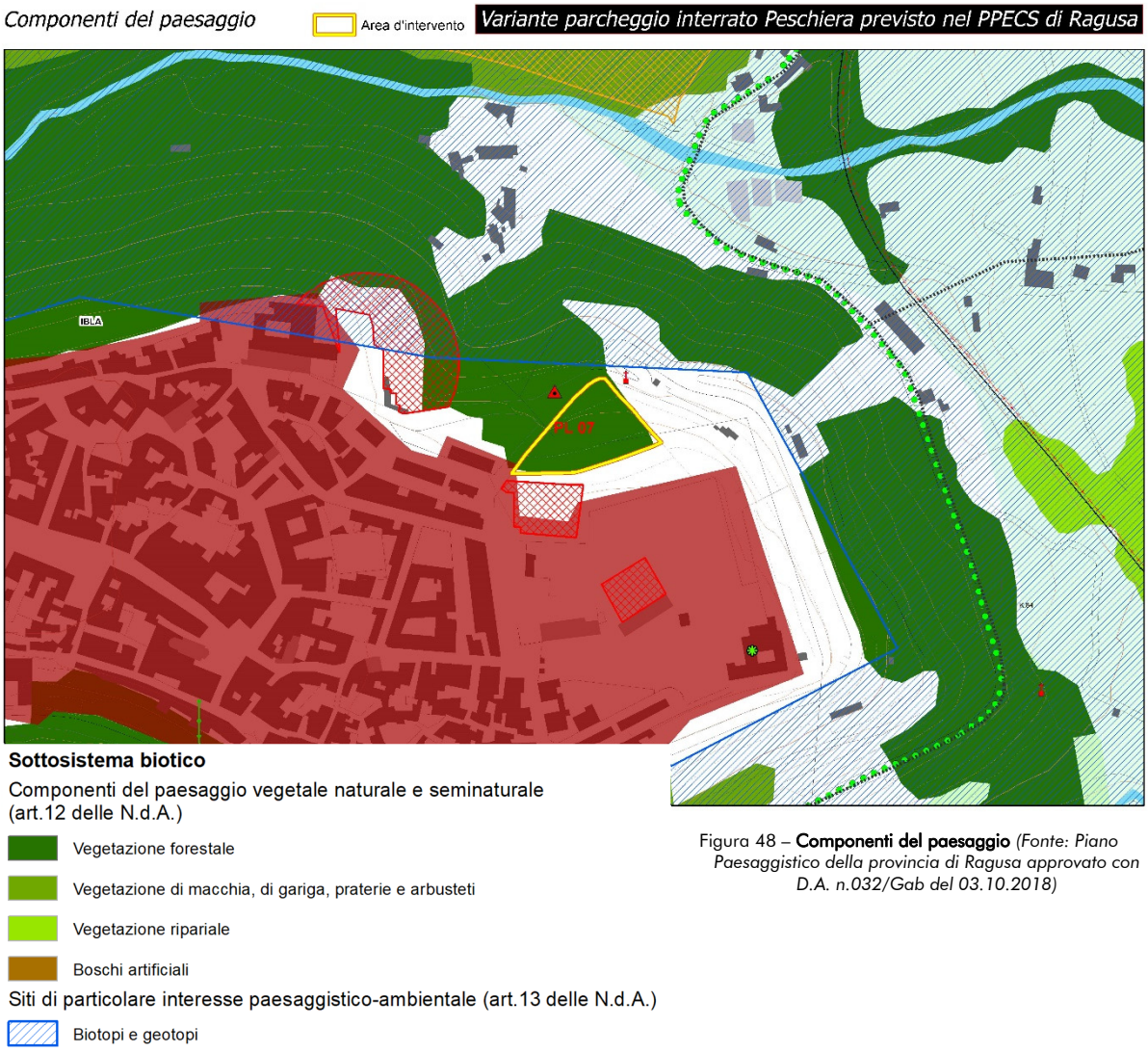


Figura 48 – **Componenti del paesaggio** *(Fonte: Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa approvato con D.A. n.032/Gab del 03.10.2018)*

4.2.1.4 *Beni paesaggistici.*

Dall'analisi delle Tavole di piano, e specificatamente della carta dei "Beni paesaggistici", emerge che l'area d'intervento è interessata (cfr. Figura 49), per una modesta una porzione centro-occidentale, dal seguente bene paesaggistico:

- *Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227*– ex comma 1, lett. g) art.142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.,

nonché, per la sua intera estensione, dal seguente vincolo paesaggistico:

- *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico* ex art.136, D.lgs. 42/2004 e s.m.i.

Nello specifico, con D.A. n.1214 del 25.07.1981 il territorio comprendente il fiume Irminio e le zone circostanti è stato dichiarato di notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 29 giugno 1939 n.1497 e, pertanto, sottoposto al relativo vincolo.

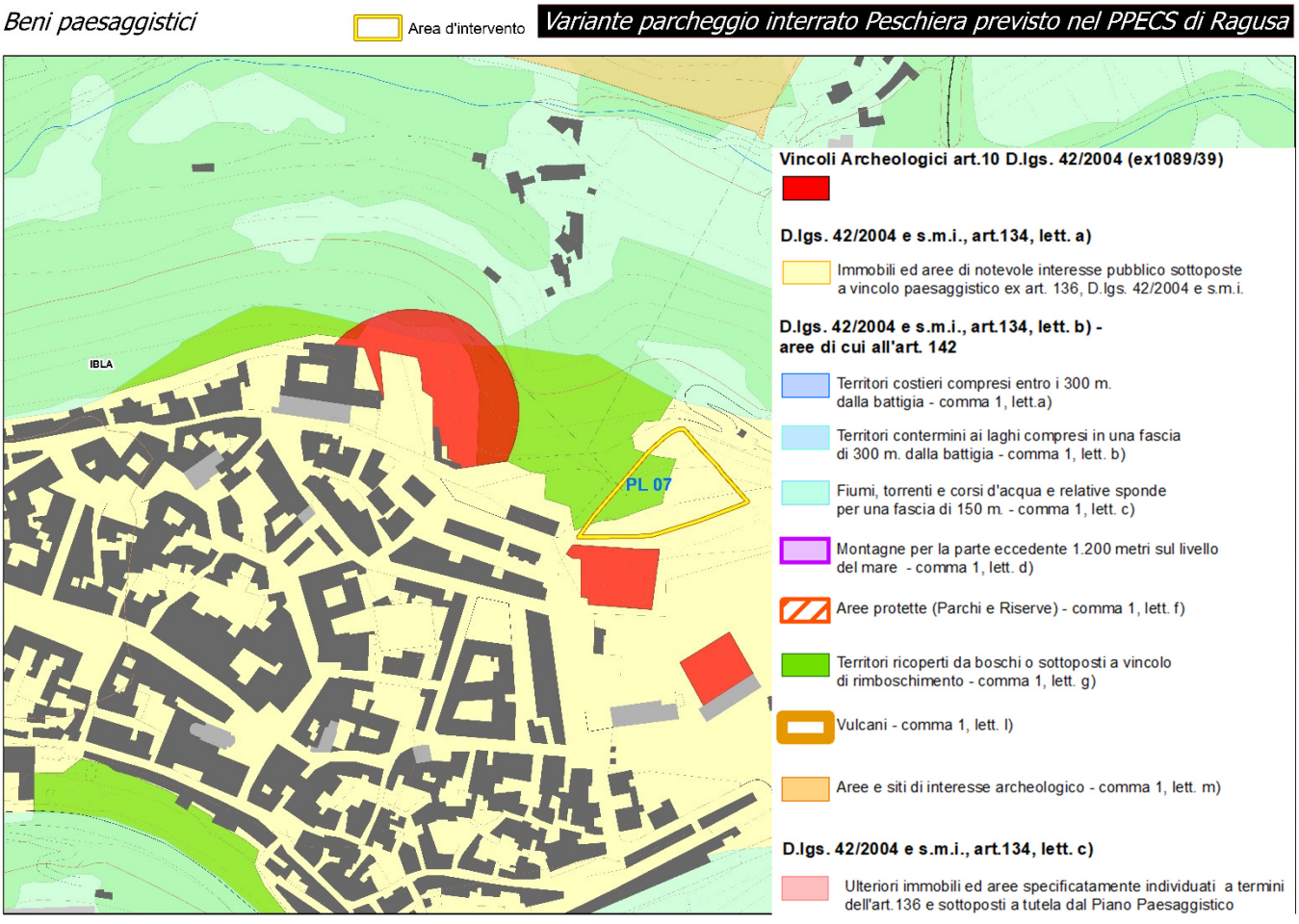


Figura 49 – **Beni paesaggistici** *(Fonte: Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa approvato con D.A. n.032/Gab del 03.10.2018)*



Figura 50 – **Carta forestale ex decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227 con evidenziata l'area di intervento.**

Nel caso in specie, le aree boscate riportate nel Piano Paesaggistico sono riconducibili alla Carta forestale (cfr. Figura 50) di cui all'Inventario Forestale Regionale (approvato con delibera di Giunta del 10.01.2012), redatta ai sensi del citato D.lgs 227/2001 e pubblicata sul S.I.T.R. della Regione Siciliana. Ad una parte di dette aree boscate (quelle di cui alla Carta Forestale ex L.R. 16/16, cfr. Figura 23) è stato attribuito il livello di tutela 3 (Boschi con elevato valore paesaggistico) nella tavola dei regimi normativi.

La perimetrazione di tale presunta vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01, assoggettata a tutela ai sensi dell'art.142 lett. g) del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e in quanto tale riportata dal Piano Paesaggistico, trova, quindi, la sua fonte nella Carta Forestale Regionale redatta dal Comando Forestale che, come già ampiamente argomentato al par. 4.1, non è stata realizzata a fini vincolistici delle superfici boscate ivi ricomprese, ma per esigenze di studio e pianificazione delle attività del Corpo Forestale R.S.

Pertanto, nella considerazione che:

- come confermato finanche dal disposto di cui al recente D.A. n.3401 del 19.07.2017, a firma congiunta dell'Assessore dei Beni Culturali e della Identità Siciliana e dell'Assessore del Territorio e dell'Ambiente, il requisito per la sussistenza del vincolo di tutela boschiva è la effettiva presenza del bosco al momento della verifica, anche con riferimento alle previsioni dell'art.142 lett. g) del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, approvato con D.lgs 42/04;

- il verbale di sopralluogo congiunto del Comando Corpo Forestale, nota prot. 49623 del 17.05.2018, effettuato alla presenza anche della Soprintendenza di Ragusa ed assunto al prot. di quest'ultima n.2171 del 25.05.2018, ha acclarato che la superficie in questione non rientra nella qualificazione di "bosco" nell'accezione di cui all'art.2 comma 6 del D.Lgs. 227/2001 e, parimenti, anche con riguardo alle previsioni della L.R. 16/1996;
- nell'aggiornamento dello *Studio Agricolo Forestale* che l'Amministrazione di Ragusa ha ritenuto opportuno fare eseguire a supporto della Revisione del Piano Regolatore Generale, il cui schema di massima è stato recentemente approvato dal Consiglio Comunale, il sito non ricade tra le superfici boscate;

si desume che per l'area oggetto della presente proposta non sussista un regime vincolistico boschivo e, più in generale, di natura paesaggistica condizionante/limitante la realizzazione, ancorché nel rispetto delle indicazioni/prescrizioni previste dalle norme di Piano per il contesto paesaggistico (7a) in cui ricade prevalentemente l'intervento e considerato il vincolo di notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 29 giugno 1939 n.1497.

4.2.1.5 *Regimi normativi.*

Dall'analisi delle Tavole di piano, e specificatamente della carta dei *"Regimi normativi" (cfr.* Figura 51), emerge che l'area risulta caratterizzata:

- per una modesta porzione centro-occidentale da ***livello di tutela 3*** (cfr. art.20 Norme di attuazione), e più specificatamente dal contesto paesaggistico "***7n - Paesaggio delle aree boscate e vegetazione assimilata***" per il quale l'art.27 delle Norme di Attuazione allegate al Piano Paesaggistico approvato prevede testualmente:

> ***Livello di Tutela 3***
> *Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:*
> *- mantenimento nelle migliori condizioni dei complessi boscati;*
> *- potenziamento delle aree boscate, progressivo latifogliamento con specie autoctone;*
> *- conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;*
> *- tutela degli elementi geomorfologici;*
> *- valorizzazione delle aree boscate anche in funzione ricreativa;*
> *- mantenimento dei livelli di naturalità e miglioramento della funzionalità di connessione con le aree boscate;*
> *- miglioramento della fruizione pubblica, recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali.*
>
> *In queste aree non è consentito:*
> *- attuare le disposizioni di cui all'art.22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i., 25 l.r. 22/96 e s.m.i.;*

- realizzare nuove costruzioni e aprire nuove strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie all'organo istituzionale competente per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali;
- realizzare infrastrutture e reti;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere;
- realizzare serre;
- effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici;
- realizzare cave;
- effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati.

- per la restante e prevalente parte della sua estensione da ***livello di tutela 1*** (cfr. art.20 Norme di attuazione), e più specificatamente dal contesto paesaggistico "***7a – Centri storici di Ragusa e Modica e relative aree urbanizzate. Aree di interesse archeologico comprese"*** per il quale l'art.27 delle Norme di Attuazione allegate al Piano Paesaggistico adottato prevede testualmente:

Livello di Tutela 1
Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:
- mantenimento dei margini della città;
- conservazione del tessuto urbano, recupero e restauro conservativo del patrimonio edilizio di interesse storico-artistico, mirata al recupero del significato e del ruolo della città storica e del rapporto città - paesaggio;
- salvaguardia della forma urbana e del rapporto consolidatosi nel tempo tra città e paesaggio delle cave circostanti e/o delle pendici rocciose, nonché delle relazioni morfologiche e ambientali del paesaggio urbano;
- nel centro storico di Ragusa Ibla non consentire qualsiasi intervento di nuova edificazione né infrastrutturazioni viarie esterne al perimetro attuale della città storica;
- nel centro storico di Modica mantenimento dei margini della città sul versante prospiciente il Castello dei Conti.
Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:
- tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Archeologia".

In definitiva, alla luce dell'accertamento di non sussistenza del requisito di bosco di cui si è già trattato - e che aveva motivato l'inserimento di una porzione dell'area in livello di tutela 3 come sopra normato - e dell'ubicazione dell'area di progetto all'interno del perimetro attuale della città storica di Ragusa Ibla, l'assegnato livello di tutela 1, con le precisazioni di cui al paesaggio locale 7a sopraripportate, risulta comunque compatibile con le previsioni progettuali.

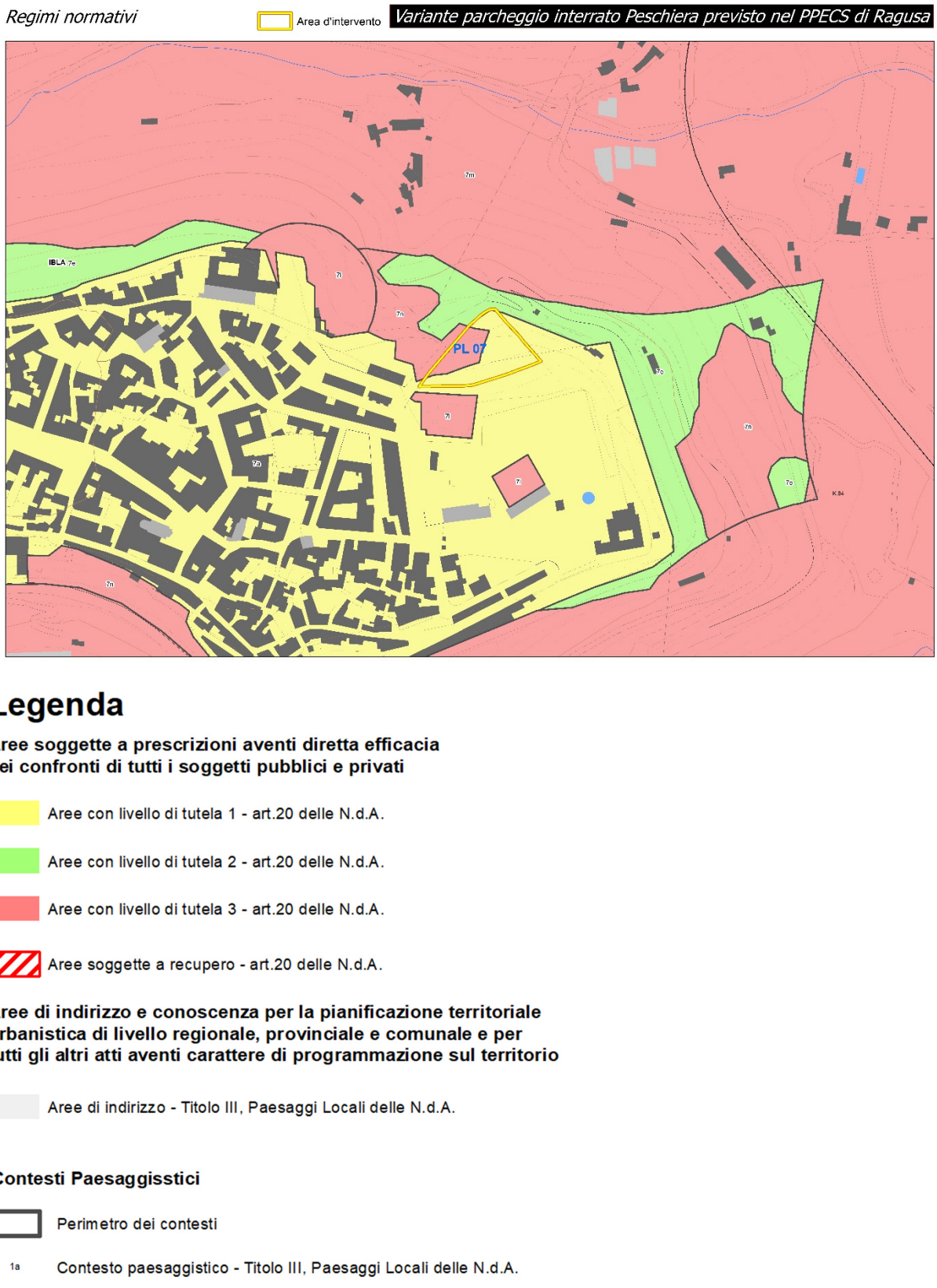


Figura 51 – **Regimi normativi** (*Fonte: Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa approvato con D.A. n.032/Gab del 03.10.2018*)

Tanto premesso, come emerso dalle analisi paesaggistiche e dai sopralluoghi ed accertamenti botanico- agro-forestali e archeologici a vario titolo eseguiti sui luoghi oggetto della variante di che trattasi, non risultano importanti emergenze ambientali, storiche e culturali, qualità sceniche e panoramiche che interessino direttamente l'area e che potrebbero essere compromesse.

Pertanto, il progetto di fattibilità del parcheggio pubblico interrato sito in via Peschiera è stato sottoposto all'esame della Soprintendenza BB.CC.AA. di Ragusa ed è stato approvato, sulla base anche del parere nota prot. 39 del 12.01.201 rilasciato dall'U.O. 4 – Sezione Beni Archeologici, con **provvedimento del 30 maggio 2018, prot. 1426** con il quale **la Soprintendenza si è espressa con parere favorevole alla attuazione del progetto su entrambi i due aspetti: paesaggistico ed archeologico**, subordinando ovviamente la realizzazione del parcheggio all'autorizzazione preventiva da parte della Stessa sul progetto esecutivo.

Inoltre, **l'ambito interessato non è sottoposto a vincolo idrogeologico**, come accertato con verbale congiunto del 17.05.2018 del Comando del Corpo Forestale (ove si legge testualmente "*da quanto risulta agli Atti in possesso dell'I.R.F non rientra nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L.3267/23*) e come evincibile dalla figura a seguire.

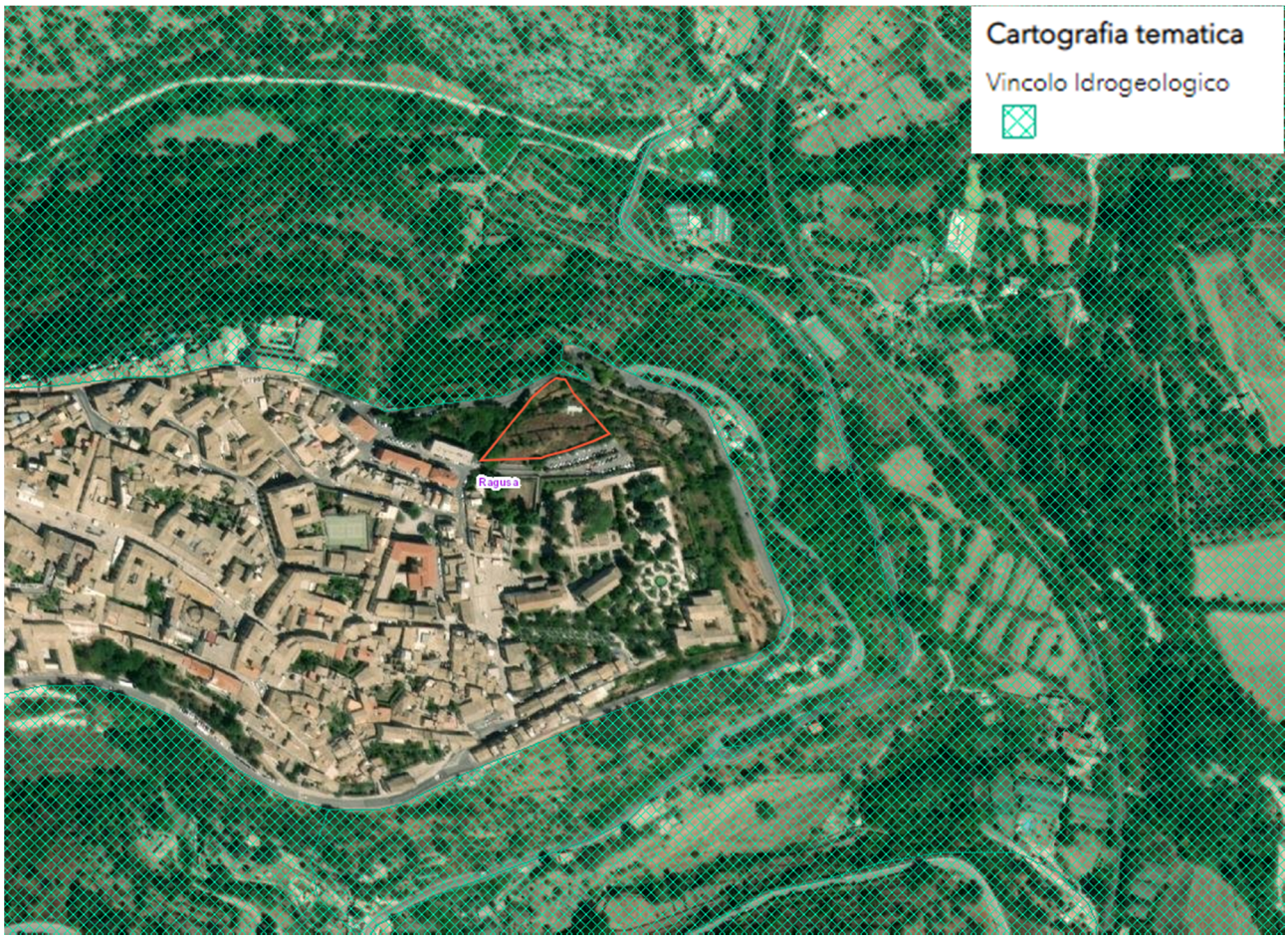


Figura 52 – Vincolo idrogeologico *(Fonte Geoportale Regione Siciliana - Sistema Informativo Forestale Comando del corpo forestale)*



Inoltre, merita menzione particolare la circostanza che Ragusa Ibla e la parte più antica del centro storico di Ragusa superiore siano state dichiarate dall'UNESCO patrimonio dell'umanità insieme agli altri centri barocchi della Val di Noto, e sono ormai inserite a pieno titolo nei circuiti turistici (soprattutto di tipo culturale) che interessano la regione. Nel 2002 sono state iscritte nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO con il titolo Città Barocche del Val di Noto otto comuni della Sicilia Orientale, tra cui Ragusa centro storico di Ibla e Ragusa superiore. Per Ragusa viene individuata l'area di interesse UNESCO includendo la ex Zona A "IBLA" e parte della ex Zona B1, quartiere S. Giovanni, e censiti/inseriti 18 monumenti di maggiore valore storico/architettonico. Per tali aree è stato, inoltre, redatto il **Piano di Gestione del sito Unesco *"Le città tardobarocche del Val di Noto"*.**

L'area oggetto di intervento ricade nella cosiddette *Buffer Zone*, ovvero nella zone 'tampone' di protezione protetta all'interno delle quali è necessario applicare misure speciali di tutela, a protezione dell'integrità visiva e funzionale del bene (pedonalizzazione, maggiore decoro urbano, cura del verde, eliminazione cassonetti, etc.…).

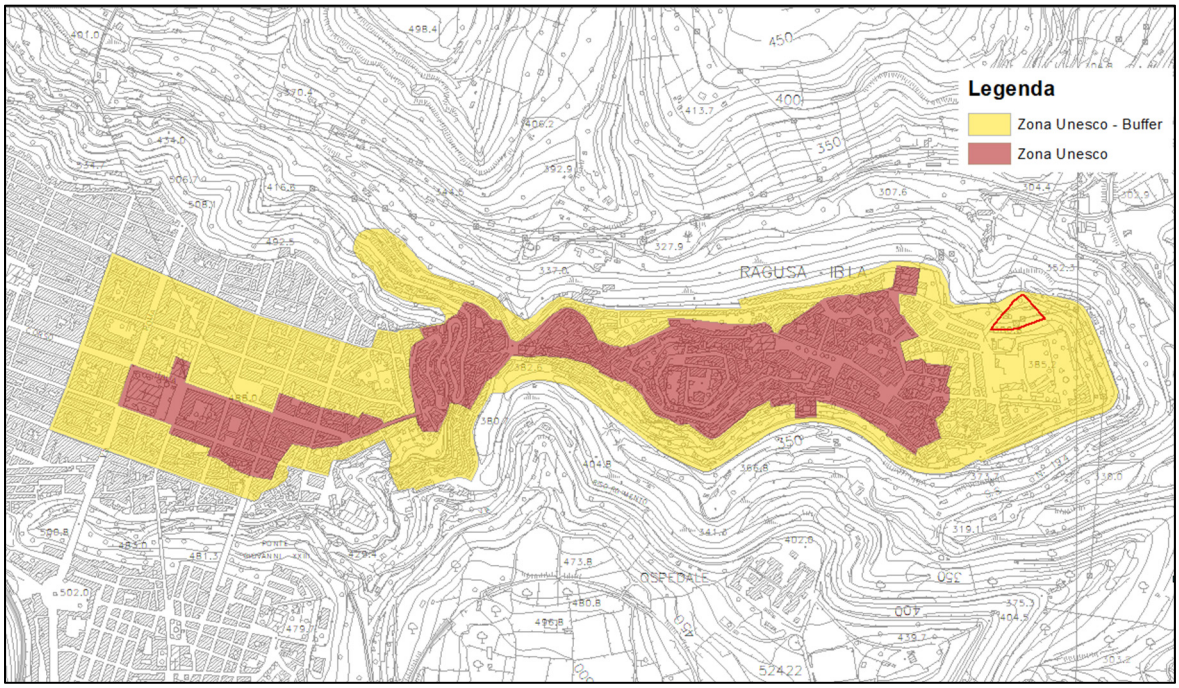


Figura 53 - **Area UNESCO Ragusa**

4.3 Suolo.

Il territorio di Ragusa Ibla si estende ad Est della città nuova di Ragusa. Dal punto di vista geologico quest'area risulta caratterizzata da due tipi di formazione: il Membro Irminio ed il Membro Leonardo.

Il primo risulta costituito da calcareniti e calciruditi bianco-grigiastre o bianco-giallastre di media durezza, in banchi di spessore variabile fino a 10 m, separati da sottili livelli marnoso-sabbiosi. Lo spessore massimo in affioramento non supera i 75 m, al suo interno microfaune scarse e non determinabili ad eccezione di Miogypsina sp., Anphistegina sp. e rari echinoidi (Schizaster parkinsoni); Aquitaniano-Burdigaliano Inferiore. Il secondo costituito da alternanze di calcisiltiti di colore biancastro, potenti 30-100 cm e di marne e calcari marnosi biancastri di 5-20 cm di spessore. Lo spessore complessivo affiorante non è inferiore a 100 m, i livelli basali contengono associazioni microfaunistiche a Globorotalia opima opima, G. opima nona, Globigerina angulisuturalis, Globigerina venezuelana, Catapsidrax unicavus e Globoquadrina praedehiscens; Oligocene Superiore.

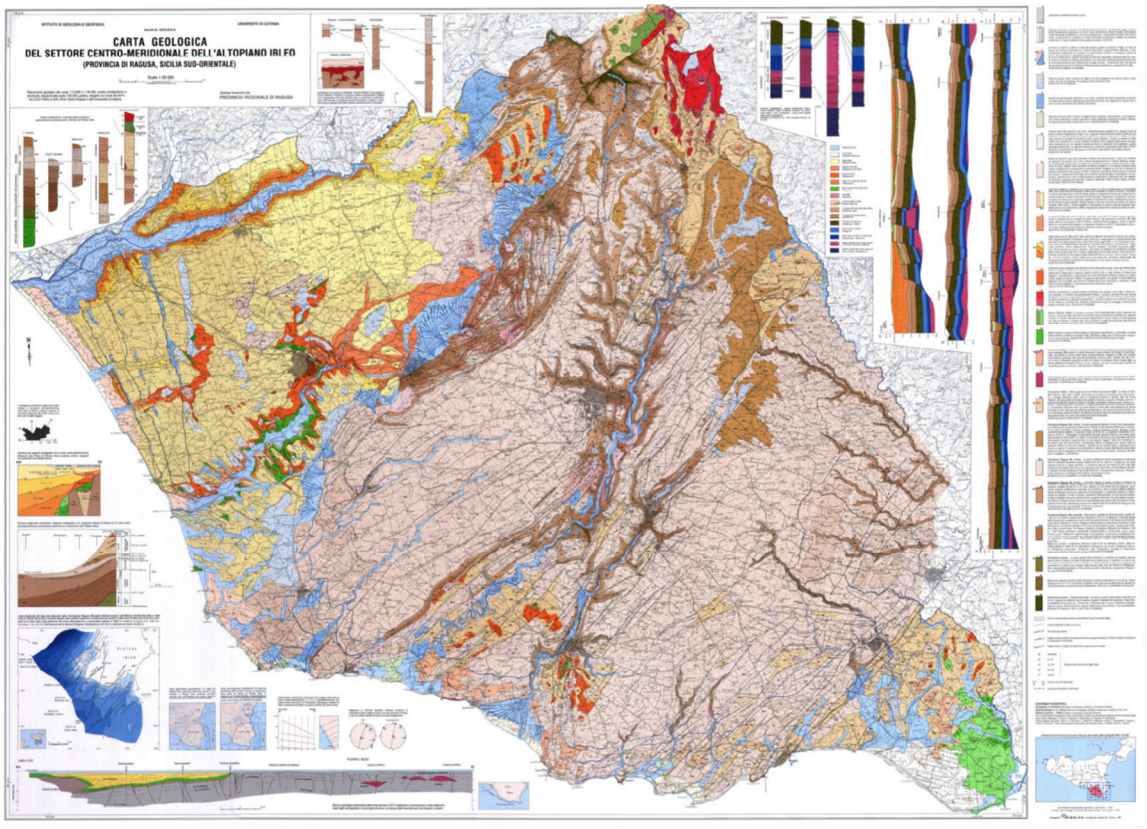


Figura 54 - **Carta Geologica del settore centro-meridionale dell'Altopiano ibleo scala 1: 50. 000**

Ai fini della predisposizione della documentazione tecnica relativa alla variante in oggetto, il proponente ha provveduto a redigere apposita relazione geotecnica, a firma dell'Ing. Giuseppe Schininà, indirizzata all'esame dei litotipi affioranti nell'area di intervento ed all'analisi di sondaggi geognostici e sismici eseguiti nelle immediate vicinanze, onde individuare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e litotecniche del sito, nonché il rischio geologico e sismico e la suscettività geologica dello stesso.

4.3.1 *Aspetti geologici e litostratigrafici.*

Da quanto emerge da tale studio/relazione, la sequenza stratigrafica locale, al di sotto del piano di campagna, è rappresentata da materiali detritico -eluviali e di riporto, spessi circa 0,50-1,00 cm.; inferiormente sono presenti sequenze calcarenitiche e calcarenitico - marnose, costituiti da rocce calcarenitiche dure, stratificate e fratturate, di colore bianco - cristallino e spessore di circa 30 - 50 cm., a questi sono alternati strati calcarenitico - marnosi giallognoli, più teneri dei precedenti, spessi circa 50-80 cm.; inferiormente si passa gradualmente a banchi calcarenitici di circa 1-2 m inglobanti grosse lenti calcarenitiche molto cementate ed alternati a livelletti marnoso - limosi più teneri; i terreni più profondi sono costituiti da calcisistiti e calcisistiti - marnose di colore cenerino, in strati di 20 - 40 cm.

Da un punto di vista stratigrafico questi litotipi sono riferibili rispettivamente alla "*Alternanza Calcarenitico - Marnosa*", al "*Livello a Banconi*" del Membro Irminio ed al Membro Leonardo della Formazione Ragusa, per uno spessore complessivo di circa 200 m.

Nel corso degli scavi effettuati, in fase di indagine archeologica, che hanno comportato la totale rimozione per tutti i gradoni dello strato di copertura, formato da materiale sciolto terreno vegetale, di spessore variabile tra i 3 ed i 5 metri, si è posto in evidenza per tutta l'area l'esistenza di una formazione di roccia continua e compatta che evidentemente ha costituito la base dei terrazzamenti poi realizzatevi per ragioni agricole.

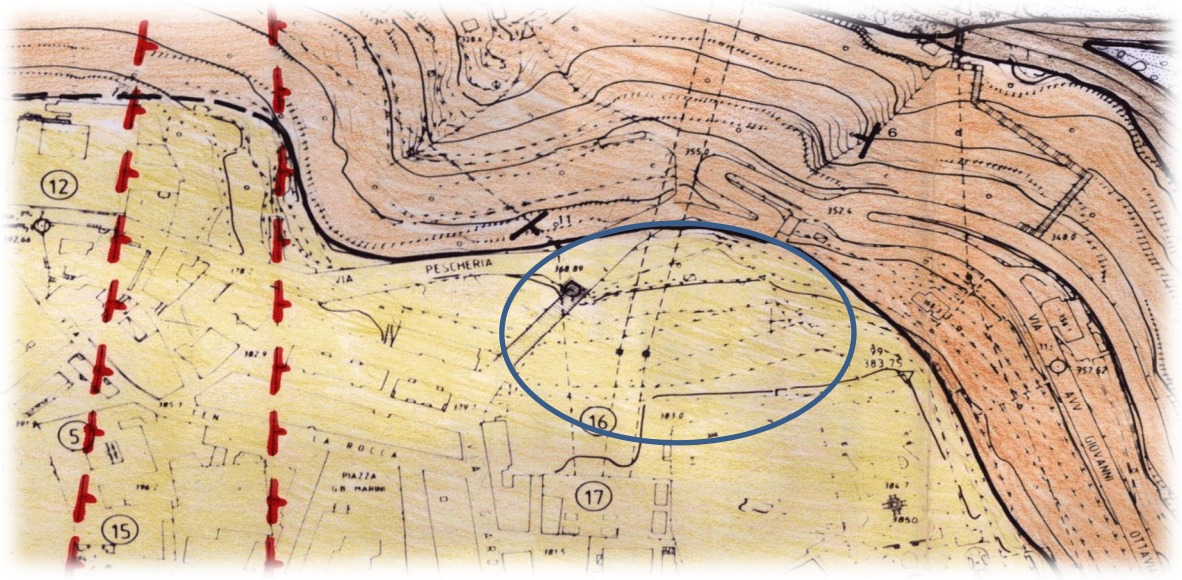


Figura 55 – **Carta geologica** *(Fonte Relazione geologica redatto dal dott. ing. Giuseppe Schininà)*

Dall'analisi dello Studio geologico-tecnico redatto a corredo della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa dal Geol. Saro Di Raimondo, il sito oggetto del presente Rapporto Ambientale risulta interamente ricadere nell'ambito della "**Formazione RAGUSA Membro IRMINIO (Mc)** - Aquitaniano - Burdigaliano inf.", caratterizzato da calcareniti e calciruditi di colore bianco grigiastro o giallastro, talora a stratificazione incrociata con numerose tracce di bioturbazione, in banchi spessi fino a 10 metri separati da sottili livelli sabbioso-marnosi pulverulenti. Lo spessore varia da poche decine di metri a un massimo di 200 m.

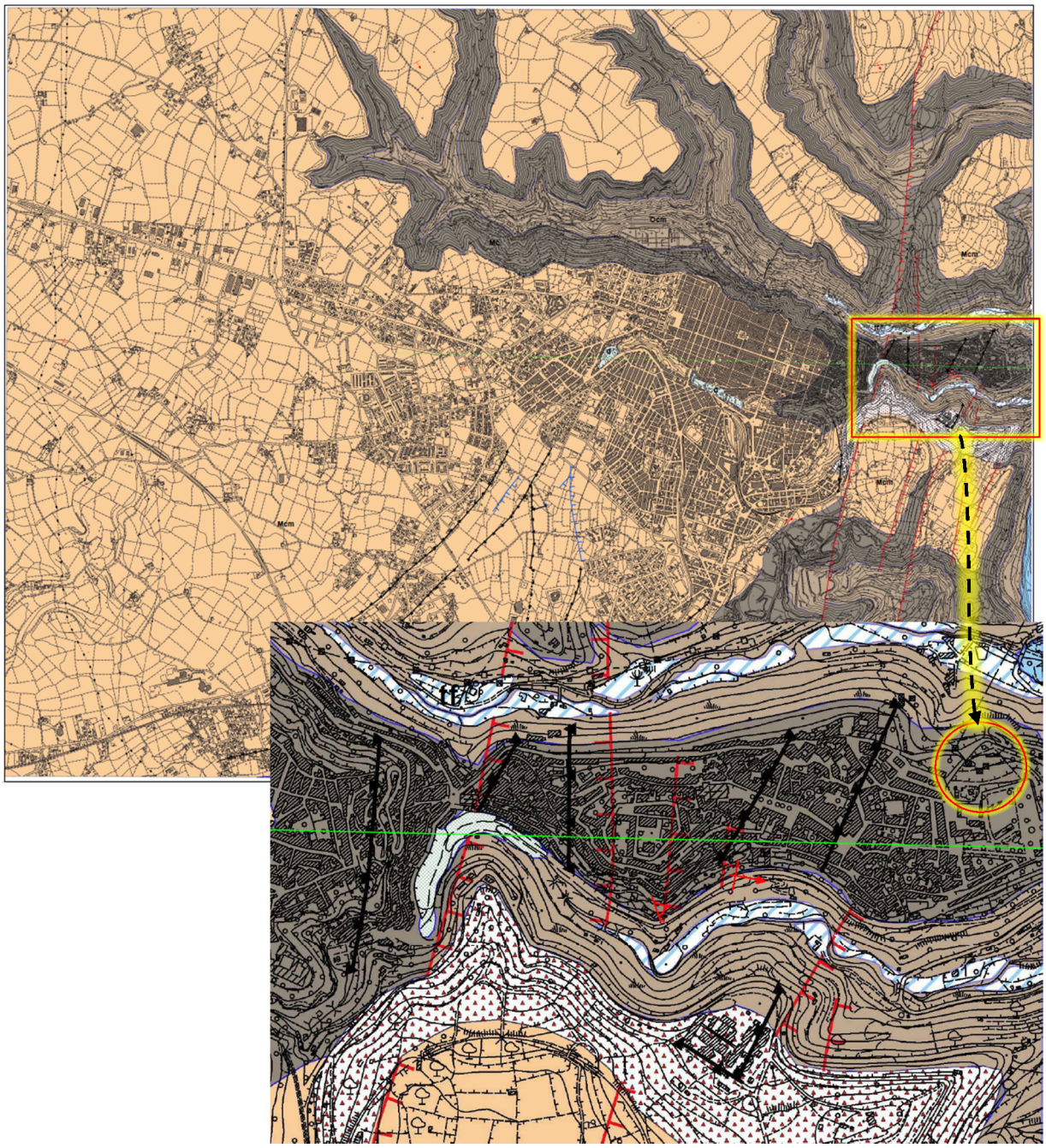


Figura 56 – **Carta geologica** *(Fonte Studio geologico redatto a supporto della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa)*

MATERIALE DI RIPORTO (d)

ZONE DI INTENSA DEFORMAZIONE CATACLASTICA LUNGO LE PRINCIPALI FAGLIE

ALLUVIONI FLUVIALI (a) Recenti e attuali: Ciottoli carbonatici di dimensioni variabili in matrice sabbioso-limosa giallo-brunastra.

TERRAZZI FLUVIALI (tf) Pleistocene medio-Olocene: Alluvioni fluviali terrazzate distribuite in vari ordini, costituite da ciottoli carbonatici arrotondati in abbondante matrice sabbiosa. Spessore fino a oltre 10 metri..

DETRITO DI FALDA (df) Pleistocene superiore - Olocene: Brecce ad elementi carbonatici con matrice carbonatica a granulometria sabbiosa.

F.NE RAGUSA M.BO IRMINIO (Mcm) - Burdigaliano sup. - Langhiano inf.: calcareniti grigistre alternate a strati calcareo-marnosi. Spessore fino a 60 metri.

F.NE RAGUSA M.BO IRMINIO (Mc) - Aquitaniano - Burdigaliano inf.:Calcareniti e calciruditi bianco-grigistre in banchi di spessore fino a 10 metri separati da sottili livelli marnoso-sabbiosi.

F.NE RAGUSA M.BO LEONARDO (Ocm) - Oligocene superiore: Alternanza di calcisiltiti e marne e calcari marnosi.Spessore non inferiore a 100 metri.

Il medesimo studio geologico del Geol. Saro Di Raimondo, nell'esaminare alcune situazioni geologiche locali particolarmente importanti, con riferimento al Quartiere di Ibla evidenzia che *"Un attento rilievo effettuato in loco ha messo in evidenza come il sistema di faglie ad orientazione N-S sia traslato rispetto quanto riportato nella cartografia scala 1:50.000, seppure ne sia rispettato l'orientamento complessivo. Anche l'estensione delle conseguenti cataclasiti è moderatamente più esteso. In carta vengono riportate, oltre alle faglie all'uopo censite (in rosso), anche le faglie catalogate dagli Autori del "Piano di MS", aventi valore "sovraordinato" (in nero, vedi immagine successiva)."*

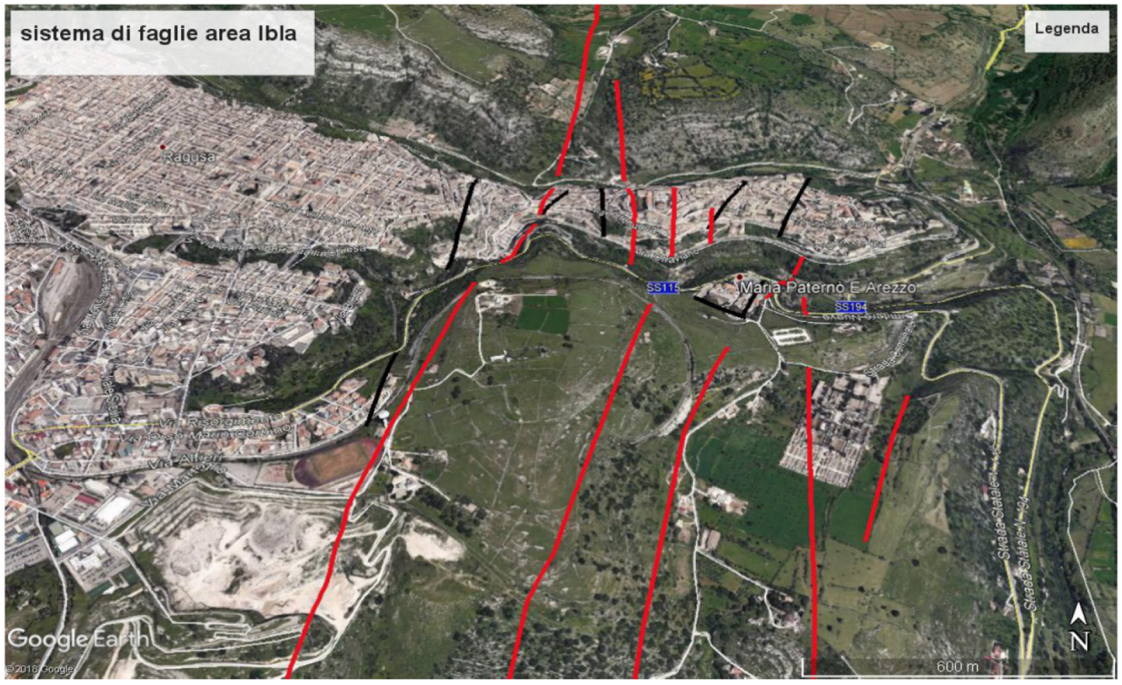


Figura 57 – **Sistema di faglie Area Ibla** *(Fonte Studio geologico redatto a supporto della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa)*

Si evidenzia, quindi, che dall'analisi delle condizioni generali di rischio geologico il sito di fondazione non risulta interessato direttamente né da faglie né da fasce di rispetto per l'esistenza di faglie in prossimità, come riportate nella carta geologica del PRG di Ragusa e nel suo già citato aggiornamento.

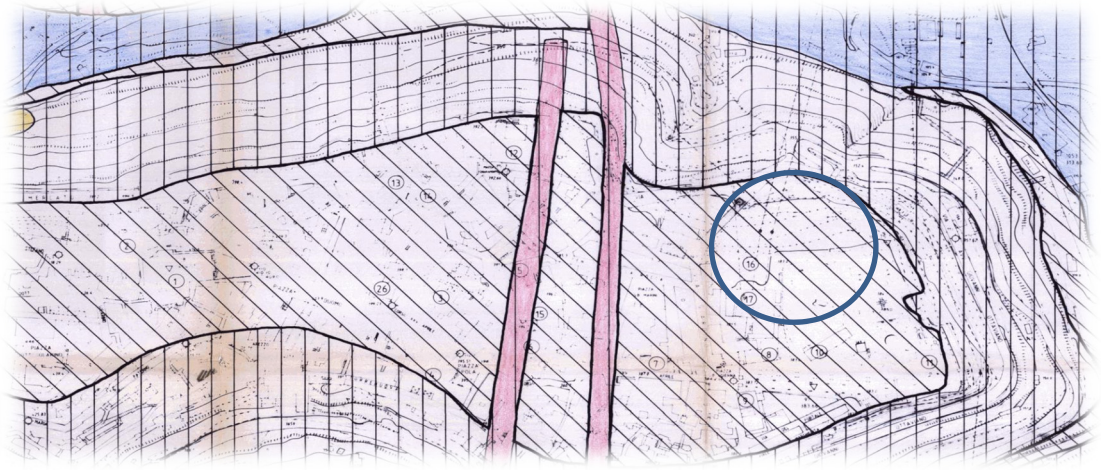


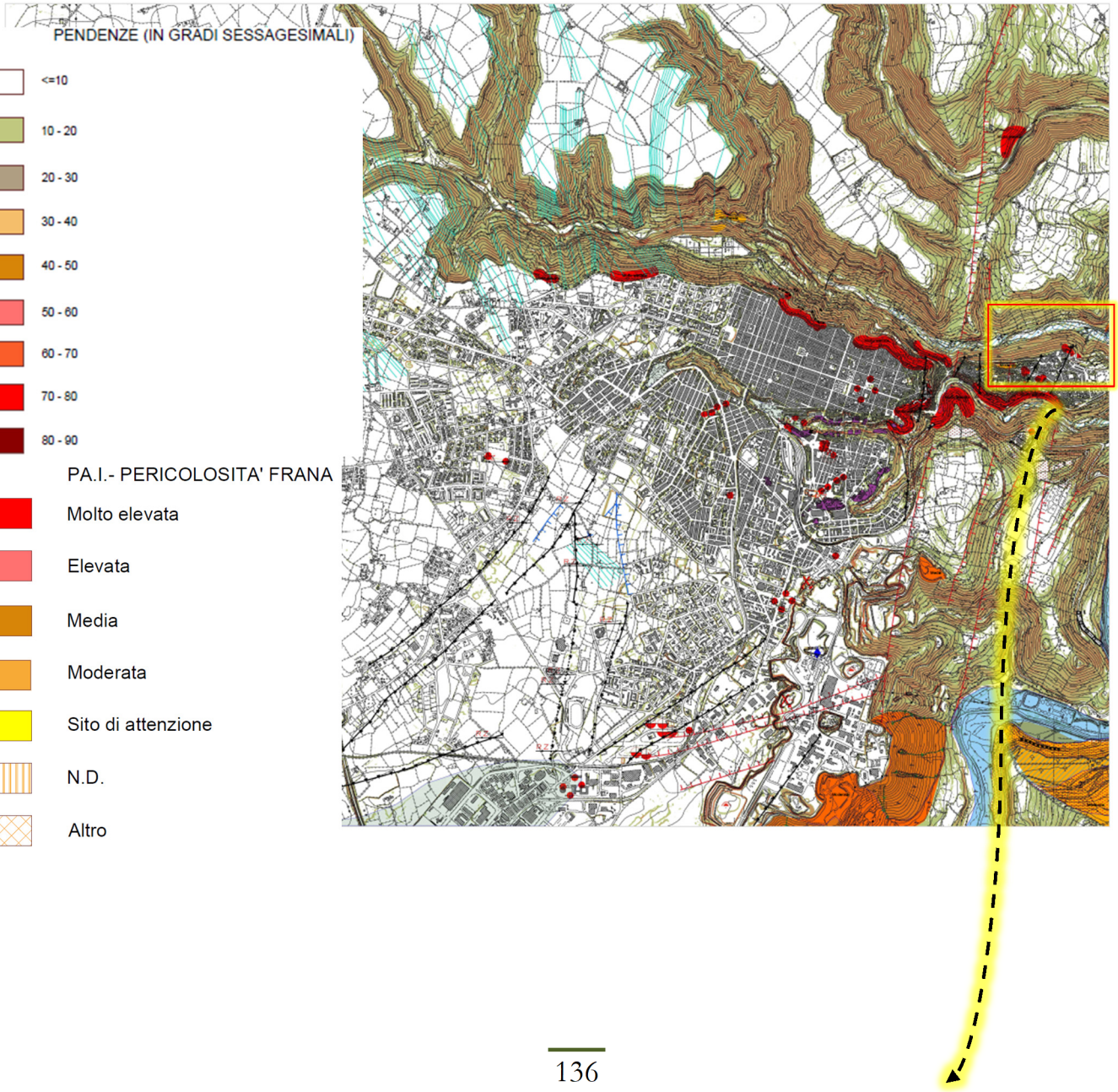
Figura 58 – **Carta delle pericolosità** *(Fonte Relazione geologica redatto dal dott. ing. Giuseppe Schininà)*

4.3.2 *Aspetti geomorfologici.*

Secondo quanto riportato nella relazione geologica prodotta dal proponente l'intervento e redatta dal dott. ing. Giuseppe Schininà, nel dettaglio il sito ricade in un'area caratterizzata da una morfologia in rilievo, rientrando nella categoria topografica T3 (15° <= i < = 30°), con una quota del piano di campagna di circa 370 slm.

L'area, inoltre, non rientra direttamente nelle zone soggette a pericolosità idraulica e geomorfologica del PAI.

Quanto sopra trova conferma sia dalla consultazione della carta geomorfologica (cfr. Figura 59) allegata allo Studio geologico-tecnico redatto a corredo della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa dal Geol. Saro Di Raimondo, sia dalla consultazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Bacini Idrografici del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia (082 - 083) ove ricade il sito in esame (cfr. Figura 60).



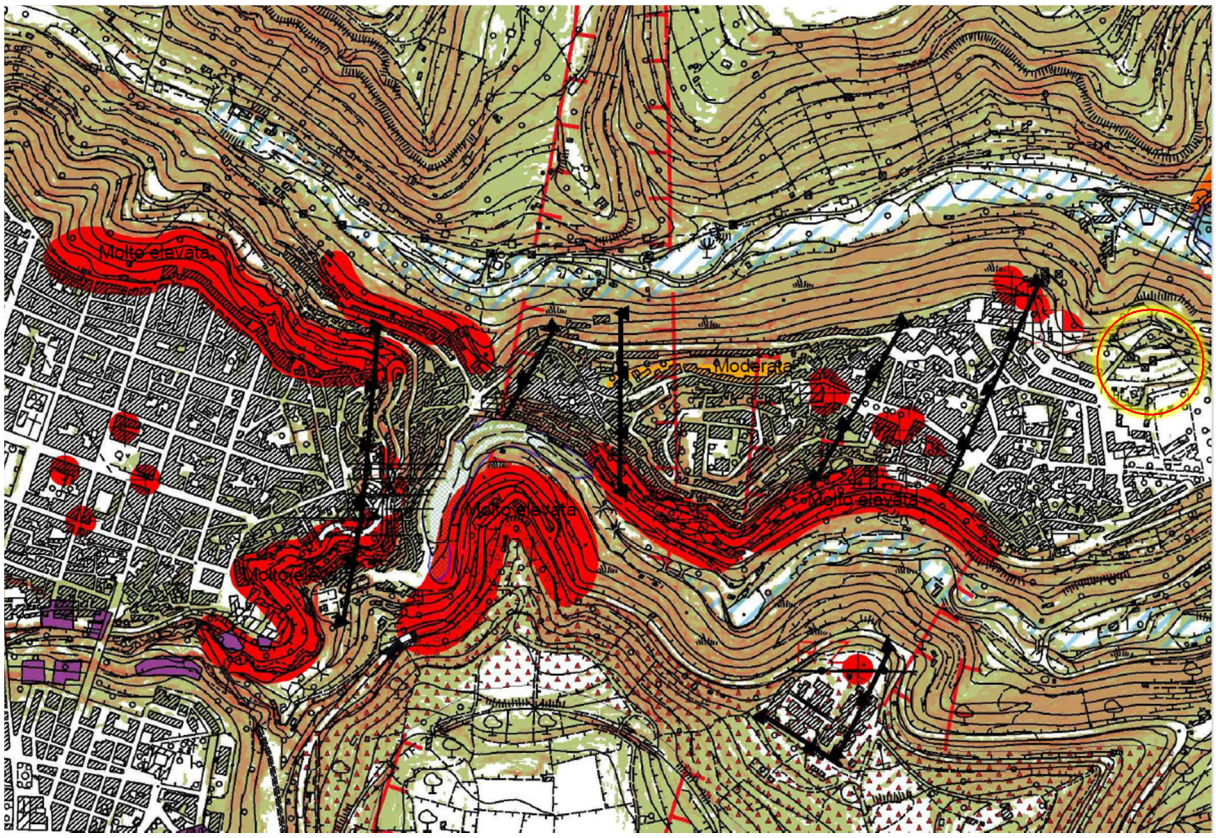


Figura 59 – **Carta geomorfologica** *(Fonte Studio geologico redatto a supporto della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa)*

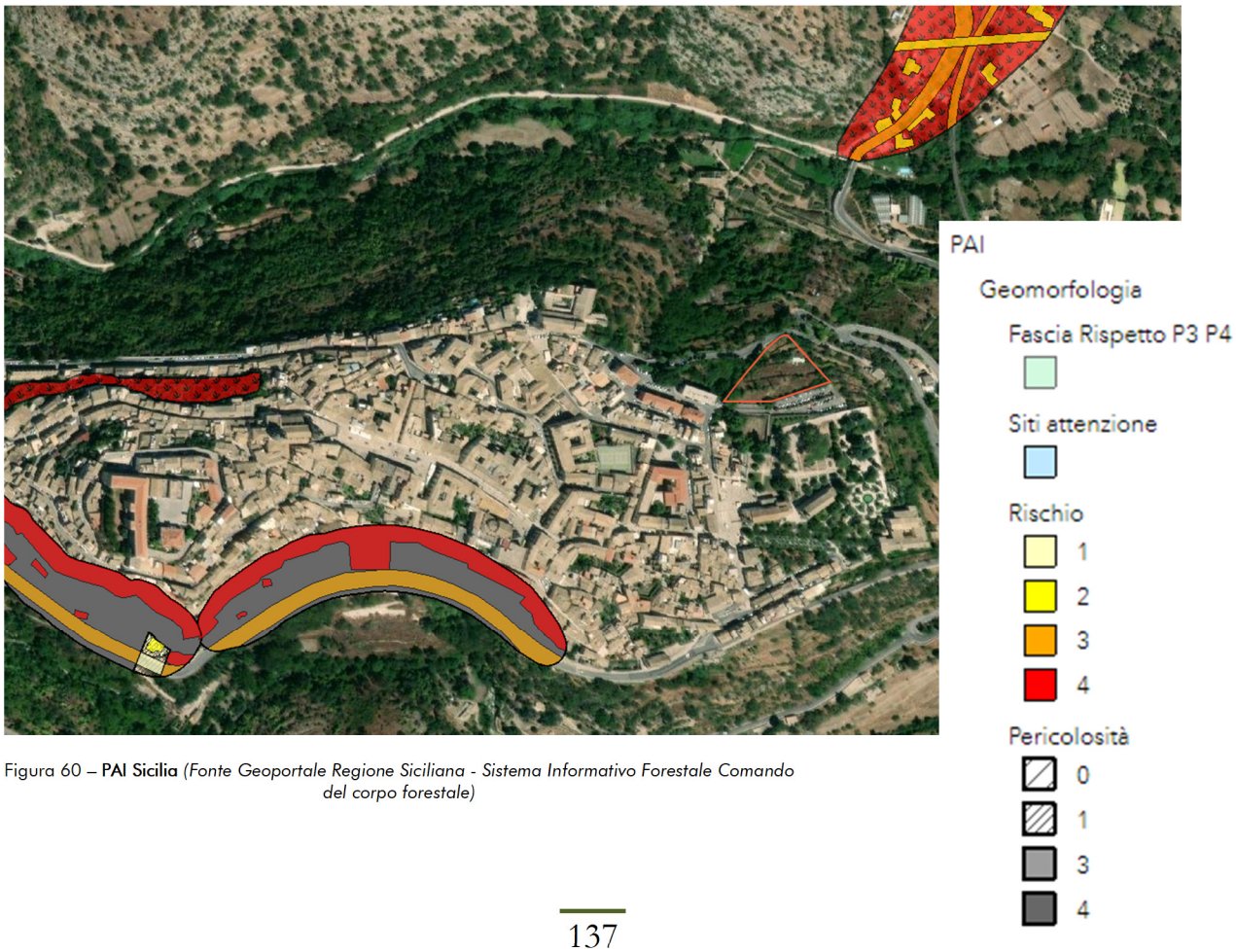


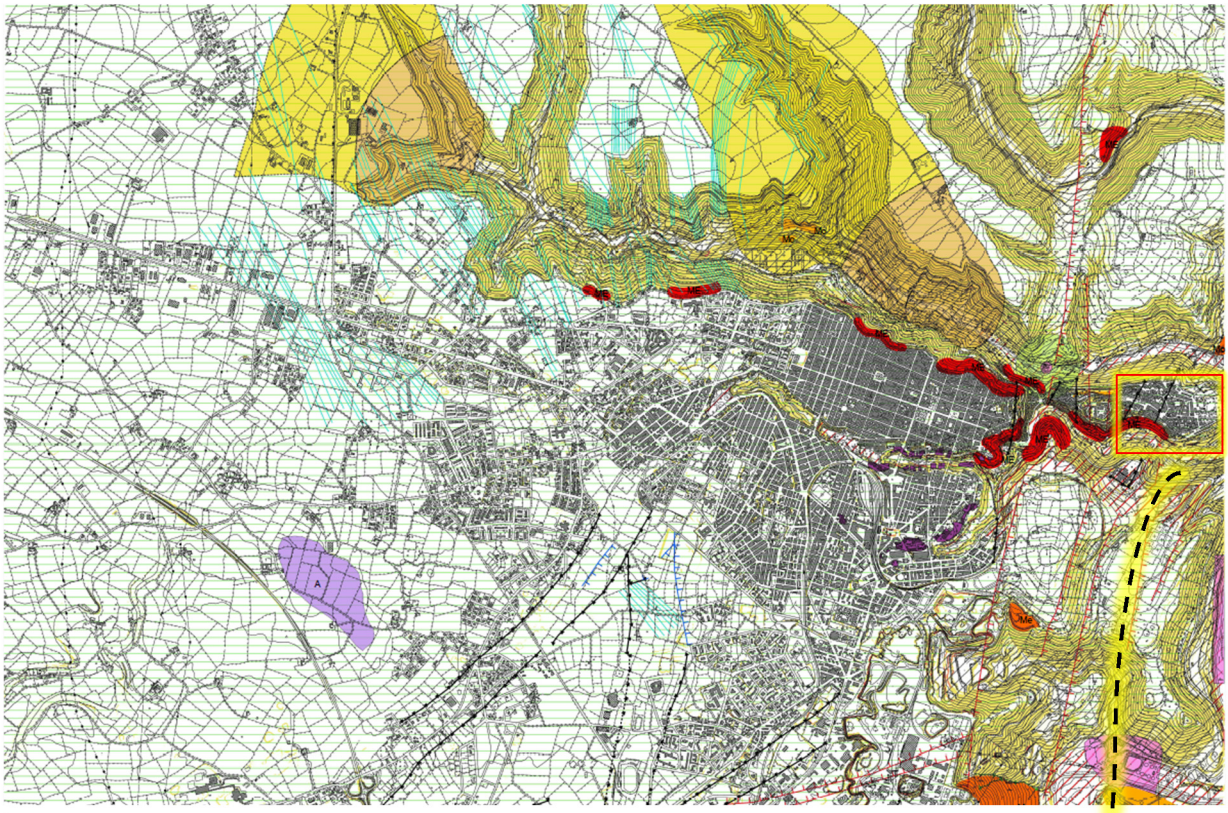
Figura 60 – **PAI Sicilia** *(Fonte Geoportale Regione Siciliana - Sistema Informativo Forestale Comando del corpo forestale)*

4.3.3 *Pericolosità geologica.*

Relativamente alla pericolosità geologica, e in particolare a quella riguardante l'impatto antropico sulla vulnerabilità delle falde, dall'esame della omonima tavola (cfr. Figura 61) allegata allo Studio geologico-tecnico propedeutico alla revisione del PRG, il sito di progetto risulta appartenere alle "*Zone a vulnerabilità condizionata*" che comprendono appunto la F.ne Ragusa M.bo Irminio – Mcm/Mc, in quanto la permeabilità è fortemente condizionata dalla presenza di fratturazioni, diaclasi, carsismo.

In questi casi la permeabilità può raggiungere valori molto elevati, ma lo stesso litotipo, senza soluzioni di continuità o laddove le fratture sono saturate da sedimenti terrigeni che impediscono la circolazione idrica, può mostrare bassissimi valori di permeabilità; ciò spiega la presenza ad esempio di porzioni del territorio di natura calcarea soggette ad allagamenti in occasione di piogge intense.

E' evidente che vanno dunque esaminate situazioni locali verificando ove possibile la presenza di diaclasi o faglie. Nel caso specifico, in corrispondenza o vicinanza del sito progettuale non risultano censite diaclasi o faglie né la zona è una di quelle ove sono stati accertati allagamenti.



PERICOLOSITA' RIGUARDANTE L'IMPATTO ANTROPICO SULLA VULNERABILITA' DELLE FALDE

Zone con vulnerabilità bassa: trattasi di aree in cui la componente marnosa e argillosa è predominante (Mmc, Ocm, Mm, Ms, Pm, Em, p) proteggendo dunque la falda idrica sottostante, se presente, da eventuali inquinanti. Valori della permeabilità media tra 10-4 e 10-9 cm/sec.

Zone con vulnerabilità condizionata: trattasi di aree in cui la componente calcarea è pari o predominante sulla marnosa e argillosa (Mcm, Mc, Qc, Ql, Qmc, f) e l'immissione in falda di un inquinante è fortemente condizionata dalla presenza e persistenza delle eventuali discontinuità (faglie, diaclasi) e fenomeni carsici. Permeabilità prevalentemente di tipo secondario.

Zone con vulnerabilità elevata: trattasi di aree in cui la componente in sedimenti sciolti è quasi esclusiva (tf, df, b, a, d, s, ds, Qms, tirr) favorendo dunque l'immissione in falda, laddove presente, di inquinanti. La permeabilità è prevalentemente di tipo primario.Valori della permeabilità media tra 10-2 e 10-3 cm/sec.

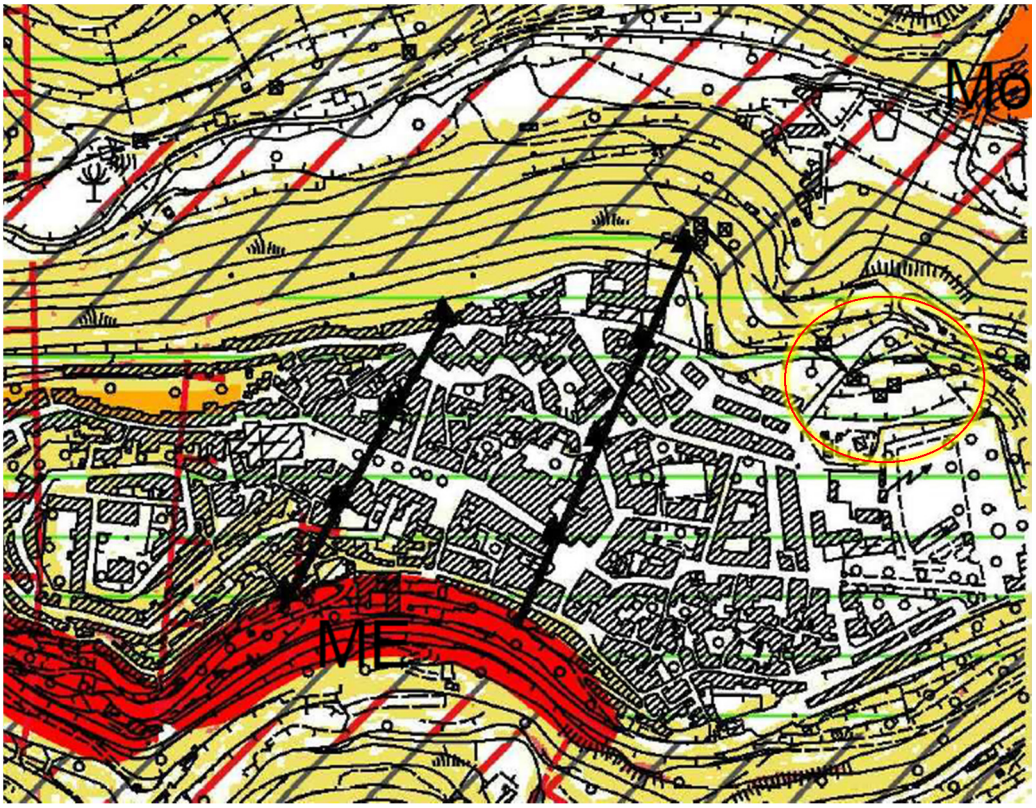


Figura 61 – **Carta pericolosità geologica** *(Fonte Studio geologico redatto a supporto della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa)*

4.3.4 *Aspetti sismotettonici e pericolosità sismica dell'area.*

La Provincia di Ragusa in particolare è soggetta ad un'attività sismica medio-alta, indotta da frequenti terremoti con epicentri ricadenti all'interno del territorio provinciale, e da terremoti più intensi i cui epicentri sono localizzati nelle aree limitrofe specialmente lungo la costa ionica

Il comune di Ragusa è situato nella parte meridionale delle Sicilia orientale, un'area in passato caratterizzata da un'intensa attività sismica, spesso colpita da forti terremoti, e dalla presenza di numerose faglie sismogenetiche. Esso sorge in prossimità di alcune importanti strutture sismogenetiche, quali quella di Ragusa-Palagonia e Scicli-Giarratana, ed in prossimità della struttura sismogenetica Gela-Catania e di quella di Monte Lauro (cfr. Figura 62).

In Figura 63 è riportata la mappa della pericolosità sismica, espressa in termini di accelerazione massima al suolo (PGA) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi (VS>800/m), come previsto dall'Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b, estratta da: http://zonesismiche.mi.ingv.it.

La mappa mostra come il comune di Ragusa ricada in un'area con pericolosità sismica, espressa in termini di PGA, paria a 0.200-0.225 g e sia comunque prossima ad aree con pericolosità sismica ancora superiore. La Tabella 9 riporta i valori di PGA determinati per il comune di Ragusa per differenti livelli di probabilità in 50 anni, o differenti periodi di ritorno, e percentile. Vista l'elevata pericolosità sismica, il comune di Ragusa risulta inserito in Zona Sismica 2 (cfr. Figura 64).

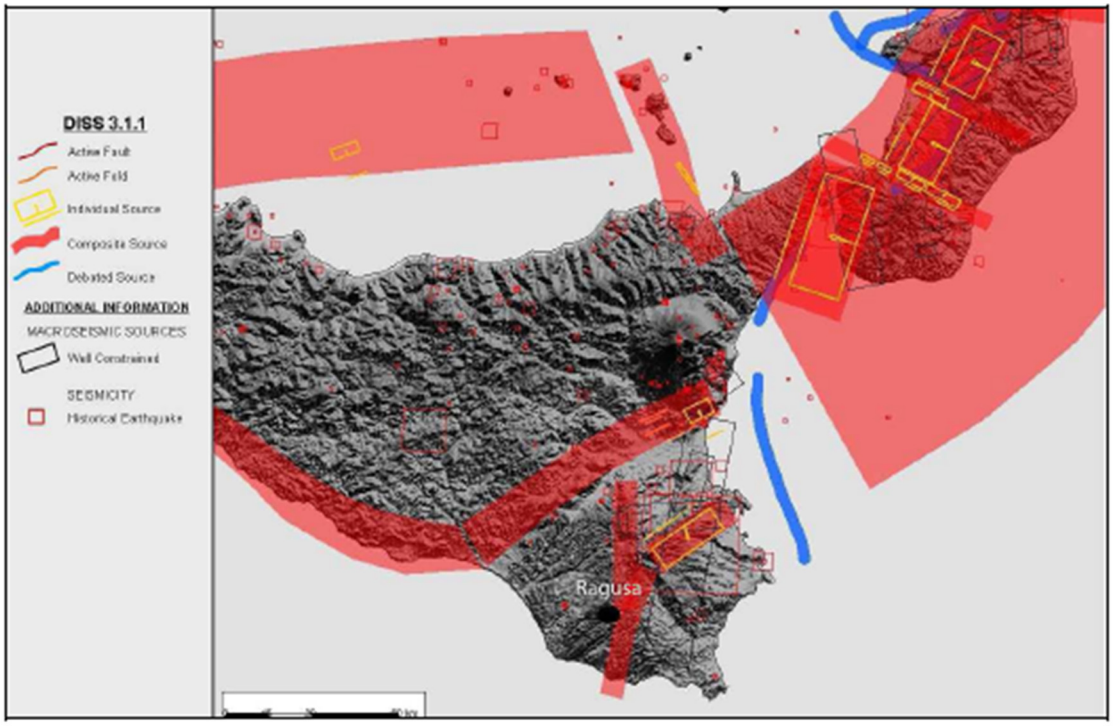


Figura 62 - **Mappa delle strutture sismogenetiche estratte dal Database of Individual Seismogenic Sources**
(Fonte: Relazione Illustrativa della Microzonazione Sismica di Ragusa)

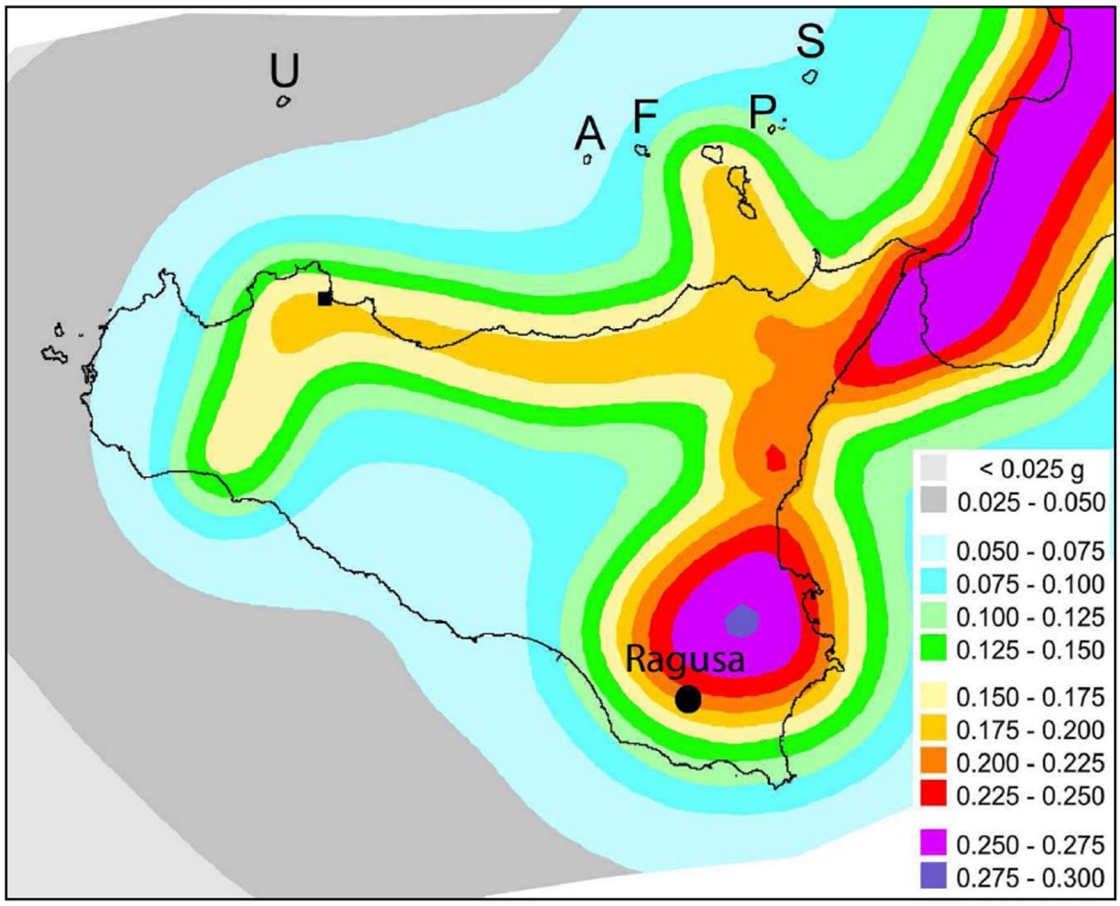


Figura 63 - **Mappa della pericolosità sismica espressa in termini di accelerazione massima al suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi (VS>800/m)** *(Fonte: Relazione Illustrativa della Microzonazione Sismica di Ragusa)*

Parametro di scuotimento PGA (g)		Probabilità in 50 anni/Periodo di ritorno				
		2%	5%	10%	22%	30%
		2475a	975a	475a	201a	140a
Percentile	16	0.3775	0.2453	0.1757	0.1076	0.0877
	50	0.4929	0.3070	0.2224	0.1325	0.1040
	84	0.5896	0.3818	0.2616	0.1526	0.1227

Tabella 9 - **Valori di PGA stimati per differenti livelli di probabilità in 50 anni, o differenti periodi di ritorno, e percentile.** *Fonte: Relazione Illustrativa della Microzonazione Sismica di Ragusa)*



Figura 64 - **Classificazione sismica comunale 2010** *(Fonte: Relazione Illustrativa della Microzonazione Sismica di Ragusa)*

Dalla consultazione della Carta geologico-tecnica (cfr. Figura 65) allegata alla Microzonazione Sismica di Ragusa, il sito in oggetto risulta ricadere in un'area con "*Substrato geologico non rigido, stratificato*" ed in prossimità di "*Orlo di scarpata morfologica (> 20m)*".

Nella Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (cfr. Figura 66) della cartografia ufficiale della Macrozonazione Sismica di Ragusa, il sito in progetto ricade per la maggiore porzione in una zona stabile suscettibile di amplificazioni locali con substrato geologico non rigido (zona 1) e, per una parte marginale a nord-est, in zona stabile suscettibile di amplificazioni locali con substrato geologico non rigido e in condizioni di pendio > 15° e dislivello > 30 m. (zona 2).

Il sito comunque non rientra, come già sopra osservato, in fasce di rispetto di faglie.

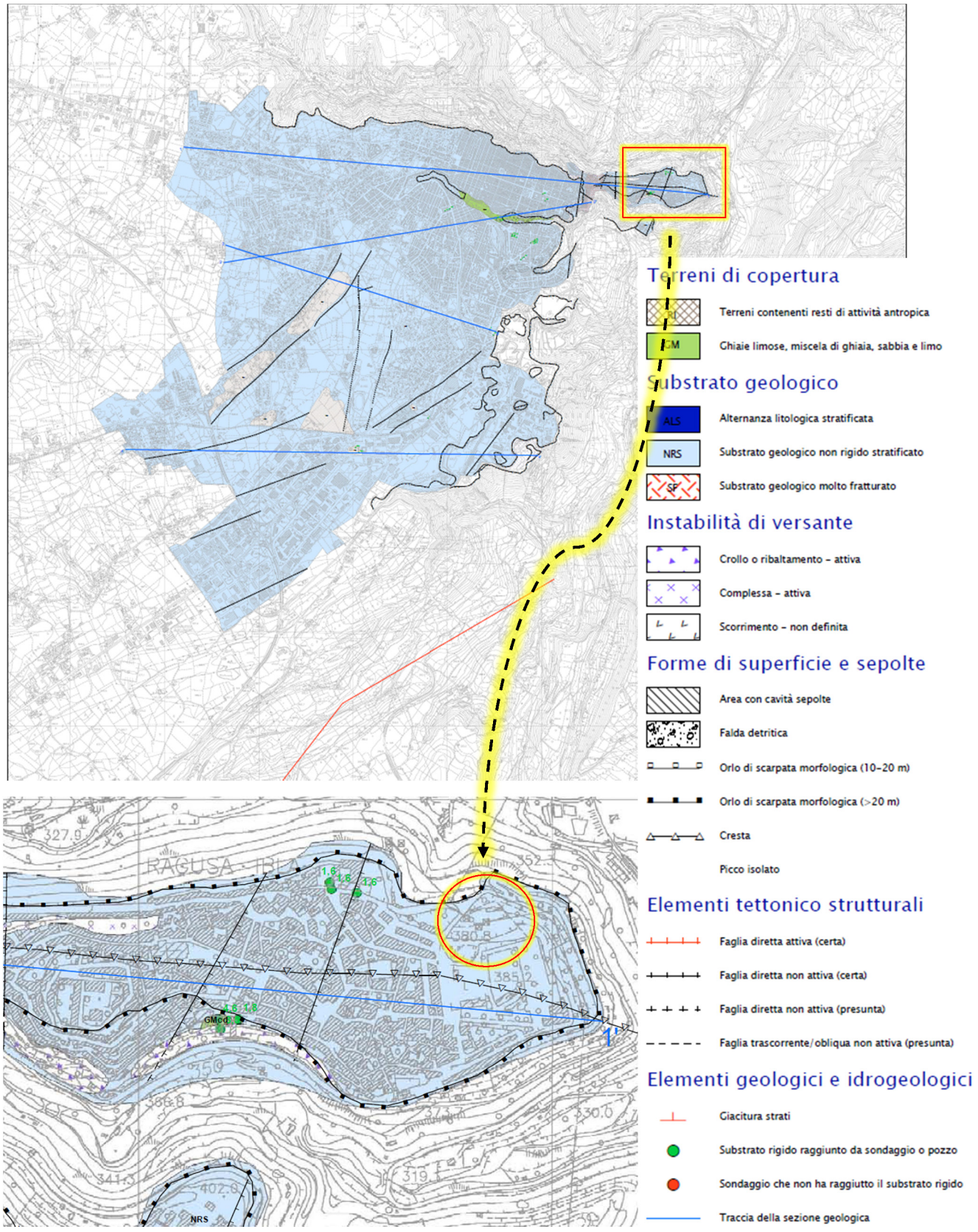


Figura 65 - **Carta geologico-tecnica** (*Fonte: Cartografia Microzonazione Sismica di Ragusa*)

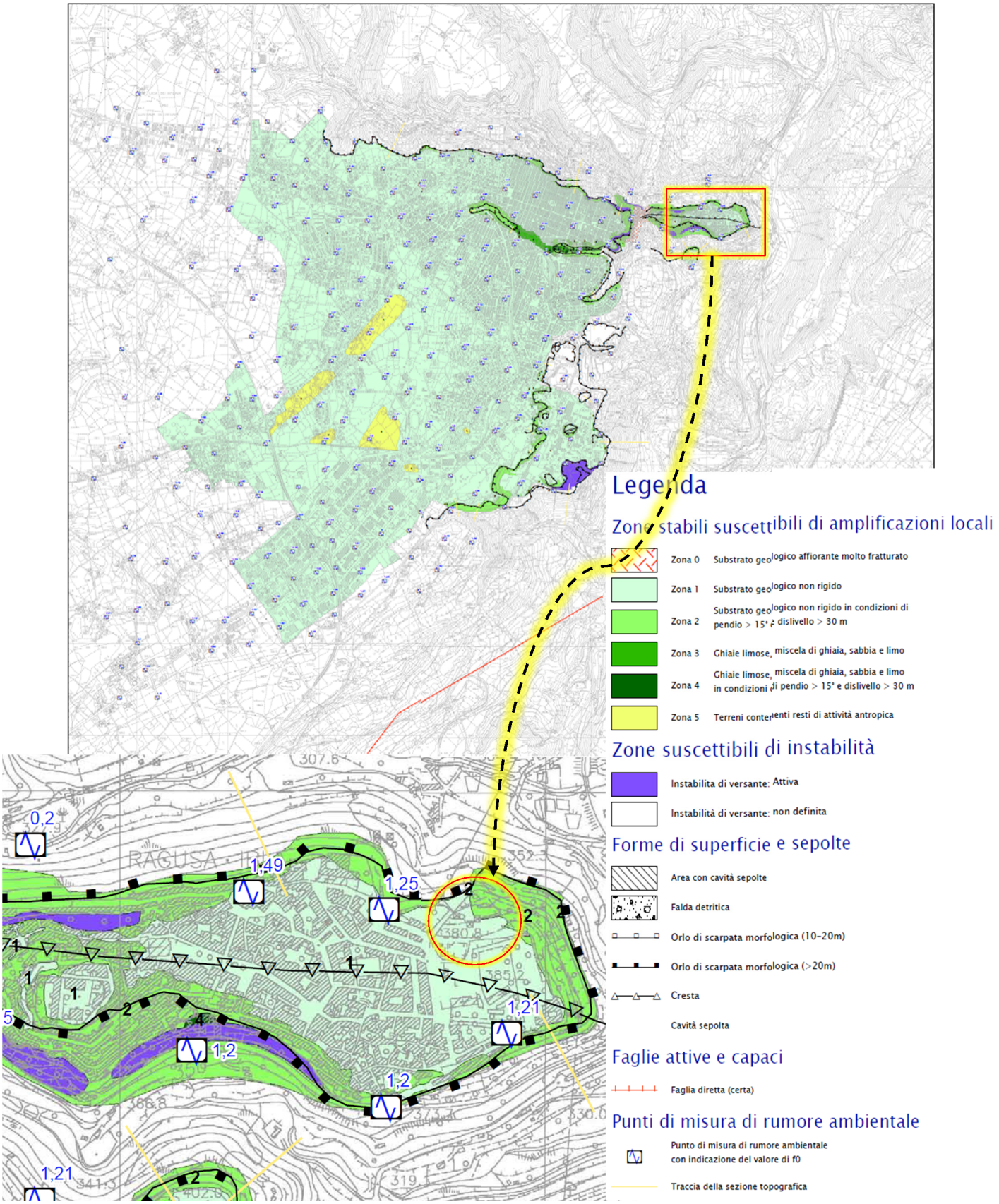


Figura 66 – **Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica** (*Fonte: Cartografia Microzonazione Sismica di Ragusa*)

Invero, dalla carta della pericolosità sismica (cfr. Figura 67) dello Studio geologico-tecnico propedeutico alla revisione del PRG, emerge che il **sito ricade interamente in zone stabili** e precisamente in "*Aree con substrato geologico affiorante e poco profondo, con morfologa pianeggiante o poco inclinata (< 15°). In queste aree non si ipotizzano effetti di alcuna natura se non lo scuotimento, funzione dell'energia e della distanza dell'evento. Velocità delle onde di taglio S superiore a Vs=800 m/sec. Tipologia lapidea e/0 alternanza di litotipi, quasi sempre stratificati con valore di grado di fratturazione RMR variabile fino a circa 60%.*" ed in prossimità di Orlo di scarpata morfologica >20 m.

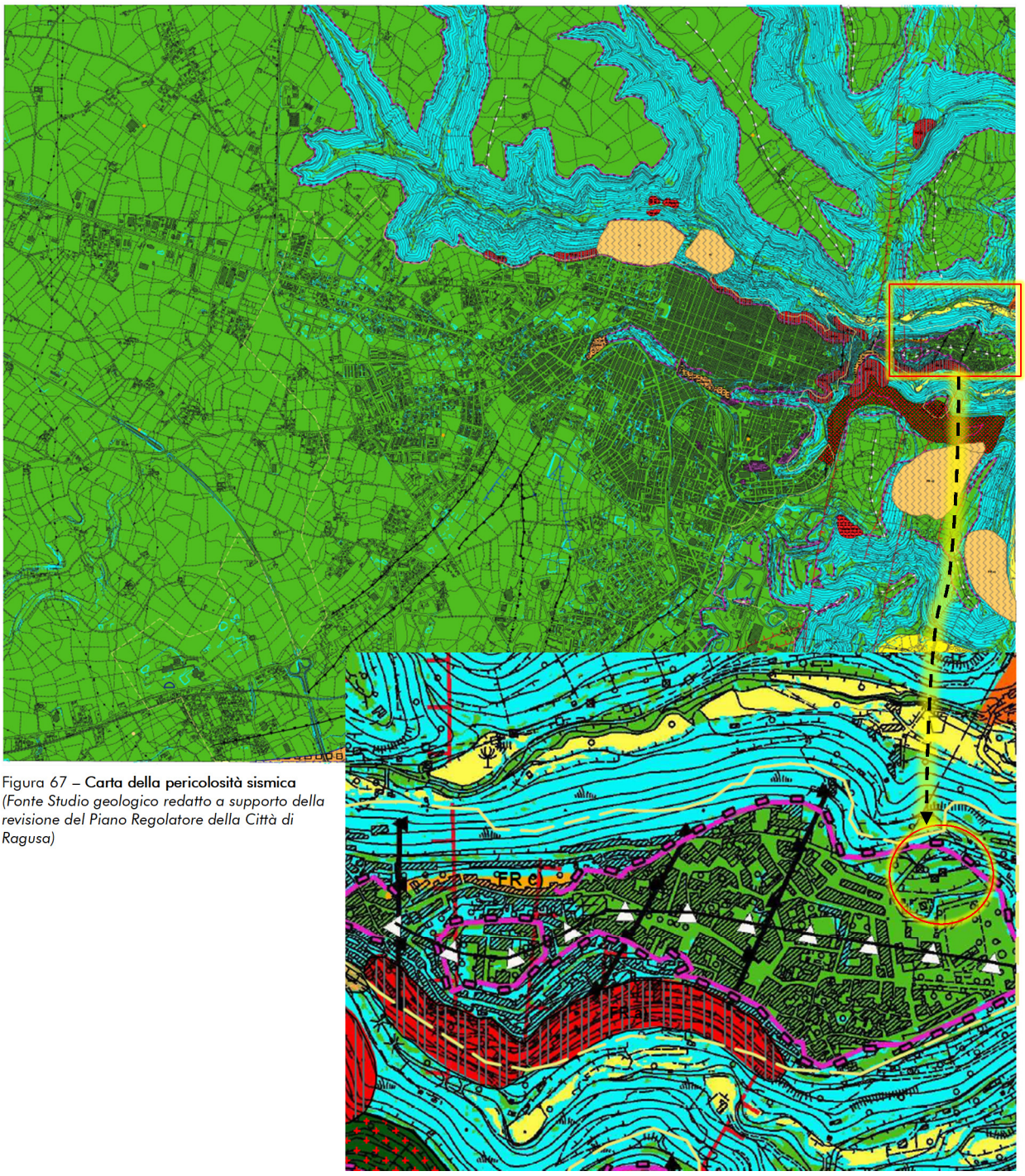
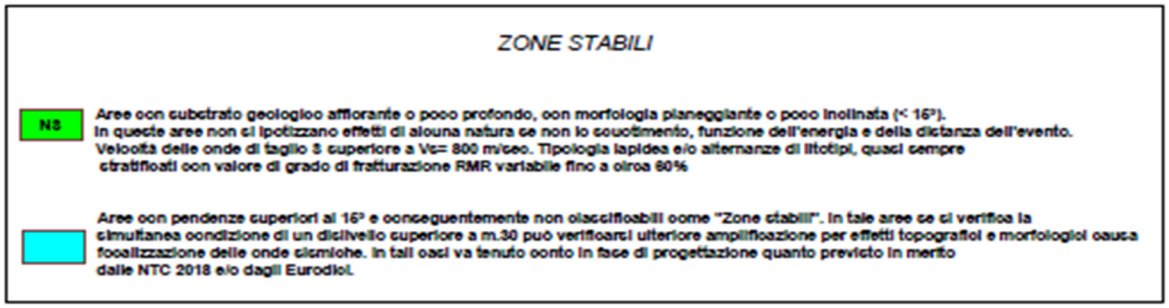
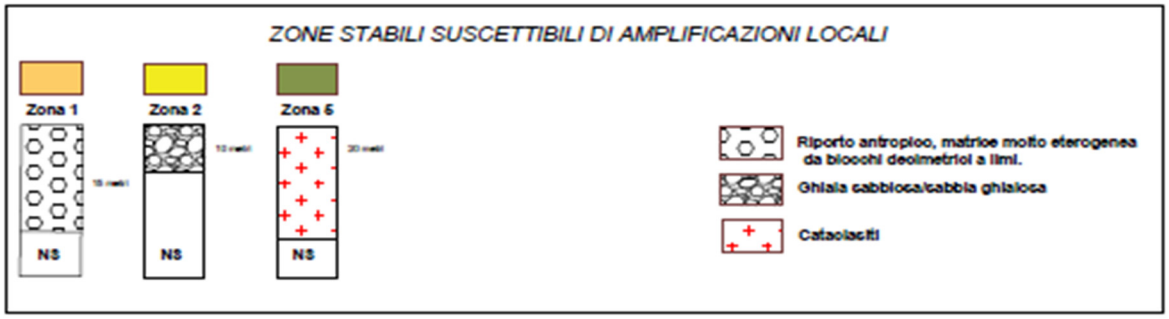
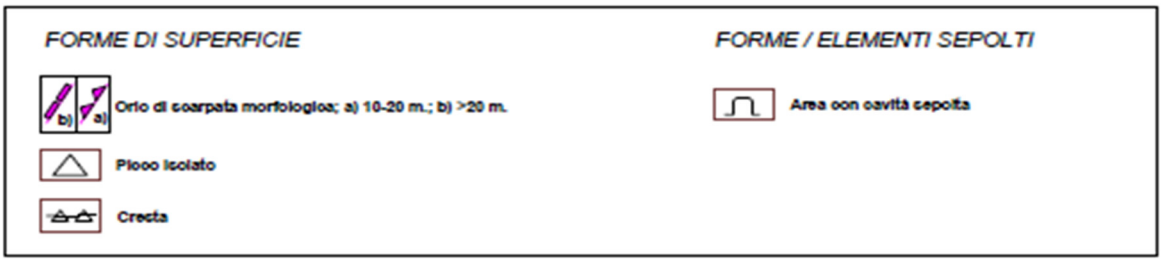


Figura 67 – **Carta della pericolosità sismica**
(Fonte Studio geologico redatto a supporto della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa)

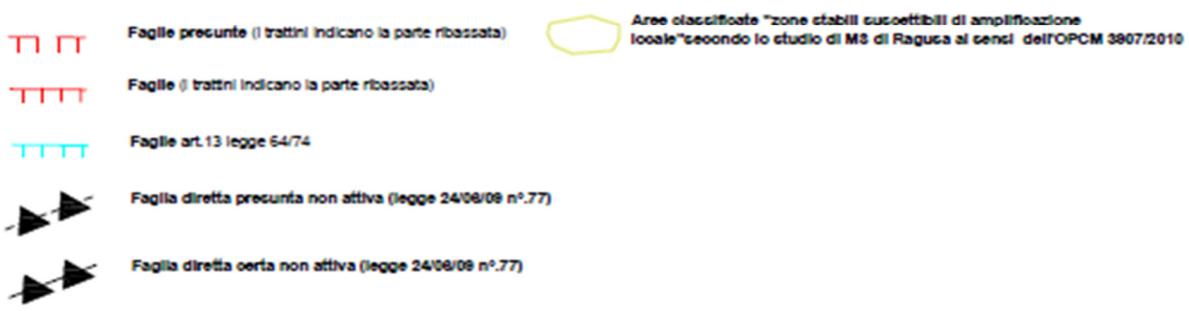

ZONE STABILI
NS
Aree con substrato geologico affiorante o poco profondo, con morfologia pianeggiante o poco inclinata (< 15°).
In queste aree non si ipotizzano effetti di alcuna natura se non lo scuotimento, funzione dell'energia e della distanza dell'evento.
Velocità delle onde di taglio S superiore a Vs= 800 m/sec. Tipologia lapidea e/o alternanze di litotipi, quasi sempre
stratificati con valore di grado di fratturazione RMR variabile fino a circa 60%
Aree con pendenze superiori al 15° e conseguentemente non classificabili come "Zone stabili". In tale aree se si verifica la
simultanea condizione di un dislivello superiore a m.30 può verificarsi ulteriore amplificazione per effetti topografici e morfologici causa
focalizzazione delle onde sismiche. In tali casi va tenuto conto in fase di progettazione quanto previsto in merito
dalle NTC 2018 e/o dagli Eurocodici.


ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI
Zona 1
Zona 2
Zona 6
NS
NS
NS
Riporto antropico, matrice molto eterogenea
da blocchi decimetrici a limi.
Ghiaia sabbiosa/sabbia ghiaiosa
Cataclasiti


ZONE SUSCETTIBILI DI INSTABILITA'
Instabilità di versante (FR)
a)
b)
c)
a) attiva:
b) quiescente
c) inattiva
Cedimenti differenziali (CD)
Area di contatto stratigrafico o tettonico di litotipi
con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse
corpo di frana per crollo o ribaltamento
corpo di frana per scorrimento
corpo di frana complessa


FORME DI SUPERFICIE
b)
a)
Orlo di scarpata morfologica; a) 10-20 m.; b) >20 m.
Picco isolato
Cresta
FORME / ELEMENTI SEPOLTI
Area con cavità sepolta


PERICOLOSITA' SISMICA DI RIFERIMENTO A PASSO 0.02 GRADI
0.200 <= Ag <= 0.225


Faglie presunte (i trattini indicano la parte ribassata)
Faglie (i trattini indicano la parte ribassata)
Faglie art.13 legge 64/74
Faglia diretta presunta non attiva (legge 24/06/09 n°.77)
Faglia diretta certa non attiva (legge 24/06/09 n°.77)
Aree classificate "zone stabili suscettibili di amplificazione
locale"secondo lo studio di MS di Ragusa ai sensi dell'OPCM 3907/2010

4.3.5 *Suscettività all'uso del suolo e del territorio.*

Nell'ambito dello studio geologico propedeutico alla revisione del PRG di Ragusa è stata redatta la Carta della suscettività all'edificazione a scala 1:10.000 che ha tenuto conto della pericolosità sismica e delle pericolosità geologiche riscontrate sul territorio nonché dei vincoli ascrivibili alle aree di salvaguardia delle opere di captazione delle acque sotterranee destinate al consumo umano. Questo elaborato serve a fornire le indicazioni in ordine ai vincoli, restrizioni e criticità che implicano la necessità di prevedere specifiche cautele nella realizzazione degli interventi consentiti nel territorio.

Nella "Carta della suscettività all'edificazione" le classi adoperate sono 3, in funzione di "pericolosità" crescente:

CLASSE 1: STABILI SUSCETTIBILI D'USO NON CONDIZIONATO:

Aree di colore bianco che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere applicato quanto prescritto dalle vigenti Norme Tecniche per le costruzioni 2018. Trattasi di aree pianeggianti e/o prive di problematiche legate a fenomeni di dissesto superficiale o profondo, scevre di problematiche particolarmente gravose legate a fenomeni di esondazione o allagamenti, o a problematiche palesemente legate a cedimenti differenziali o liquefazione dei sedimenti.

Possono essere comunque comprese in questa categoria aree i cui litotipi presentano una permeabilità estremamente variabile, e dunque sono comprese le "Zone a vulnerabilità bassa", le "Zone a vulnerabilità condizionata" e le "Zone a vulnerabilità elevata"; la suscettività d'uso della zona di classe 1 è dunque legata ai parametri geomorfologici e geotecnici, ma vanno considerati a parte i parametri della vulnerabilità ai fattori inquinanti locale, che va dunque indagata puntualmente sul sito. Ovviamente per queste aree valgono comunque tutte le prescrizioni e quindi tutti gli studi e le indagini previsti a norma di legge (Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018).

CLASSE 2: STABILI SUSCETTIBILI D'USO CONDIZIONATO

Aree di colore giallo nelle quali sono state riscontrate rilevanti problematiche geologiche, geomorfologiche, sismiche geomorfologiche, geotecniche o litotecniche che ne condizionano l'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate. In queste aree l'edificazione è possibile solo dopo l'esecuzione di accurati studi, indagini geognostiche, approfondimenti a scala adeguata e accorgimenti tecnico-costruttivi mirati alla realizzazione degli scavi, scelte adeguate delle tipologie fondazionali, opere di regimazione delle acque superficiali, etc., ai sensi delle vigenti Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018, che dimostrino l'idoneità dell'area all'edificazione. In queste aree sono comprese le zone aventi pendenze superiori a 15° (in giallo), suscettibili di amplificazione sismica.

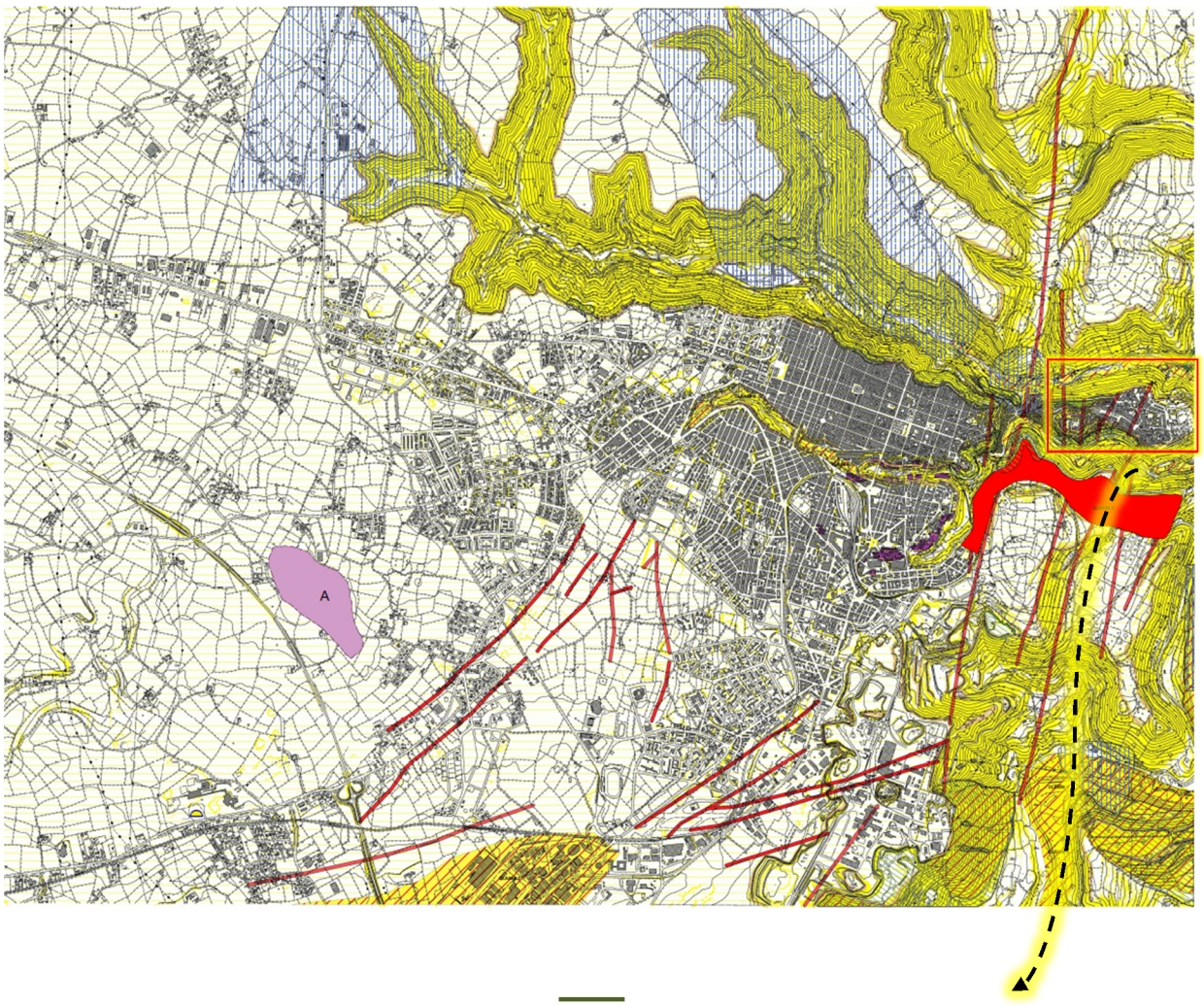
Sono inserite inoltre le aree di "buffer" di larghezza pari a m.20 allo scopo di mitigare sia il rischio legato ad un possibile dissesto al ciglio del versante, e sia per il rischio legato ad una potenziale focalizzazione delle onde sismiche in corrispondenza della rottura del versante; in

merito a quest'ultima evenienza si consiglia la consultazione della bibliografia scientifica esistente. Vale anche per queste aree il principio sopra esposto in merito alle classi di vulnerabilità all'inquinamento antropico della falda.

Sono rappresentate in giallo tutte le aree la cui pendenza è superiore a 15° per i motivi già esposti legati alla categoria topografica (NTC 2018) e alla potenziale esistenza di meccanismi di dissesto.

CLASSE 3: SUSCETTIBILI D'USO PARZIALMENTE O TOTALMENTE LIMITATO

Un'area ricadente in questa classe è soggetta a forti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. La possibilità di edificare, sempre che sia consentita, è consequenziale a rigorosi approfondimenti di studi e indagini e alla scelta di soluzioni tecniche adeguate quali ad esempio fondazioni profonde, bonifiche, interventi di stabilizzazione e quant'altro necessario a mitigare il rischio esistente; il colore di queste aree in cartografia è rosso. Sono comprese in questa categoria le zone di buffer delle faglie (20 metri) nelle quali l'edificazione di strutture ad uso abitativo è rigorosamente vietata. Va considerato che allo stato attuale la larghezza della zona di buffer delle faglie è convenzionalmente pari a 20 metri a cavallo della stessa; tuttavia, in prospettiva di ulteriori studi validati e ancora non eseguiti nel territorio di Ragusa, essa sarà possibilmente soggetta a modifiche.



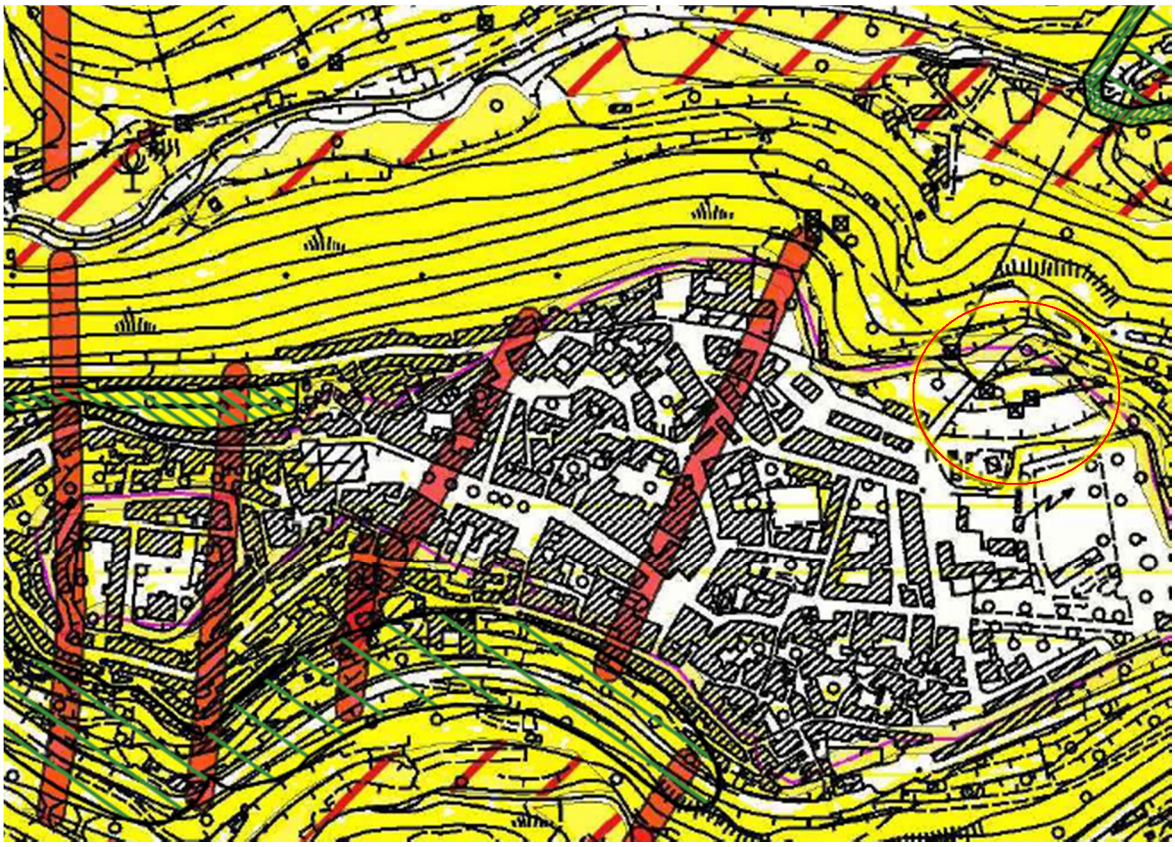


Figura 68 – **Carta della suscettività all'edificazione** *(Fonte Studio geologico redatto a supporto della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa)*

CLASSE 1: ***SUSCETTIVITA' D'USO NON CONDIZIONATA***: **Aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere applicato quanto prescritto dalle vigenti Norme Tecniche per le costruzioni.**

CLASSE 2 - *SUSCETTIVITA' D'USO CONDIZIONATA*: Aree nelle quali sono state riscontrate rilevanti problematiche geologiche, geomorfologiche, sismiche, geotecniche o litotecniche che ne condizionano l'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate. In queste aree l'edificazione è possibile solo dopo l'esecuzione di accurati studi, indagini geognostiche, approfondimenti a scala adeguata e accorgimenti tecnico-costruttivi mirati alla realizzazione degli scavi, scelte adeguate delle tipologie fondazionali, opere di regimazione delle acque superficiali, etc., ai sensi delle vigenti Norme Tecniche sulle Costruzioni, che dimostrino l'idoneità dell'area all'edificazione. In queste aree sono comprese le zone aventi pendenze superiori a 15°.

CLASSE 3: *SUSCETTIVITA' D'USO PARZIALMENTE O TOTALMENTE LIMITATA:* Aree nelle quali le rilevanti problematiche geologiche, sismiche, geomorfologiche, idrogeologiche o litotecniche, condizionano fortemente l'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate.

IMPATTO ANTROPICO SULLA VULNERABILITA' DELLE FALDE

Zone con vulnerabilità bassa: **in queste aree l'edificazione e/o il cambio di destinazione d'uso non comporta particolari problematiche legate all'inquinamento delle falde idriche sotterranee, vista la natura impermeabile dei terreni superficiali a protezione dei sottostanti acquiferi.**

Zone con vulnerabilità condizionata: **in queste aree l'edificazione e/o il cambio di destinazione d'uso è possibile, ma vanno attentamente verificate le condizioni locali di fratturazione, porosità e/o carsismo e, in caso positivo, vanno adottate le opportune soluzioni tecniche atte ad evitare l'immissione di inquinanti nel sottosuolo.**

Zone con vulnerabilità elevata: **in queste aree l'immissione di inquinanti nel sottosuolo è quasi certa, e vanno dunque sempre adottate opportune soluzioni tecniche mirate alla mitigazione del rischio di inquinamento delle falde.**

AREE ED ELEMENTI SOGGETTI A NORMATIVA SOVRAORDINATA

PAI RISCHIO GEOMORFOLOGICO: (Piano di Assetto Idrogeologico, (art1 D.L: 180/98 conv. con mod. con la 267/98 e succ. modifiche e integrazioni): Aree caratterizzate da pericolosità e rischio geomorfologico, alla cui classe di Pericolosità e di Rischio si rimanda alla consultazione del decreto sopra citato.

AREA DI SALVAGUARDIA DELLE RISORSE IDRICHE: (Decreto Presidenziale 15/04/2015, abrogato dall'art. 26 del D.L. n. 258 del 2000 poi dall'art. 175 del D.L. n. 152 del 2006): aree nelle quali sono vietate determinate attività o destinazioni d'uso, quali, ad esempio dispersione di reflui, fanghi, liquami anche se depurati, aree cimiteriali, etc. Per i dettagli si rimanda alla'elaborato "Carta Idrogeologica" e alla normativa vigente in materia.



Area di "buffer" di larghezza 20 metri relativa a faglia certa o presunta.; **in questa fascia, il cui interasse è la linea di faglia, l'edificazione è vietata.**

FORME DI SUPERFICIE



Area di "buffer" di larghezza 20 metri relativa ad orlo di scarpata morfologica di altezza h >10 metri.); **in questa fascia l'edificazione è sconsigliata, tuttavia essa è permessa solo dopo l'esecuzione di approfonditi studi e indagini che, sulla base delle conoscenze delle problematiche geotecniche e sismiche dei luoghi, ne dimostrino l'edificabilità con metodologie scientificamente riconosciute come prescritto dalle Norme Tecniche vigenti.**

FORME / ELEMENTI PARZIALMENTE O TOTALMENTE SEPOLTI



Area con cavità sepolta: area di origine naturale/carsica dai limiti incerti; in tali zone vanno accuratamente accertati i confini e le caratteristiche geologico/geotecniche dell'ipogeo. L'edificazione è possibile solo dopo avere adottato le più opportune soluzioni tecniche necessarie (bonifiche, etc.).



Latomie: tali ipogei di origine antropica sono ubicati in aree ad alta densità abitativa. L'edificazione in superficie è possibile solo dopo adeguatamente accertato lo stato dell'ipogeo e avere adottato le necessarie soluzioni progettuali.



Area soggetta ad allagamenti per il difficile smaltimento delle acque meteoriche: , per le particolari condizioni clivometriche, morfologiche e geologiche tali aree sono soggette a fenomeni di allagamento a causa della difficoltà di infiltrazione delle acque meteoriche nel suolo e per il deflusso non regimentato, in occasione di eventi pluviometrici intensi. E' consigliabile adottare efficaci sistemi di regimazione delle acque superficiali.

Dalla consultazione della predetta Carta della suscettività all'edificazione (*cfr. Figura 68*) **l'area interessata dalla Variante risulterebbe ricadere in classe 1 ovvero *"Zone stabili suscettibili d'uso non condizionato"*** e, come già detto al par. 4.3.3, in "*Zone a vulnerabilità condizionata*" per quanto riguarda l'impatto antropico sulle falde, in cui l'edificazione e/o il cambio di destinazione d'uso è possibile, ma vanno attentamente verificate le condizioni locali di fratturazione e/o carsismo e, in caso positivo, vanno adottate le opportune soluzioni tecniche atte ad evitare l'immissione di inquinanti nel sottosuolo.

4.3.6 *Considerazioni conclusive contenute nella relazione geotecnica redatto dal dott. ing. Giuseppe Schininà e nello studio di fattibilità ai sensi dell'art.183 del D.Lgs. 50/2016.*

A fronte delle indagini/esami effettuati, la relazione geotecnica, a firma dell'Ing. Giuseppe Schininà, conclude che "*non si evidenziano fattori di incompatibilità con la edificazione del parcheggio interrato in progetto*".

Nello studio di fattibilità relativo al progetto di finanza per la realizzazione di un parcheggio pubblico interrato sito in via Peschiera, a Ragusa Ibla, si evidenzia inoltre che:

- dall'analisi delle condizioni generali di rischio geologico, il sito di fondazione non risulta interessato direttamente da faglie o indirettamente da fasce di rispetto per l'esistenza di faglie in prossimità;

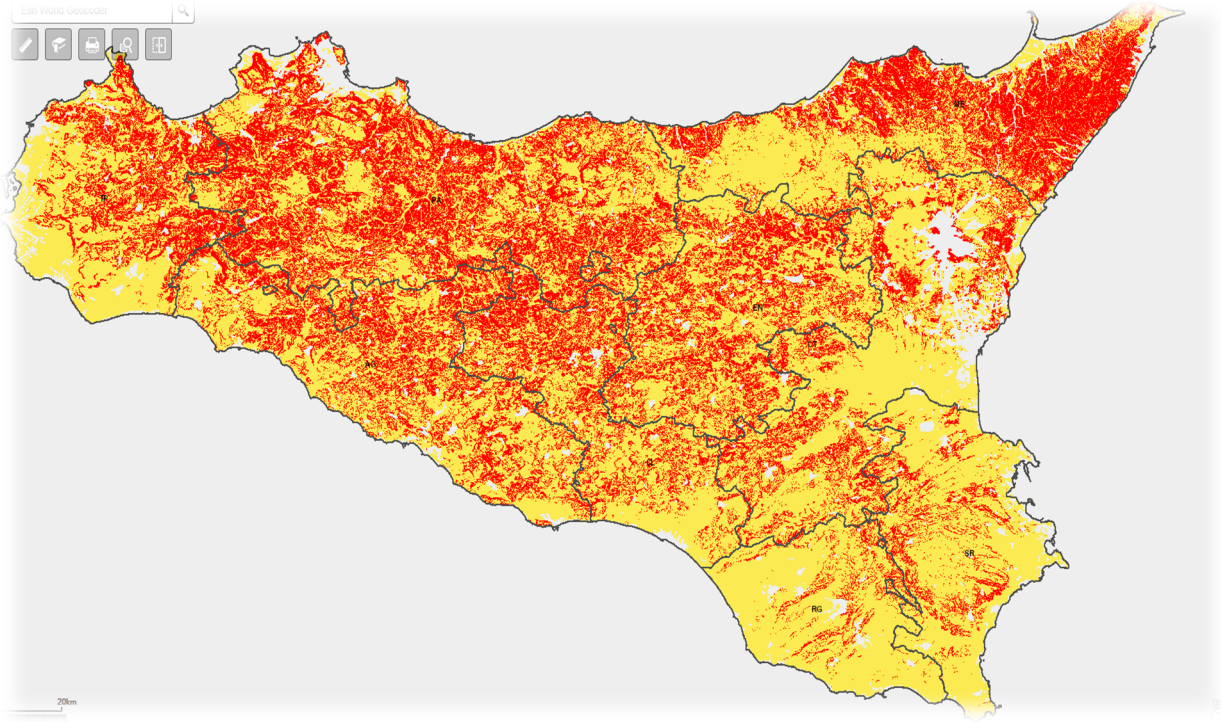
- non si evidenziano linee di ruscellamento e/o problematiche di tipo idrogeologico;

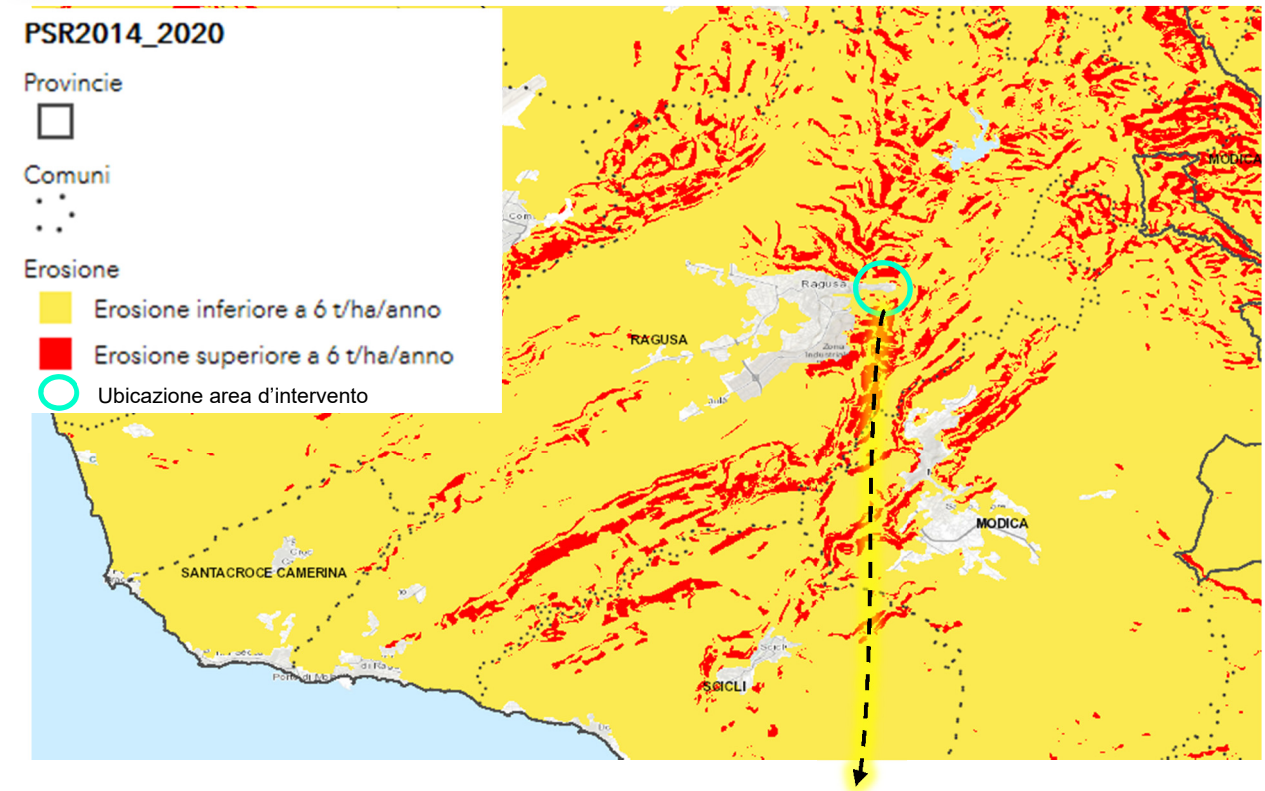
- data la natura degli affioramenti e la profondità della superficie piezometrica, sono da escludere fenomeni di liquefazione, di sifonamento ed, in generale, di interazione fra la falda acquifera e le strutture di fondazione dell'opera in progetto.

All'atto della redazione del progetto esecutivo, verranno effettuati rilievi, indagini sismiche e campionature della consistenza dei suoli, estesi in profondità, per analizzarne le proprietà ed il comportamento degli stati di sedime.

4.3.7 *Aree a rischio erosione, desertificazione, incendi.*

Dai dati contenuti nel Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 redatto dall'Assessorato Regionale all'Agricoltura e Foreste, il territorio di Ragusa risulta comprendere, com'è possibile verificare dalla Figura 69, limitate zone suscettibili di erosione superiore a 6 t/ha/anno localizzate variamente sulla superficie del Comune. L'area di intervento non risulta ricompresa tra queste ultime, siccome evincibile dalla figura seguente, trattandosi di area già urbanizzata.





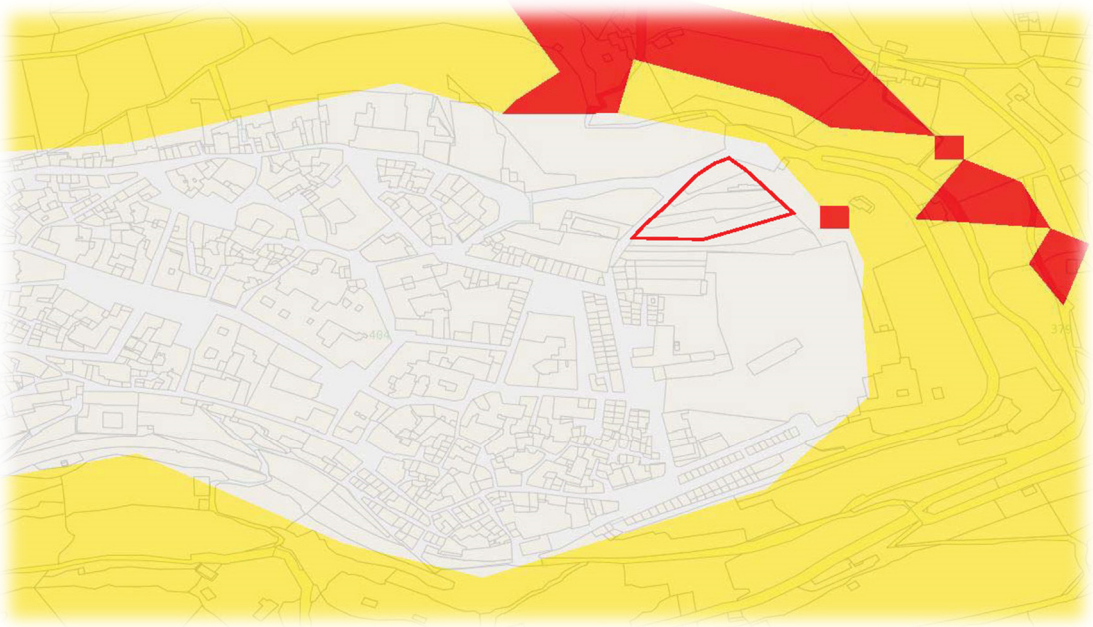
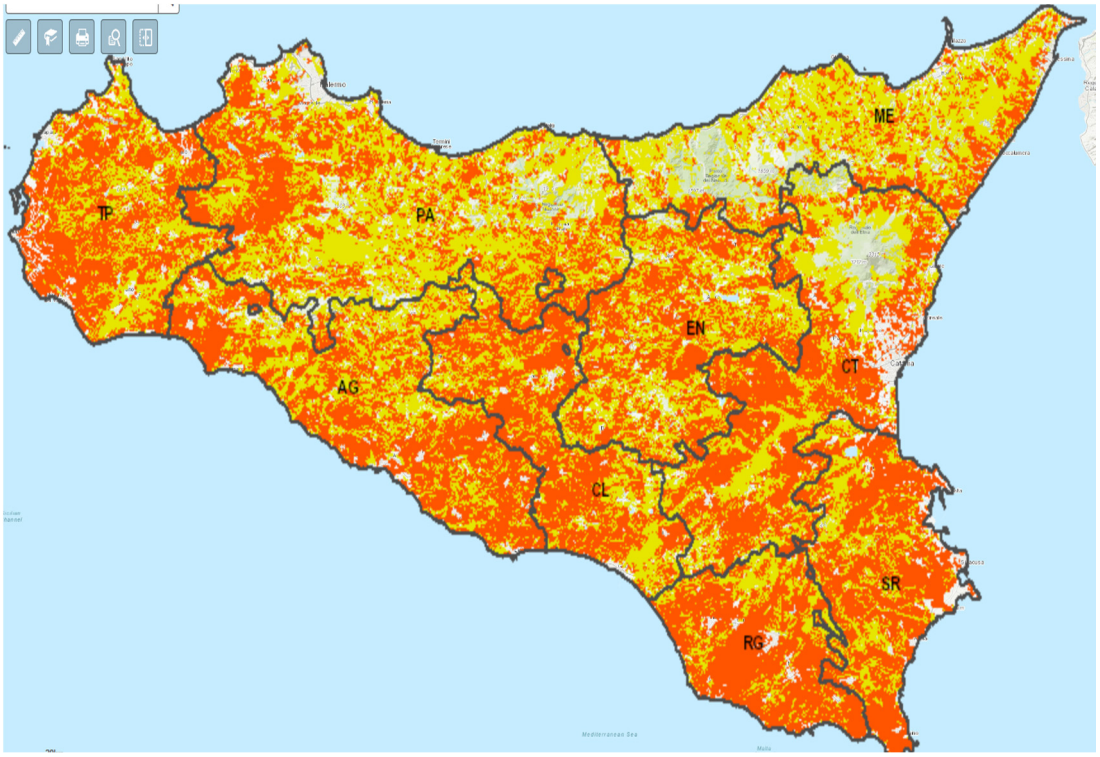


Figura 69 - **Carta delle zone con rischio di erosione superiore a 62 t/ha/anno** *(Fonte: PSR 2014-2020 Sicilia)*

Dagli studi condotti durante la stesura del Piano di Sviluppo Rurale, come ben rappresentato nella Figura 70, il territorio del Comune di Ragusa, dal punto di vista del rischio di desertificazione, presenta alcune porzioni, specialmente lungo il versante centro meridionale, considerate critiche ed altre, soprattutto a nord-est, considerate fragili. Anche in questo caso, l'area di intervento non risulta ricompresa tra queste zone a rischio desertificazione, siccome evincibile dalla figura seguente, trattandosi di area già urbanizzata.



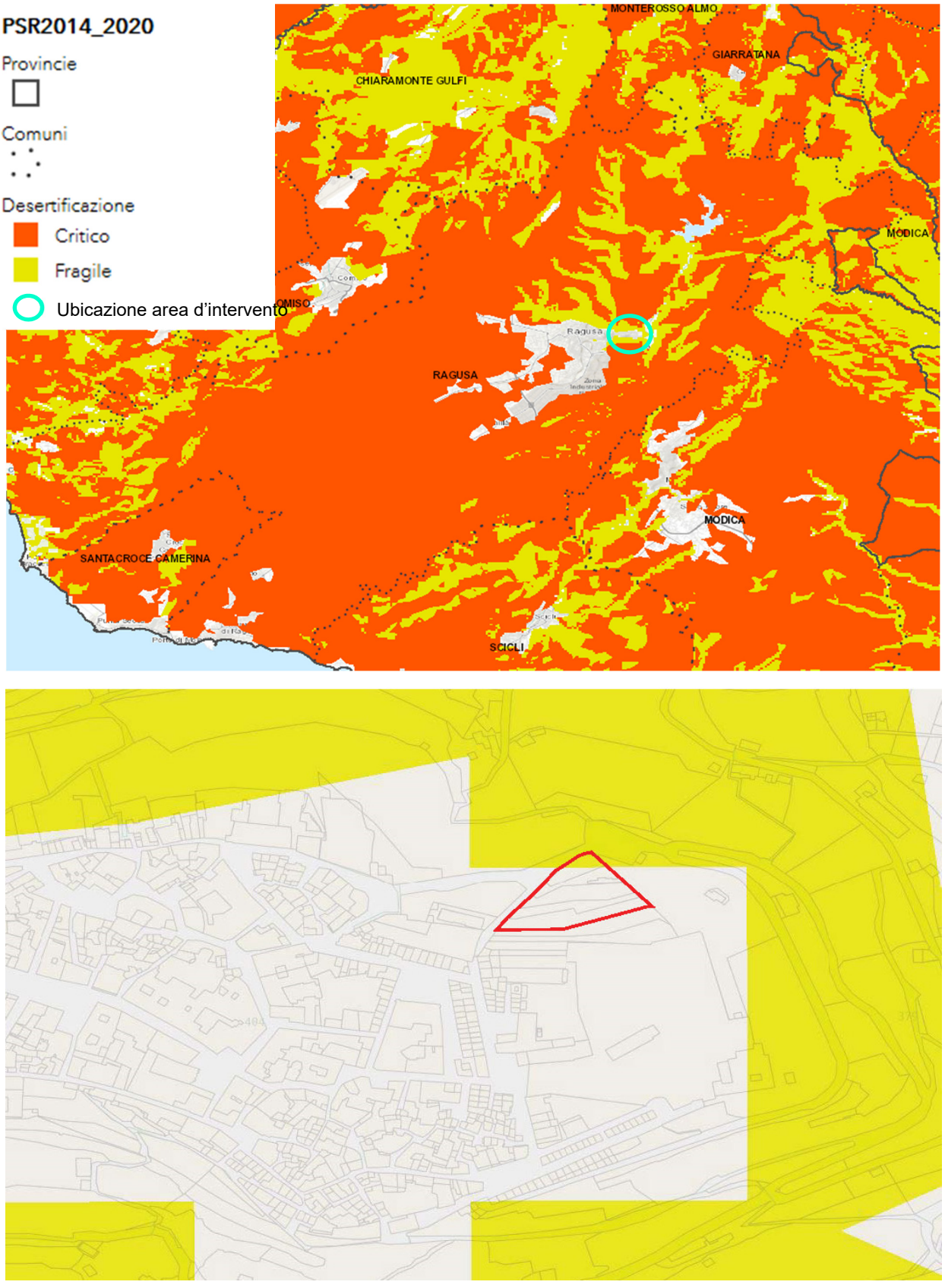


Figura 70 - **Rischio di desertificazione in Sicilia** (*Fonte: PSR 2014-2020 Sicilia*)

Inoltre, dalla Carta della sensibilità' alla desertificazione della Regione Siciliana (cfr. Figura 71), approvata con Decreto dell'Assessore al Territorio ed Ambiente dell'11 aprile 2011 n°53 pubblicato sulla GURS n° 23 del 27 maggio 2011, si evince che una rilevante parte del territorio comunale ricade in aree già altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di suolo dovute alla cattiva gestione del suolo.

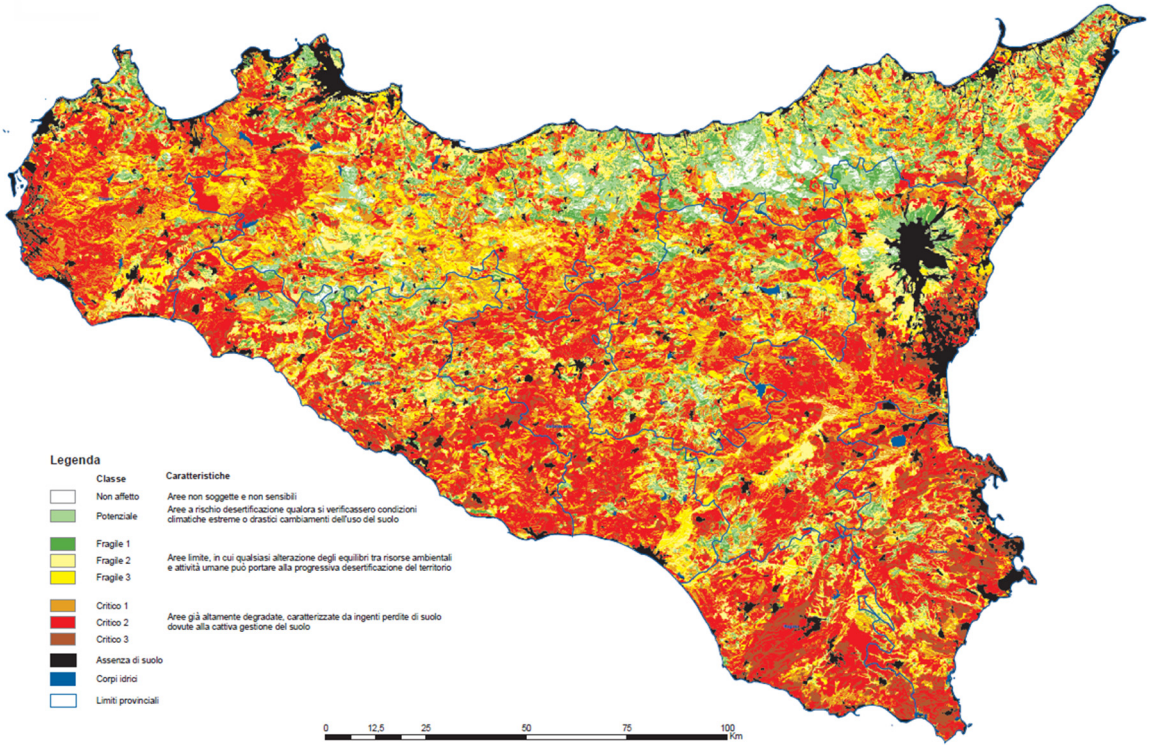
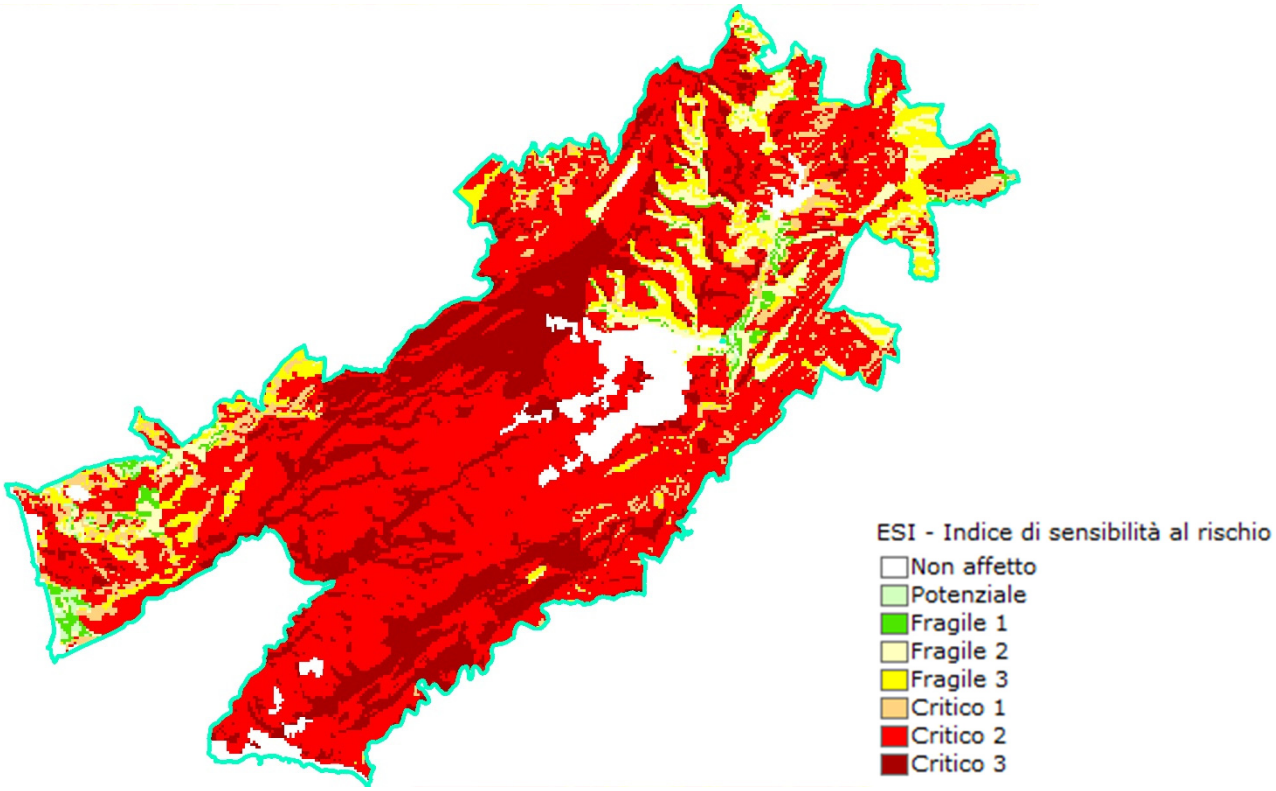


Figura 71 - **Carta della sensibilità alla desertificazione della Regione Sicilia (D.A. n.53 del 11.04.11)**



Il Piano di Sviluppo Rurale classifica, infine, la maggior parte del territorio del Comune a rischio di incendi alto, come si evince dalla Figura 72.

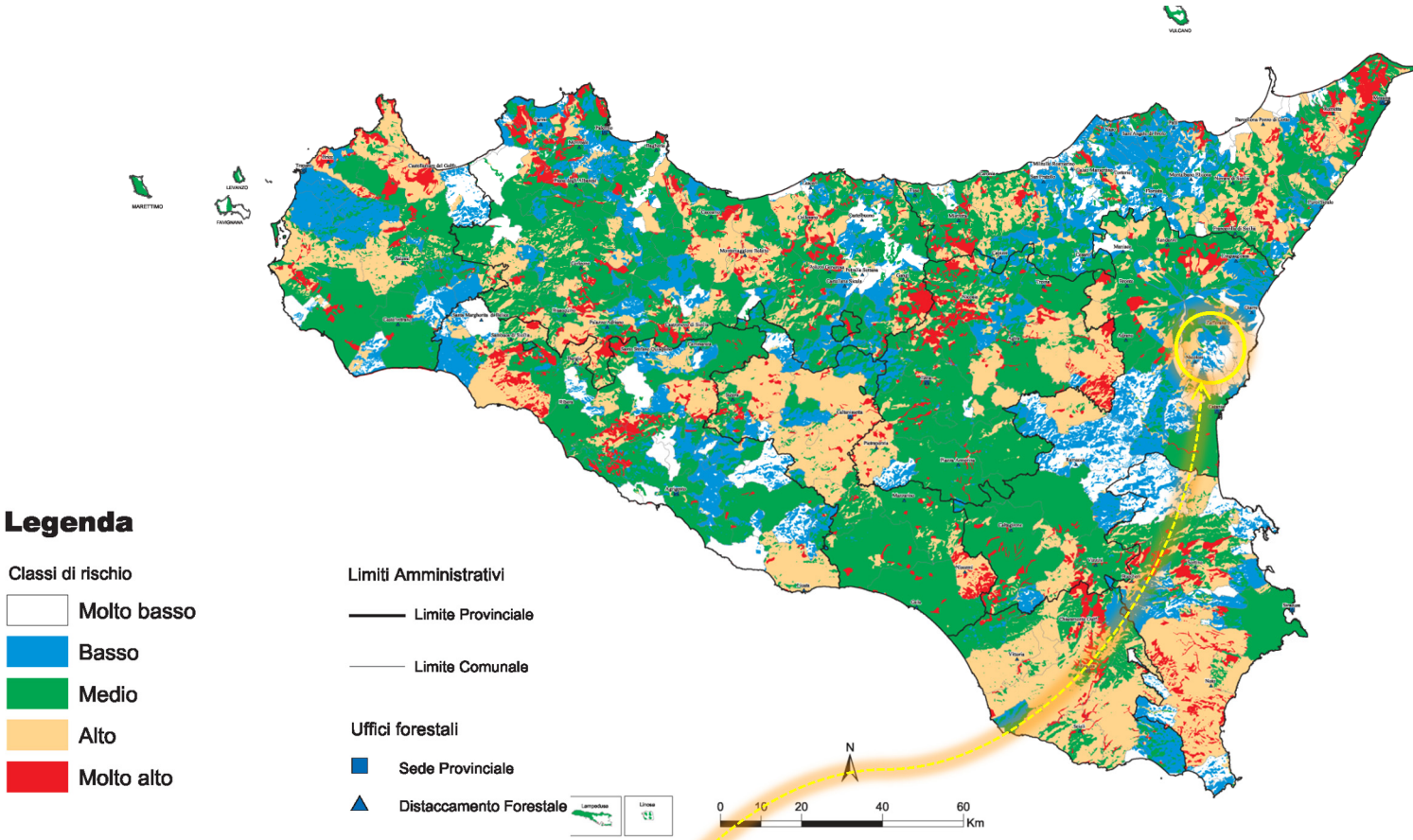
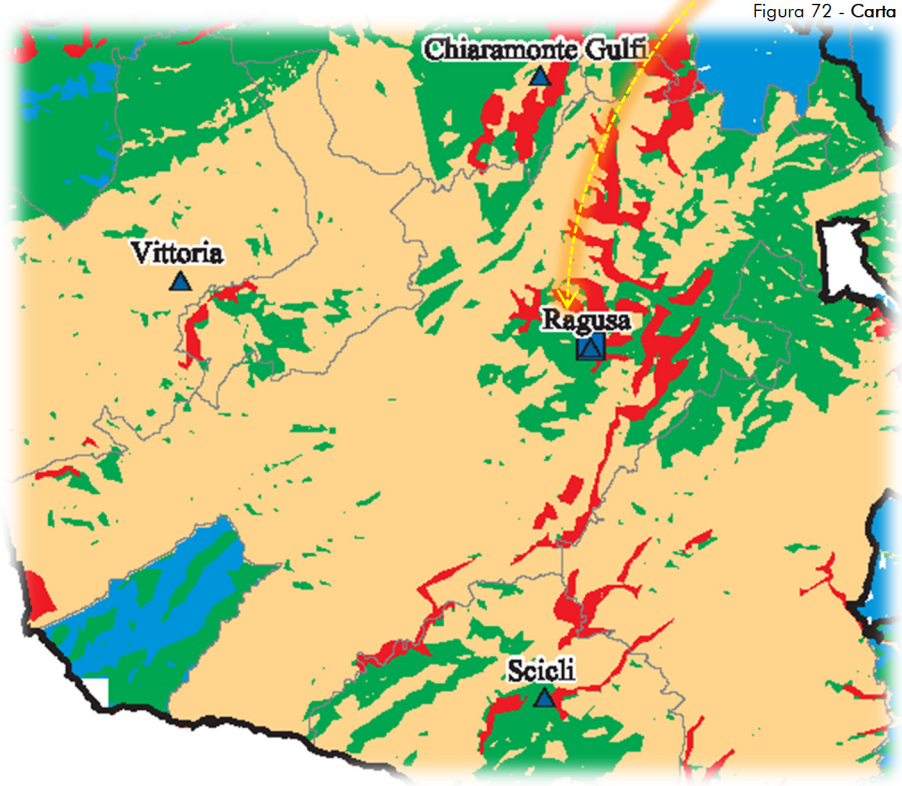


Figura 72 - **Carta delle aree a rischio di incendio** *(Fonte: PSR Sicilia)*



Dalla consultazione delle aree a rischio d'incendio estivo censite dal Sistema Informativo Forestale (S.I.F.), l'area di intervento ricade tra quelle a rischio alto (cfr. Figura 73), sebbene non risulti caratterizzata da aree percorse da incendi dal 2007 ad oggi, come evincibile dallo stesso Sistema Informativo Forestale (S.I.F.) (cfr. Figura 74) e come confermato dall'Ispettorato Ripartimentale Foreste di Ragusa (cfr. 4.1).

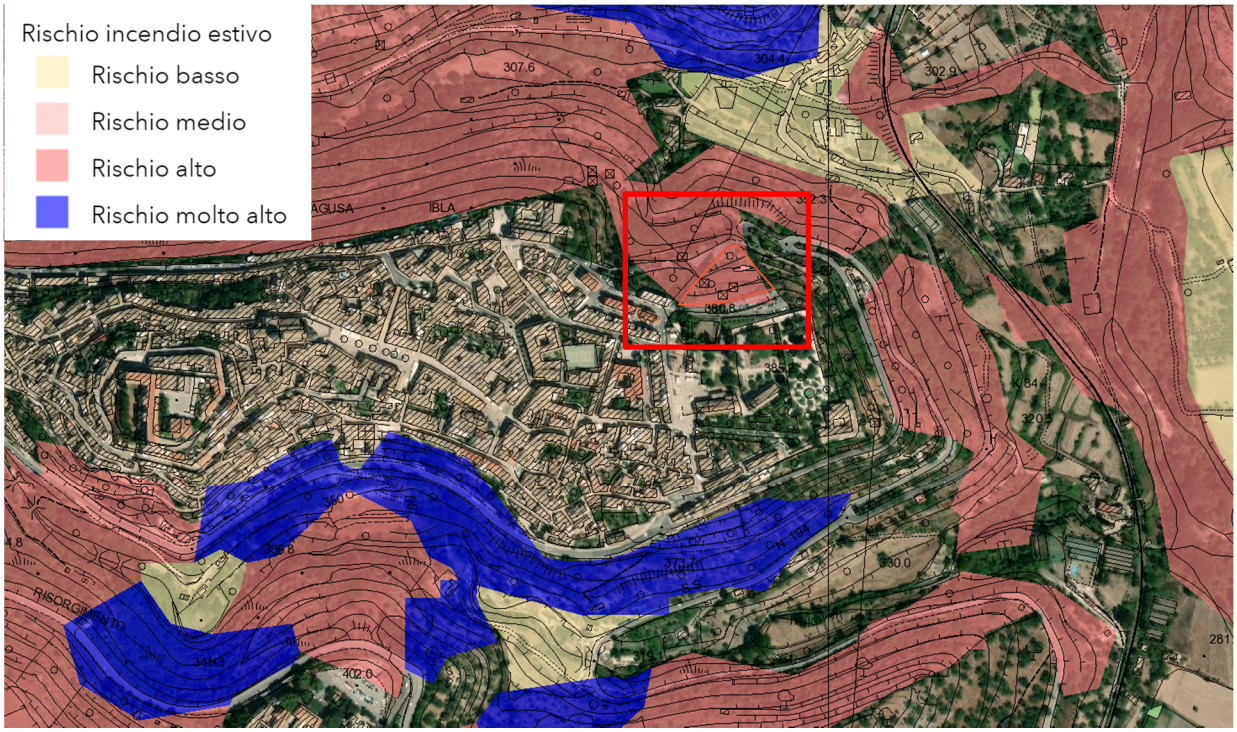


Figura 73 - **Censimento aree a rischio incendi estivo** *(Fonte: SIF_ Sistema Informativo Forestale)*

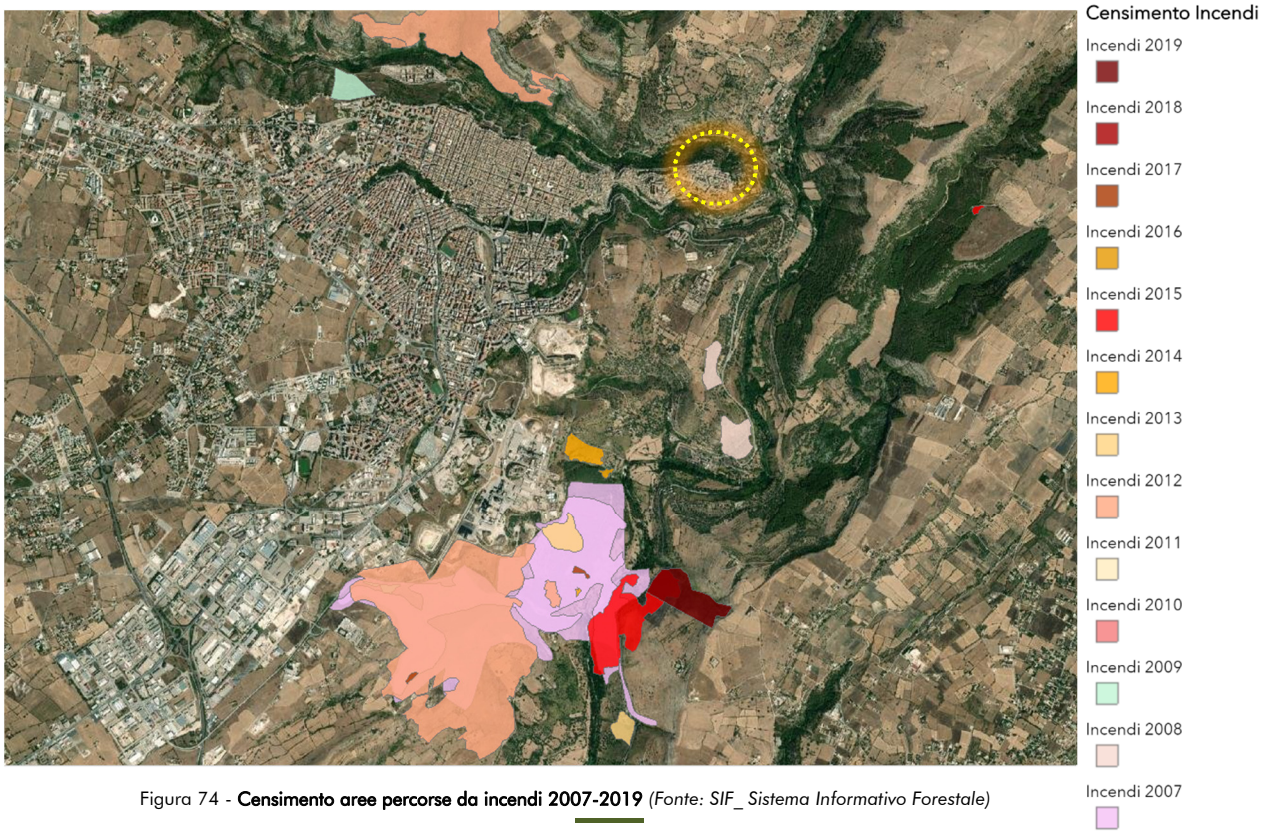
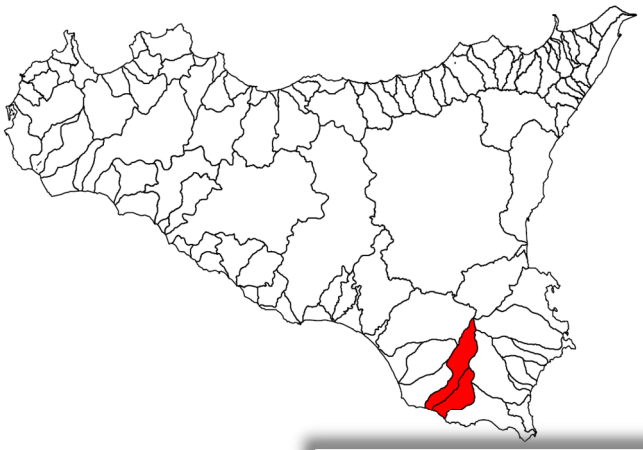


Figura 74 - **Censimento aree percorse da incendi 2007-2019** *(Fonte: SIF_ Sistema Informativo Forestale)*

4.3.8 *Piano per l'Assetto Idrogeologico (Dissesti censiti nel P.A.I.).*

Il Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico inquadra il sito di intervento all'interno dei **Bacini Idrografici del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia (082 - 083)** e più specificatamente nel Bacino idrografico del Fiume Irminio (082) (di cui si riporta a seguire la relativa scheda di identificazione) localizzato nella porzione sud - orientale del versante meridionale della Sicilia e che occupa una superficie complessiva di 269,82 km2. Il bacino in esame ha una forma allungata in direzione NE – SW da Monte Lauro fino alla costa mediterranea, nei pressi dell'abitato di Marina di Ragusa.



Bacini Idrografici del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia (082 – 083)

SCHEDA TECNICA DI IDENTIFICAZIONE

Bacino idrografico principale	**FIUME IRMINIO**	**Numero**	082
Provincia	Catania, Ragusa, Siracusa.		
Versante	Meridionale		
Recapito del corso d'acqua	Mare Mediterraneo.		
Lunghezza dell'asta principale	Km 56,64		
Altitudine	**massima**	986 m s.l.m.	
	minima	0 m s.l.m.	
	media	490 m s.l.m.	
Superficie totale del bacino imbrifero	km^2 269,82		
Affluenti	Torrente Ciaramite, Torrente Gria, Torrente Leonardo, Torrente Mastratto, Torrente Miele, Torrente Valle delle Monache, Torrente Volpe.		
Serbatoi ricadenti nel bacino	Diga S. Rosalia.		
Utilizzazione prevalente del suolo	Seminativo semplice – Legnose agrarie miste.		
Territori comunali	**Provincia di Catania**	Licodia Eubea.	
	Provincia di Ragusa	Chiaramonte Gulfi, Giarratana, Ragusa, Monterosso Almo, Modica, Scicli.	
	Provincia di Siracusa	Buccheri, Buscemi.	
Centri abitati	**Provincia di Catania**	----------	
	Provincia di Ragusa	Giarratana, Ragusa.	
	Provincia di Siracusa	----------	

COMUNE	Bacino Idrografico	AREE			Centro abitato ricadente nell'area in esame
		A_{Tot} [km^2]	$A_{nel\ bac.(area)}$ [km^2]	$A_{nel\ bac.(area)}/A_{Tot}$ [%]	
RAGUSA	082	442,49	189,55	42,84	SI
	083		8,46	1,91	NO

Tabella 10 - **Territorio comunale ricadente nei bacini idrografici del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia (082 - 083).**

Come già sottolineato e confermato anche dalla relazione geotecnica redatta dal dott. ing. Giuseppe Schininà, secondo quanto riportato nel Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, con riferimento al Bacino idrografico del Fiume Irminio (082) in cui ricade il sito di intervento, non sono state rilevate aree dissestate e/o a rischio di esondazione, pericolosità geomorfologiche in atto e potenziali, così come non è stato segnalato alcun rischio idraulico (la tavola 648050 - 10, relativa al rischio idraulico non figura all'interno della cartografia disponibile sul sito: http://www.sitr.regione.sicilia.it/pai/bacini/htm.)

Il tutto per come evincibile dalle cartografie ufficiali del PAI (foglio 648050) di seguito riportate.

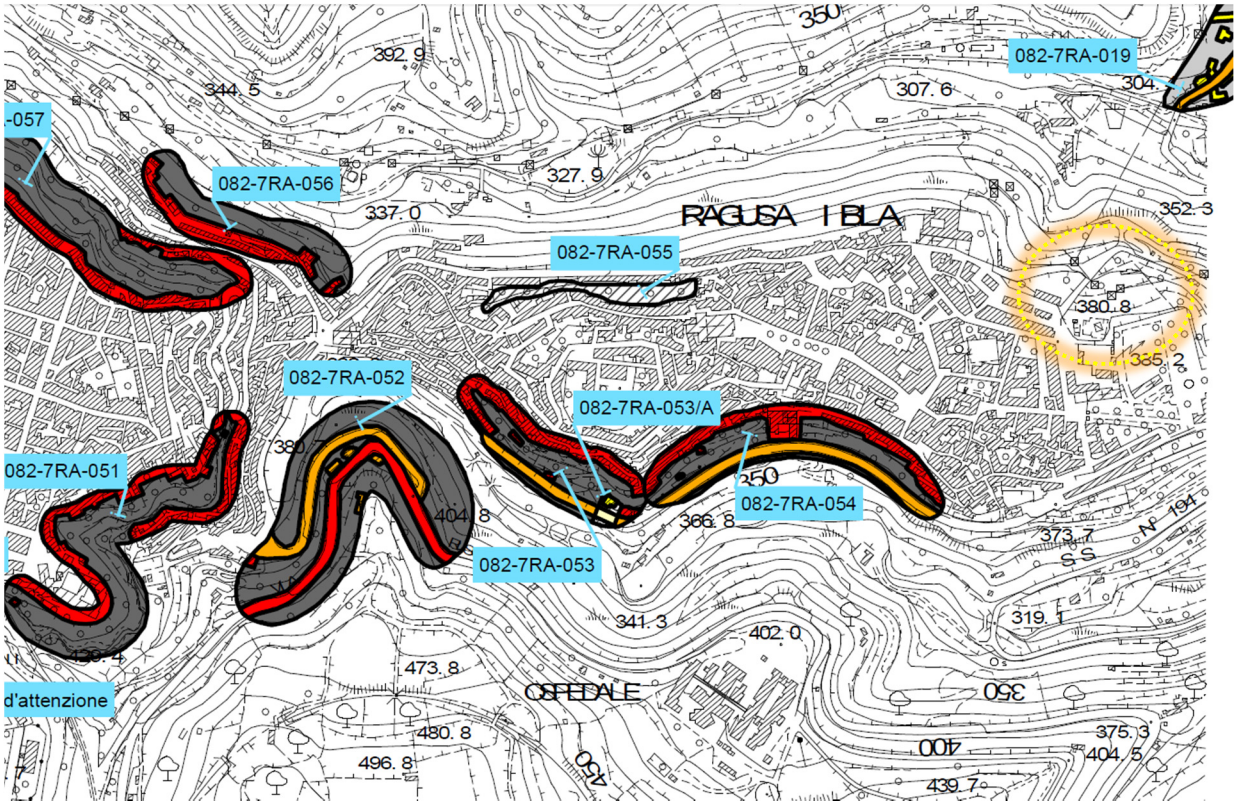


Figura 75 - **Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico**
(Fonte: Cartografie P.A.I Sicilia -Bacini Idrografici del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia (082 - 083))

LIVELLI DI PERICOLOSITA'

- P0 basso
- P1 moderato
- P2 medio
- P3 elevato
- P4 molto elevato
- Sito d'attenzione

LIVELLI DI RISCHIO

- R1 moderato
- R2 medio
- R3 elevato
- R4 molto elevato

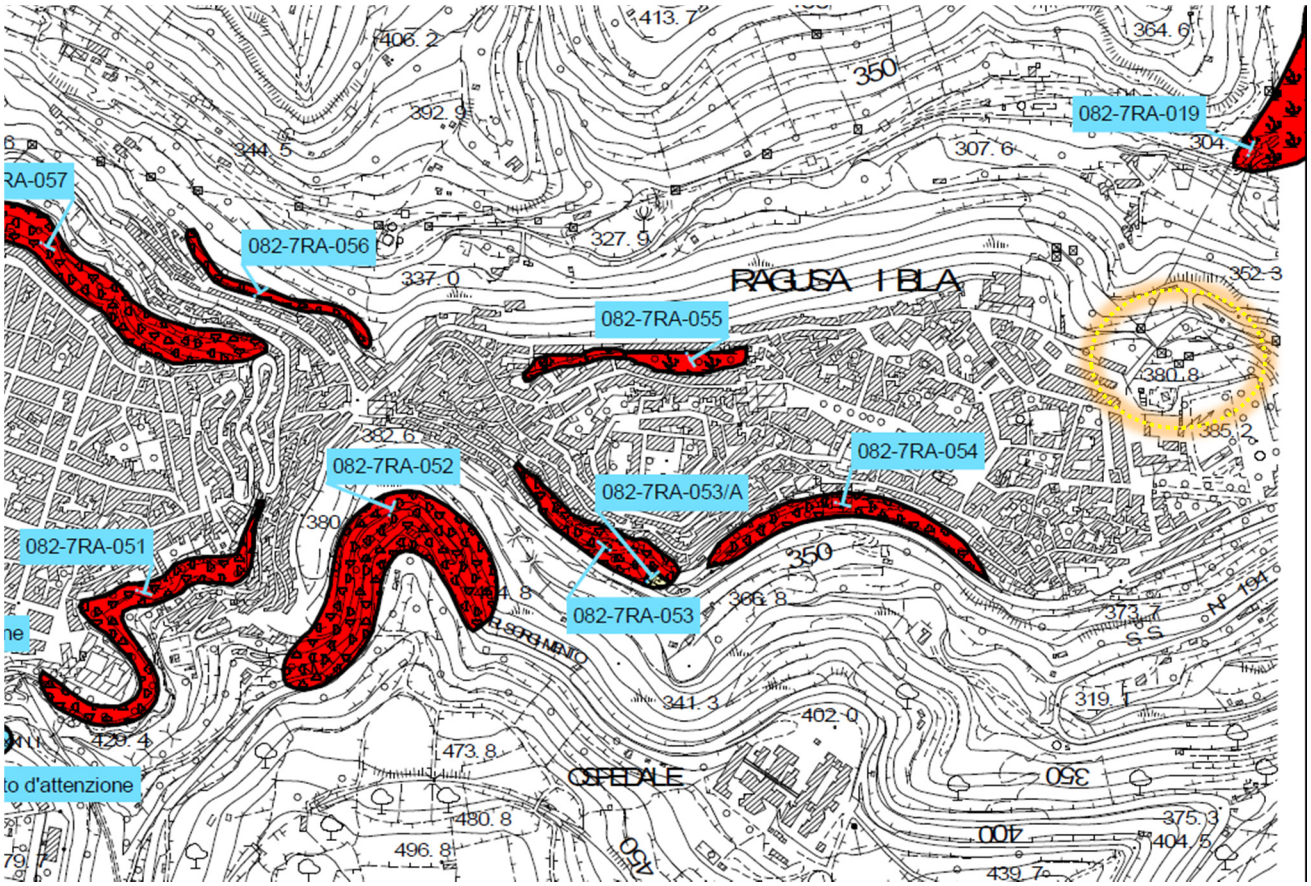


Figura 76 - **Carta dei Dissesti** *(Fonte: Cartografie P.A.I Sicilia -Bacini Idrografici del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia (082 - 083))*

FENOMENI FRANOSI

- Crollo e/o ribaltamento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Scorrimento
- Frana complessa
- Espansione laterale o deformazione gravitativa (DGPV)
- Colamento lento
- Area a franosità diffusa
- Deformazione superficiale lenta
- Calanco
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata
- Area d'attenzione per dissesti potenziali

STATO DI ATTIVITA'

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato artificialmente o naturalmente

4.4 Acqua.

4.4.1 *Lineamenti idrografici*

Come più volte sottolineato, l'area di intervento (e con essa tutto il centro abitato del Comune di Ragusa) appartiene al bacino del **fiume Irminio** (cfr. Figura 77).



Figura 77 – **Bacini idrografici** *(Elaborazione su fonte dati Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa)*

Il bacino del fiume Irminio s'inserisce tra il bacino del fiume Ippari e l'area compresa tra il bacino del F. Ippari ed il bacino del F. Irminio ad Ovest, il bacino del fiume Acate – Dirillo a Nord -Ovest, il bacino del fiume Anapo a NNE, il bacino del fiume Tellaro ad Est ed il bacino del Torrente di Modica ad ESE. Ha un'estensione di circa 269,82 km2; si apre al mare Mediterraneo nei pressi di Marina di Ragusa, nel tratto costiero delimitato tra l'abitato di Marina di Ragusa e l'abitato di Donnalucata, con un fronte di circa 4 km su cui si imposta il delta del fiume.

Il fiume Irminio nasce a Monte Lauro (986 m s.l.m.) e si sviluppa per circa 56,64 Km. Lungo il suo percorso riceve le acque di molti affluenti tra i quali: **torrente Leonardo** (che scorre a nord del sito oggetto di Variante), torrente Ciaramite, torrente Mastratto, torrente Miele, torrente Volpe come affluenti di destra idraulica; torrente Gria e torrente Valle delle Monache come affluenti di sinistra idraulica.

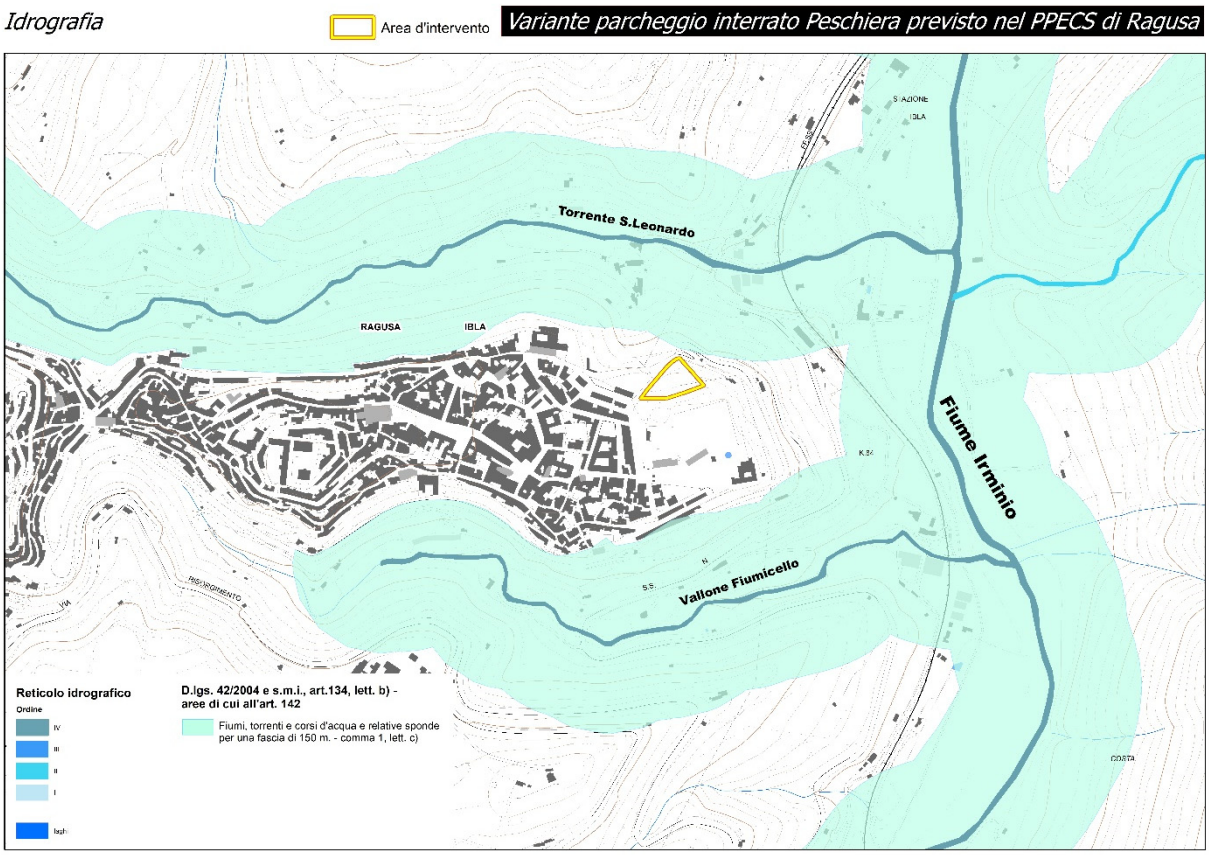


Figura 78 – **Idrografia** *(Elaborazione su fonte dati Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa)*

Il bacino, impostato quasi esclusivamente su terreni calcarei, è interessato da incisioni fluviali non molto sviluppate. Il reticolo idrografico non si presenta molto ramificato e, in linea generale, si distingue una zona settentrionale in cui i vari rami tendono a confluire in un unico corpo, ed una zona meridionale caratterizzata esclusivamente dall'asta principale. Sotto il profilo strutturale, il reticolo idrografico del F. Irminio è caratterizzato da horst e graben, rispettivamente spartiacque e valli di sprofondamento per aste fluviali incassate come forre; il motivo dominante è dato da una blanda anticlinale con asse NNE –SSW, culminante nel centro abitato di Ragusa ed interrotta verso est da un sistema di faglie dirette che determinano il graben della valle principale e gli horst ed i graben del reticolo secondario.

Presso contrada S. Rosalia (456 m s.l.m.) il corso è stato sbarrato da una diga in terra, la cui costruzione ebbe inizio nel 1978 e terminò nel 1981, utilizzata a scopo irriguo e potabile, rispettivamente per l'utenza dei territori dei comuni di Ragusa e Scicli e per l'utenza degli insediamenti rurali situati nei comuni di Modica e Ragusa.

Attualmente il F. Irminio si presenta a regime semitorrentizio, nonostante sia stato caratterizzato, prima di essere sbarrato, da un regime perenne, presentava infatti portata media di circa 0,27 mc/s, misurata alla stazione di S. Rosalia nel periodo 1961 – 1963.

Il fiume costituisce il corpo ricettore degli scarichi civili ed industriali dei comuni di Giarratana e Ragusa oltre che, indirettamente dall'A.S.I., in una situazione resa migliore dalla costruzione di alcuni impianti di depurazione.

4.4.2 *Aspetti idrogeologici.*

Le incisioni fluviali, sia primarie che secondarie dei fiumi e torrenti nel territorio, sono profondamente incassate nella struttura morfologica tabulare dell'altipiano ragusano; gli alvei principali sono orientati NNE-SSW e la maggior parte degli affluenti sono invece orientati ortogonalmente ad essi.

Nella parte orientale, invece, la direzione prevalente è NNO-SSE e gli alvei secondari hanno direzione prevalente NNE-SSW. Tale geometria è, non a caso, coincidente con la direzione dei principali sistemi di faglia: risulta evidente che le linee di deflusso superficiali hanno seguito la morfologia di un territorio sottoposto a importanti fenomeni di tettonica distensiva, ricalcando dunque il sistema di faglie presenti.

Come già argomentato, il principale fiume, l'Irminio, ha un bacino esteso circa 270 km^2, si estende per circa per circa 57 km ed ha origine a quota 915 m.s.l.m. da Monte Lauro attraversando prima il territorio di Giarratana e poi il territorio di Ragusa; le acque dello stesso vengono in parte raccolte da un invaso in terra, la "Diga di Santa Rosalia", dalla capacità di circa 18 Mm3. Nel tratto montano prevalgono i processi erosivi, contrariamente a quanto accade nel tratto terminale ove prevalgono i processi di deposito.

Le caratteristiche di permeabilità dei terreni sono legate alla storia deposizionale, alla tessiture, alla storia geologica sopravvenuta. Dalla carta idrogeologica (cfr. Figura 79) dello Studio geologico-tecnico propedeutico alla revisione del PRG, emerge che il sito ricade interamente nel cosiddetto ***Complesso calcareo-marnoso (cm)*** cui appartengono i seguenti litotipi rocciosi, in cui la componente carbonatica calcarea è predominante, con permeabilità elevata per fessurazione; la permeabilità è fortemente condizionata dalla presenza di un sistema fratturativo: in zone prive di discontinuità tettoniche possono presentarsi fenomeni di allagamento, in quanto il litotipo carbonatico, se integro, presenta valori bassissimi di permeabilità. Assumono un ruolo importante anche le morfologie carsiche e paleocarsiche laddove presenti, con valori di "permeabilità in grande" e regimi turbolenti tipici del carsismo.

Il drenaggio avviene principalmente in senso verticale nella zona di aereazione, e in senso orizzontale nella zona di saturazione.

- Calcari marnosi, silts biancastri e travertini (Ql)
- Calcareniti (Qmc)
- Calcareniti bianco-giallastre (Qc)
- F.ne Ragusa m.bo Irminio (Mmc)
- F.ne Ragusa m.bo Irminio (Mcm)
- **F.ne Ragusa m.bo Irminio (Mc)**

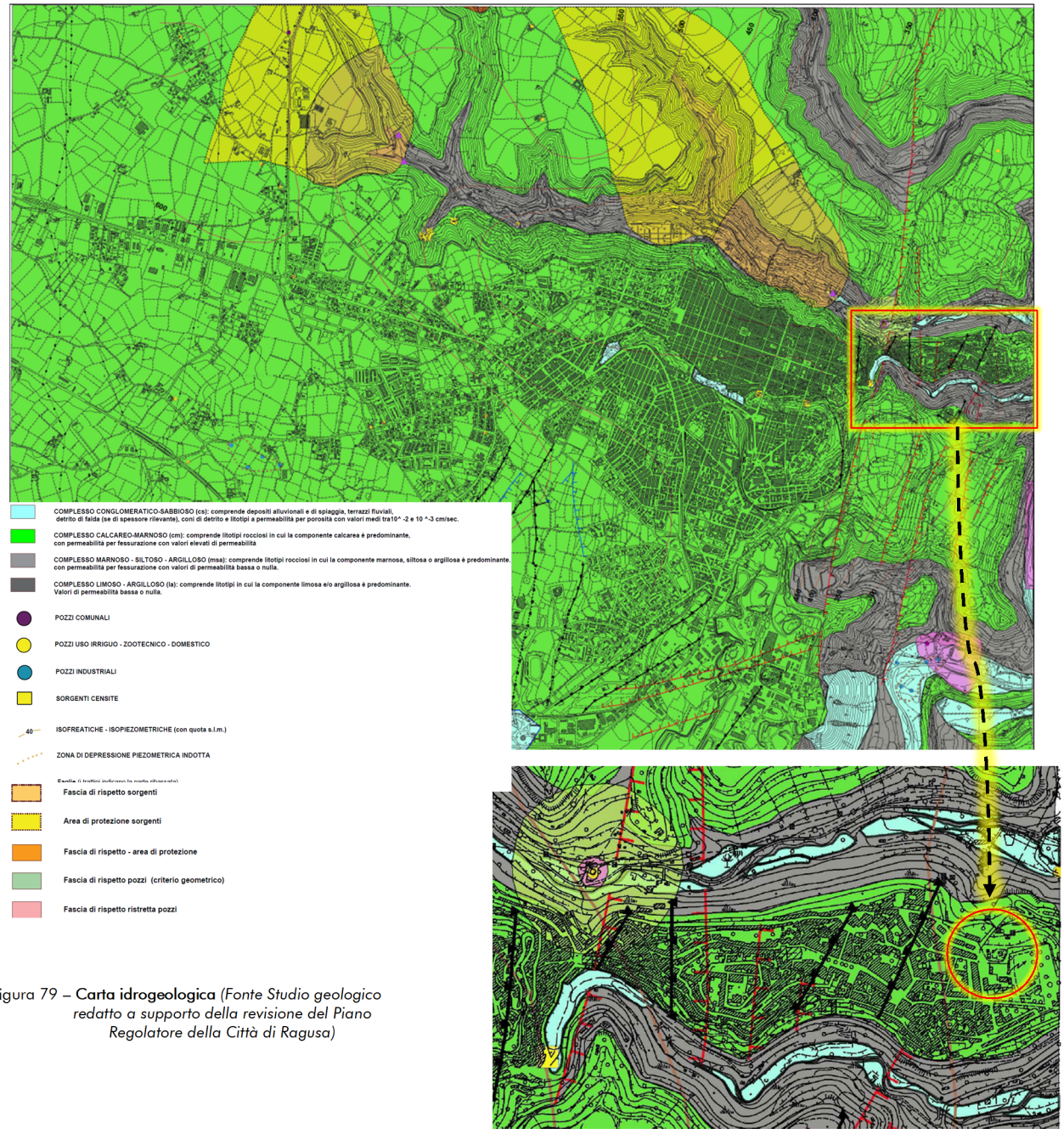


Figura 79 – **Carta idrogeologica** *(Fonte Studio geologico redatto a supporto della revisione del Piano Regolatore della Città di Ragusa)*

Nella medesima carta sono state riportate le aree di salvaguardia delle sorgenti e pozzi comunali, delimitate secondo quanto prescritto dal Decreto Presidenziale 236/88 del 15/04/2015, abrogato dall'art.26 del D.L. n.258 del 2000 poi dall'art.175 del D.L. n.152 del 2006. Come evincibile l'area di intervento non ricade in nessuna di tali aree di tutela e salvaguardia.

In ordine alle isofreatiche e le isopiezometriche, dallo studio effettuato per conto della Provincia Regionale di Ragusa nell'ambito del "*Piano Territoriale Provinciale (art.12 della L.R. 06/03/86 n°.66*", e precisamente dall'analisi della *Tavola Idrogeologica n°2.3.6* (cfr. Figura 80), risulterebbe una isopiezometrica in prossimità dell'area posta a 300 mt s.l.m.

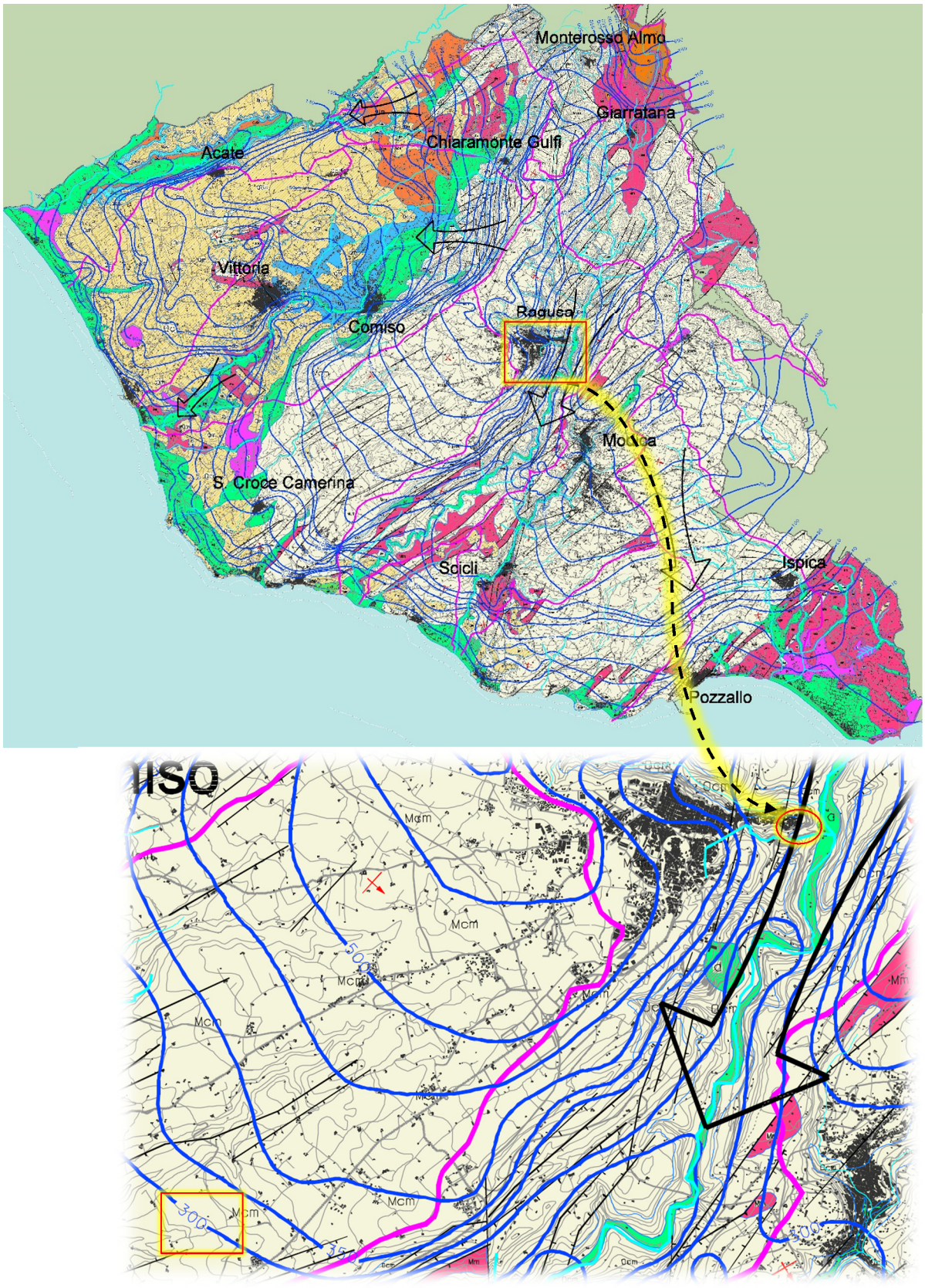


Figura 80 – **Tavola Idrogeologica n°2.3.6** *(Fonte Piano Territoriale Provinciale Ragusa)*

Secondo quanto riportato poi nella relazione geotecnica, a firma dell'Ing. Giuseppe Schininà, non si evidenzierebbero linee di ruscellamento che interessino il sito in esame, né problematiche di carattere idraulico. Dal che, data la natura degli affioramenti e la profondità della superficie piezometrica, sarebbero da escludersi fenomeni di liquefazione, di sifonamento ed in generale di interazione tra la falda acquifera e le strutture di fondazione delle opere in progetto.

4.4.3 *Qualità acque sotterranee.*

La normativa di riferimento per la tutela delle acque dall'inquinamento, comprese le acque sotterranee, è il Decreto Legislativo n.152/2006. La norma, che recepisce la Direttiva 2000/60/CE, prevede le modalità generali che disciplinano il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità delle acque, ma è sprovvista delle norme tecniche necessarie per l'applicazione del decreto nella parte relativa alla definizione dello stato delle acque, pertanto continueranno ad essere presentati gli indici previsti dal D.Lgs. 152/99, ormai abrogato, che stabiliva la disciplina generale per la tutela delle acque, dettava i criteri per individuare i corpi idrici sotterranei significativi e portare alla definizione di una rete di monitoraggio finalizzata al controllo della qualità delle acque sotterranee.

Le analisi dei composti organici e dei fitofarmaci è stata effettuata nei campioni prelevati dai punti di campionamento ubicati in aree considerate vulnerabili per motivi intrinseci e/o perché soggette ad un maggiore grado di antropizzazione.

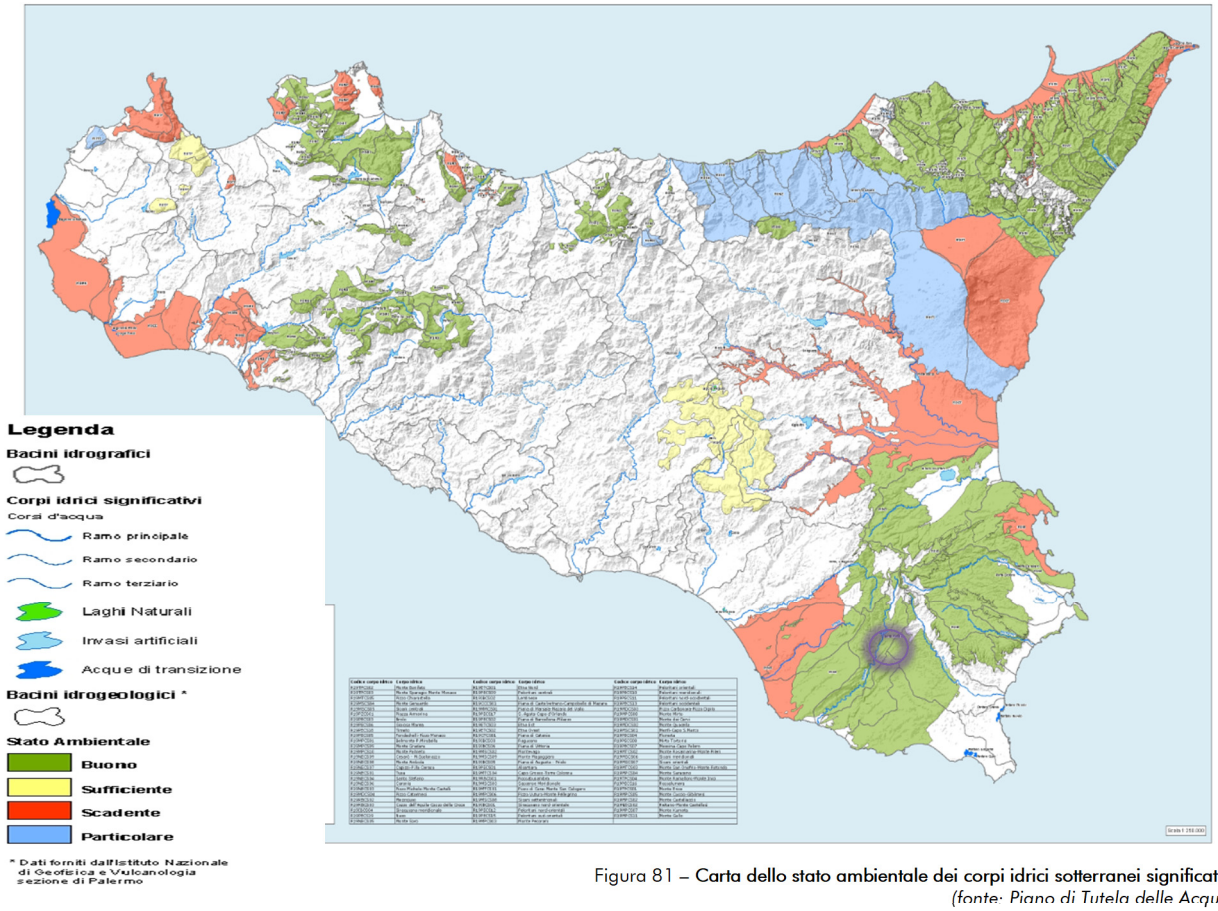


Figura 81 – **Carta dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi**
(fonte: Piano di Tutela delle Acque)

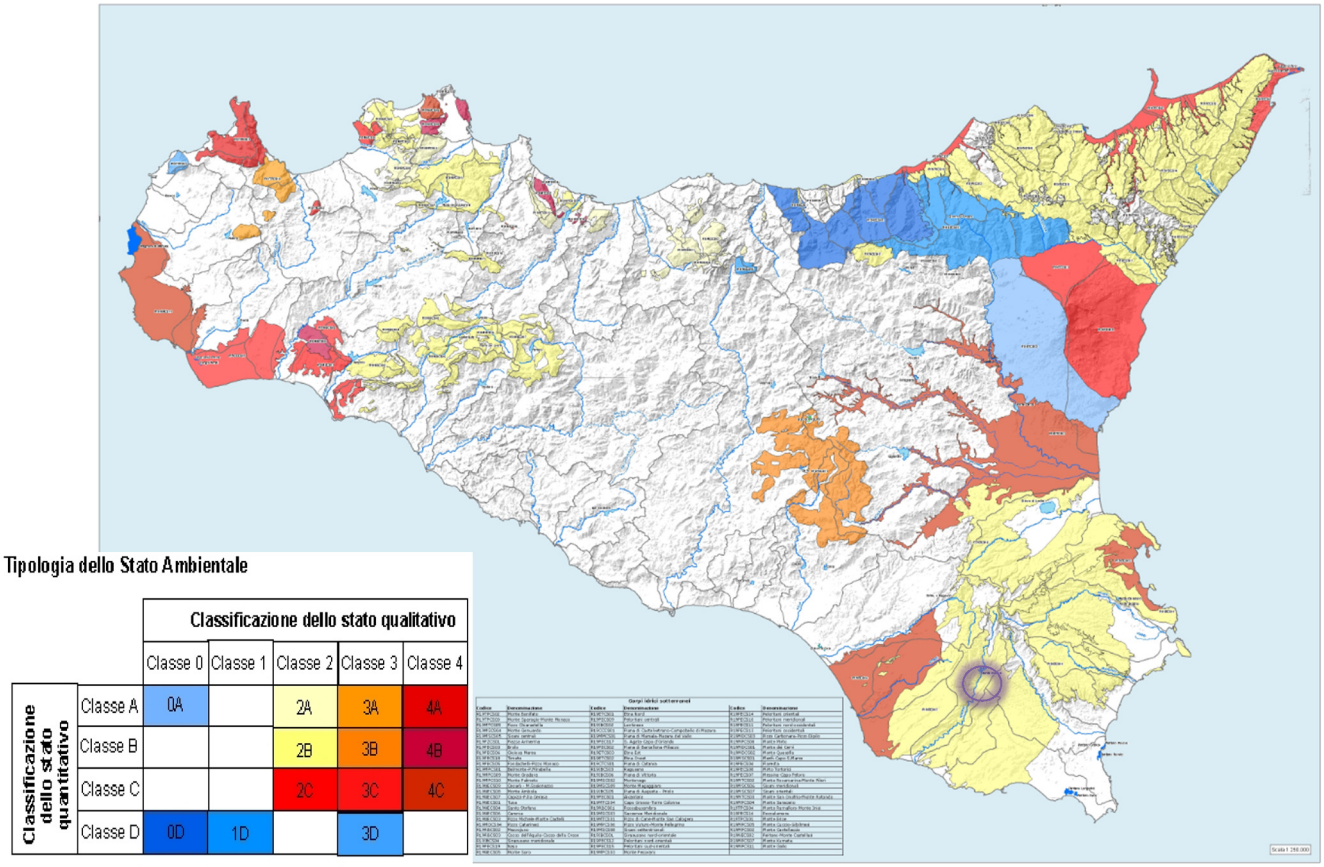


Figura 82 – **Carta della tipologia dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi** *(fonte: Piano di Tutela delle Acque)*

Come si evince dalle figure sovrariportate, i fattori antropici che alterano la qualità della risorsa, fino a renderla scarsamente fruibile per gli usi civili, si manifestano in misura preminente nel versante sud-occidentale del trapanese, nell'area orientale del catanese, dove si riscontra anche la presenza di corpi idrici alterati da fattori naturali (stato "particolare") presenti anche nella zona dei Nebrodi.

I corpi idrici alterati sono presenti anche lungo le aree costiere del messinese, ovvero in ampi contesti del siracusano e delle piane del ragusano dove molto significativo risulta il contributo indotto da attività industriali o agricole.

A partire dal 2010 lo Stato Chimico deve essere elaborato secondo quanto indicato dalla normativa vigente (D.Lgs.30/2009, D.M. 260/2010), ma per alcune difficoltà tecniche è stato preso in considerazione un solo indicatore della qualità ambientale, il parametro nitrati, il cui valore di riferimento come standard di qualità è stabilito pari a 50 mg/l, in accordo con la normativa vigente.

Il D.lgs n.30 del 2009 in attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, fissa, infatti, standard di qualità per alcuni parametri, tra i quali i nitrati, e valori soglia per altri allo scopo di valutare il buono stato chimico delle acque sotterranee. L'indicatore verifica il rispetto dello standard di qualità ambientale dei nitrati pari a 50 mg/L.

Durante l'anno 2010 sono state monitorate un totale di 327 stazioni nei corpi idrici sotterranei significativi ricadenti nei territori delle strutture provinciali. Il corpo idrico sotterraneo che interessa il territorio comunale di Ragusa è quello denominato "*Ragusano*" con codice n.R19IBCS03.

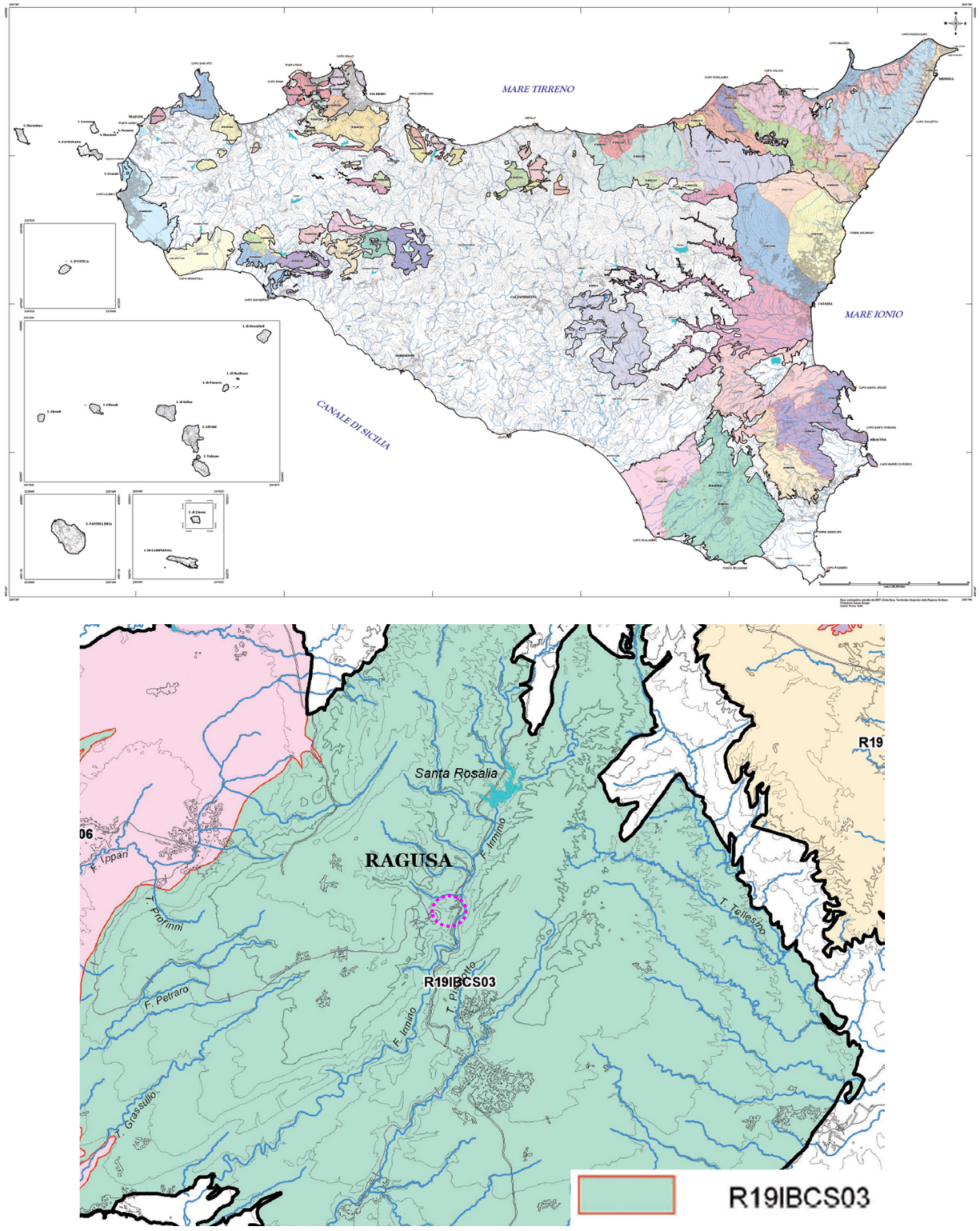


Figura 83 – **Carta dei corpi idrici sotterranei significativi** *(fonte: Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)*

Occupa il settore più occidentale dell'Altipiano Ibleo. E' delimitato dal Fiume Tellaro ad Est, mentre ad Ovest il limite diviene indefinito per effetto della presenza delle sovrastanti coltri plio-quaternarie. Al di sotto di tali coperture il corpo idrico costituisce l'acquifero profondo prevalentemente confinato dalle marne della Formazione Tellaro, localmente in connessione idraulica con il soprastante acquifero quaternario per effetto di strutture tettoniche.

Il corpo idrico è costituito (dal basso verso l'alto) da:

- calcilutiti marnose contenenti lenti di selce bruna in strati da 10 a 30 cm per uno spessore di circa 35-40 m appartenenti alla Formazione Amerillo dell'Eocene Medio;

- alternanza di calcisiltiti, marne e calcari marnosi per uno spessore di circa 100 m appartenenti al membro Leonardo della Formazione Ragusa dell'Oligocene Superiore;

- segue una successione carbonatica, appartenente al Membro Irminio della Formazione Ragusa, costituita inferiormente da calcareniti e calciruditi in banchi talvolta fino a 10 m separati da sottili livelli sabbioso-marnosi per uno spessore massimo in affiormento di circa 75 m (Aquitaniano-Burdigaliano Inferiore), da una parte mediana comprendente strati di calcareniti grigiastre alternate a strati di calcari marnosi con spessori di 30-60 cm (Burdigaliano Superiore – Langhiano Inferiore) e una parte superiore costituita da marne biancastre alternate a strati calcaeo-marnosi del Langhiano.

Il corpo idrico presenta una struttura profondamente incisa in superficie e dissecata da sistemi di faglie con andamento NNE-SSO.

Il substrato impermeabile dell'acquifero è costituito dalle argille e marne della Formazione Hybla del Cretaceo. Ad oriente dell'allineamento Ispica-Rosolini i calcari sprofondano al di sotto della copertura marnosa della Formazione Tellaro fino a profondità del tetto sui 300-400 m.

L'acquifero, che ha sede nei suddetti terreni, presenta una permeabilità primaria intorno a 10-4 cm/s e una permeabilità secondaria da media ad alta dovuta alla fratturazione e ai fenomeni carsici originatisi nella su descritta serie calcarea.

L'andamento delle piezometriche indica che la direzione preferenziale del flusso delle acque sotterranee è verso Ovest nella parte settentrionale e centrale, verso SE nella porzione sommitale del bacino, mentre nella parte centrale e meridionale le acque sotterranee si muovono in direzione SW seguendo il corso del Fiume Irminio. Lungo la fascia di transizione dai litotipi carbonatici terziari ai terreni quaternari della Piana emergono alcune sorgenti per effetto di soglia sovrimposta. Fra queste la sorgente Cifali e Passolatello con portate medie sui 30 l/s.

Sono note numerose manifestazioni sorgentizie a mare, in prossimità della costa da Caucana a Donnalucata e Sampieri.

La ricarica dell'acquifero avviene direttamente attraverso le piogge efficaci, mentre nel settore della piana Ispica-Rosolini l'alimentazione dell'acquifero, confinato dalle coperture marnose della Formazione Tellaro, avviene indirettamente dalle infiltrazioni provenienti dai settori settentrionali affioranti.

Come già evidenziato, dallo studio eseguito per la redazione del "Piano tutela delle acque della Regione Sicilia", il comune di Ragusa ricade all'interno del settore centrale del bacino idrogeologico Monti Iblei.

In riferimento al corpo idrico sotterraneo denominato "*Ragusano*" (cod. R19IBCS03) che interessa il territorio di Ragusa, dall'elaborato "*01-Piano di Gestione*" (marzo 2010) si evidenzia:

- *pag. 327:* lo stato ambientale del corpo idrico è definito "*buono*". Dai risultati delle indagini eseguite si evince che la maggior parte dei corpi idrici sotterranei, pari al 55% del totale, ha uno stato ambientale "buono";
- *pag. 472:* Stato ambientale delle Acque sotterranee. Nella tabella viene indicato lo stato chimico, lo stato quantitativo, la tipologia dello stato ambientale e lo stato ambientale di tutti i copri idrici significativi;

Bacino idrogeologico	Corpo idrico	Stato Chimico	Stato quantitativo	Tipologia dello stato ambientale	Stato ambientale
Monti Iblei	Ragusano	2	B	2B	BUONO

Estratto dalla tabella n.7.2.2 "Stato chimico, stato quantitativo, tipologia dello stato ambientale e stato ambientale di tutti i copri idrici sotterranei significativi", del Piano di Gestione 2010.

Inoltre, la Regione Siciliana, al fine di dare seguito alle disposizioni comunitarie, ha redatto l'aggiornamento del "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", relativo al 2° Ciclo di pianificazione (2015-2021).

Tale aggiornamento è stato approvato, ai sensi dell'art.2, comma 2, della L.R. 11/08/2015 n.19, con Delibera della Giunta Regionale n° 228 del 29/06/2016, indi definitivamente approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27/10/2016.

Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, i risultati dell'attività di monitoraggio sono stati utilizzati per valutarne lo Stato Chimico puntuale, secondo la procedura stabilita dal D.Lgs. 30/2009, il quale riporta, altresì, gli standard di qualità ambientale (SQA) stabiliti a livello comunitario per nitrati e pesticidi, ed individua, per un determinato set di parametri, i valori soglia (VS) adottati a livello nazionale (standard di qualità e valori soglia poi ripresi dal D.M. 260/2010) ai fini della valutazione dello Stato Chimico delle acque sotterranee.

La valutazione è stata effettuata a livello di singola stazione di monitoraggio e per ciascuna annualità di monitoraggio, verificando, per il valor medio annuo di ciascuno dei parametri determinati, il superamento o meno del relativo standard di qualità ambientale o del valore.

Come previsto dalla procedura di valutazione dello Stato Chimico delle acque sotterranee di cui al D. Lgs. 30/2009, l'attribuzione dello stato "scarso" ad una data stazione di monitoraggio è stata effettuata allorquando si è verificato il superamento anche di un solo SQA o VS di cui alla norma citata.

Si riportano pertanto, a seguire, con evidenziata l'area di interesse, le risultanze dell'attività di monitoraggio svolta nel quadriennio 2011-2014.

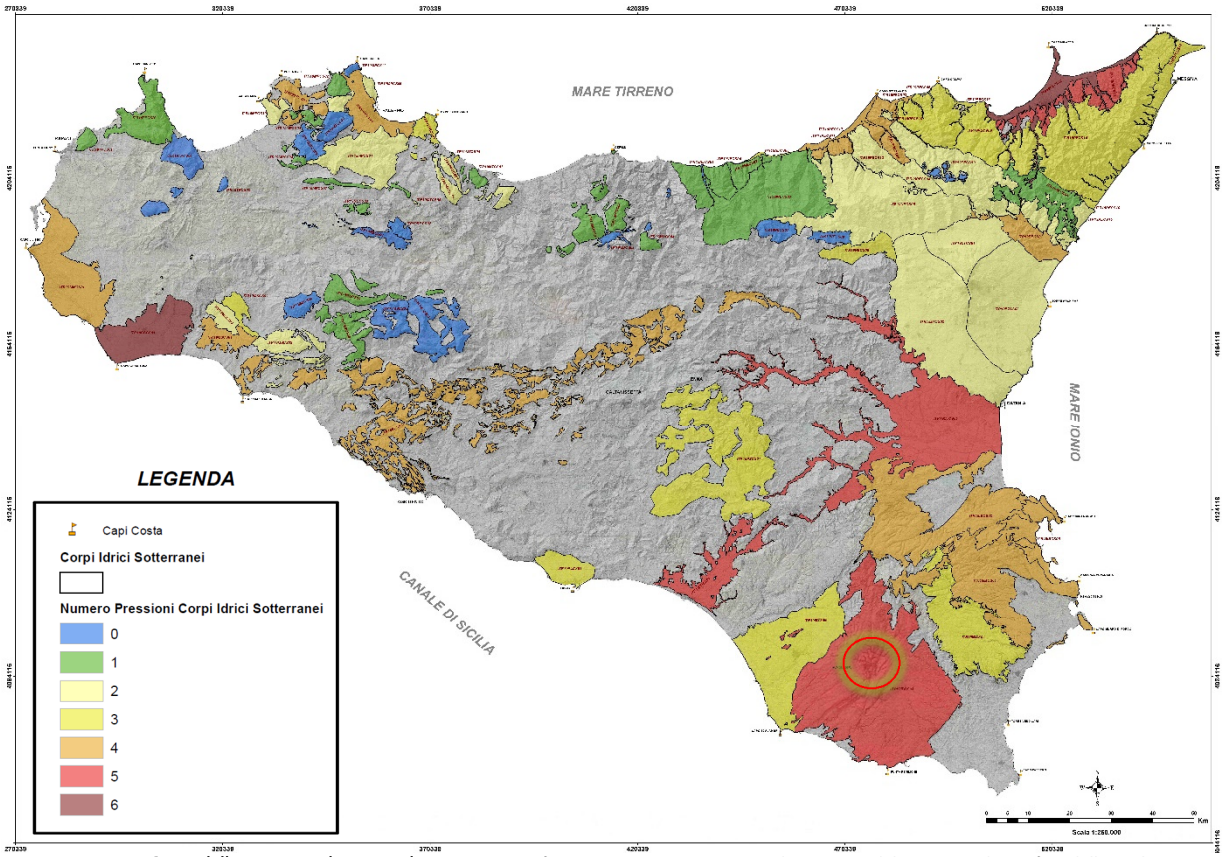


Figura 84 – **Carta delle pressioni dei corpi idrici sotterranei** *(fonte: Aggiornamento Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)*

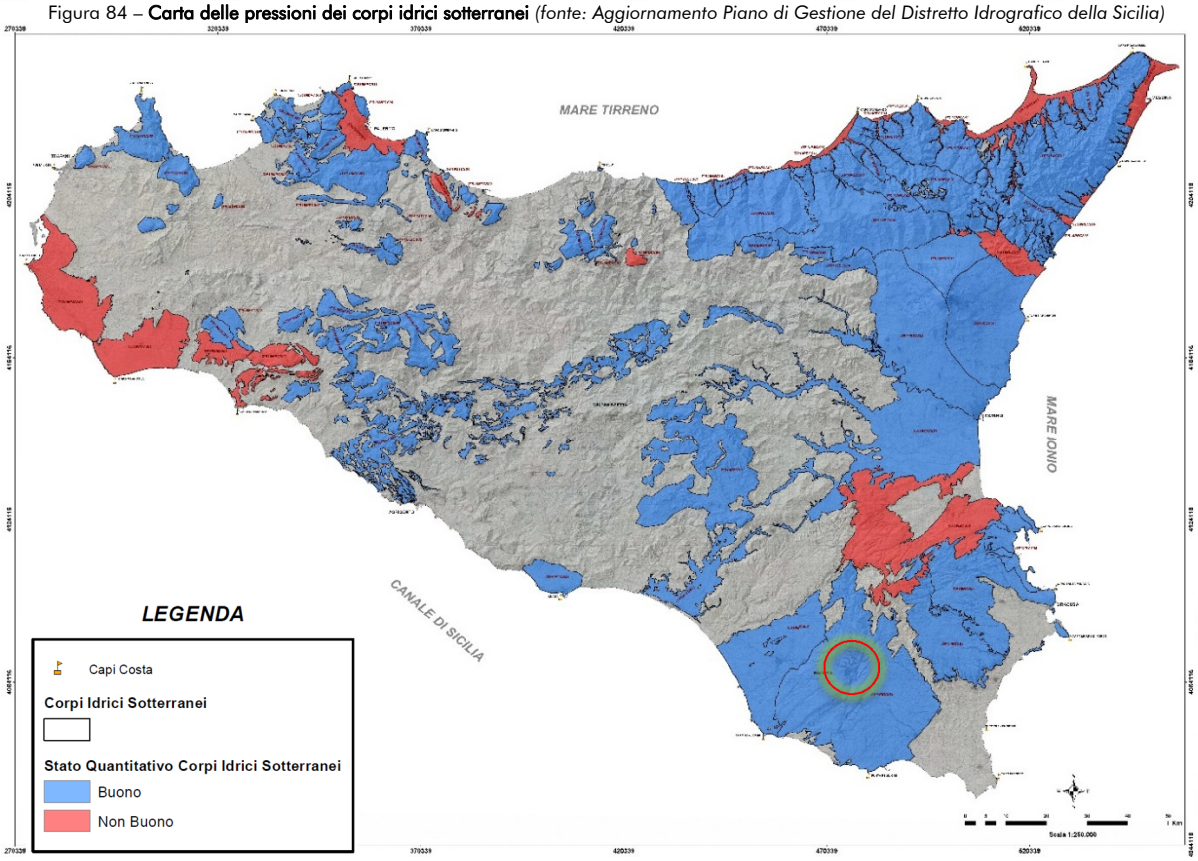


Figura 85 – **Carta dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei** *(fonte: Aggiornamento Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)*

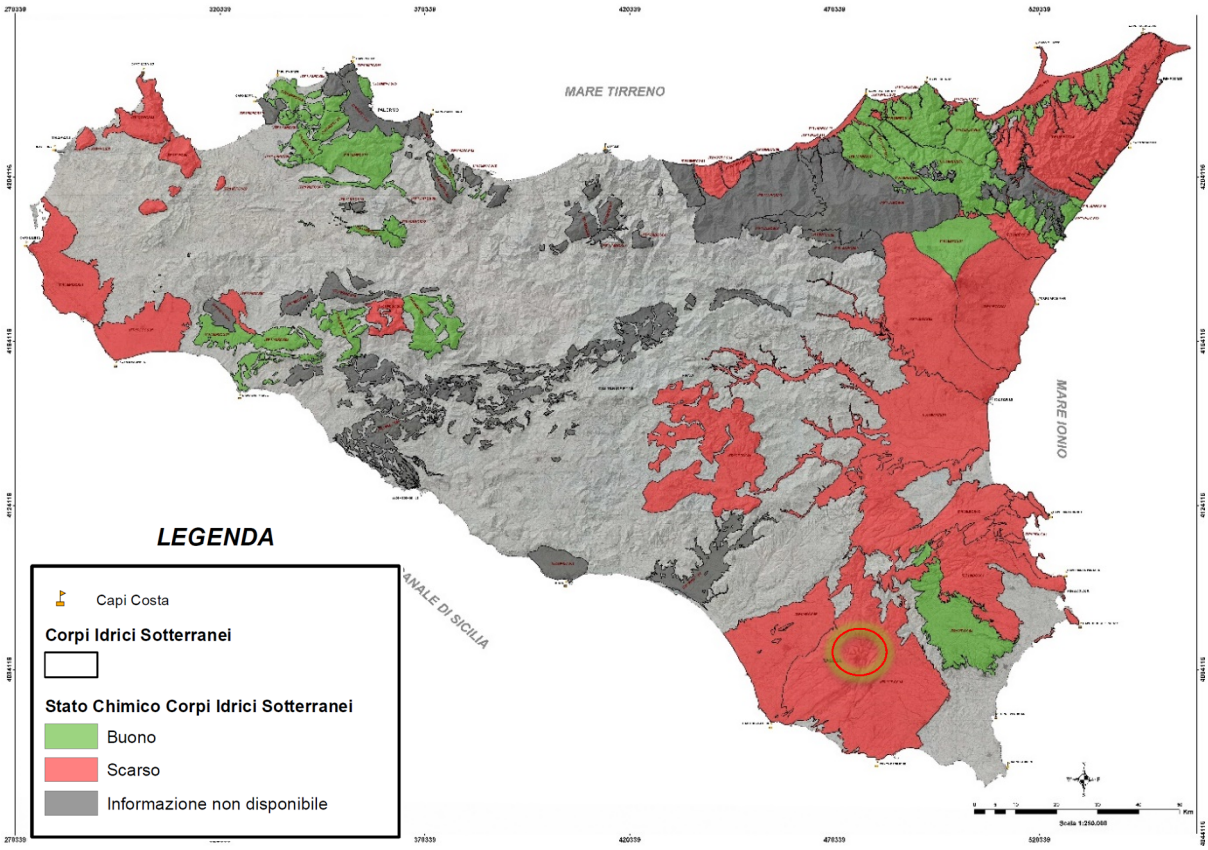


Figura 86 – **Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei** *(fonte: Aggiornamento Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)*

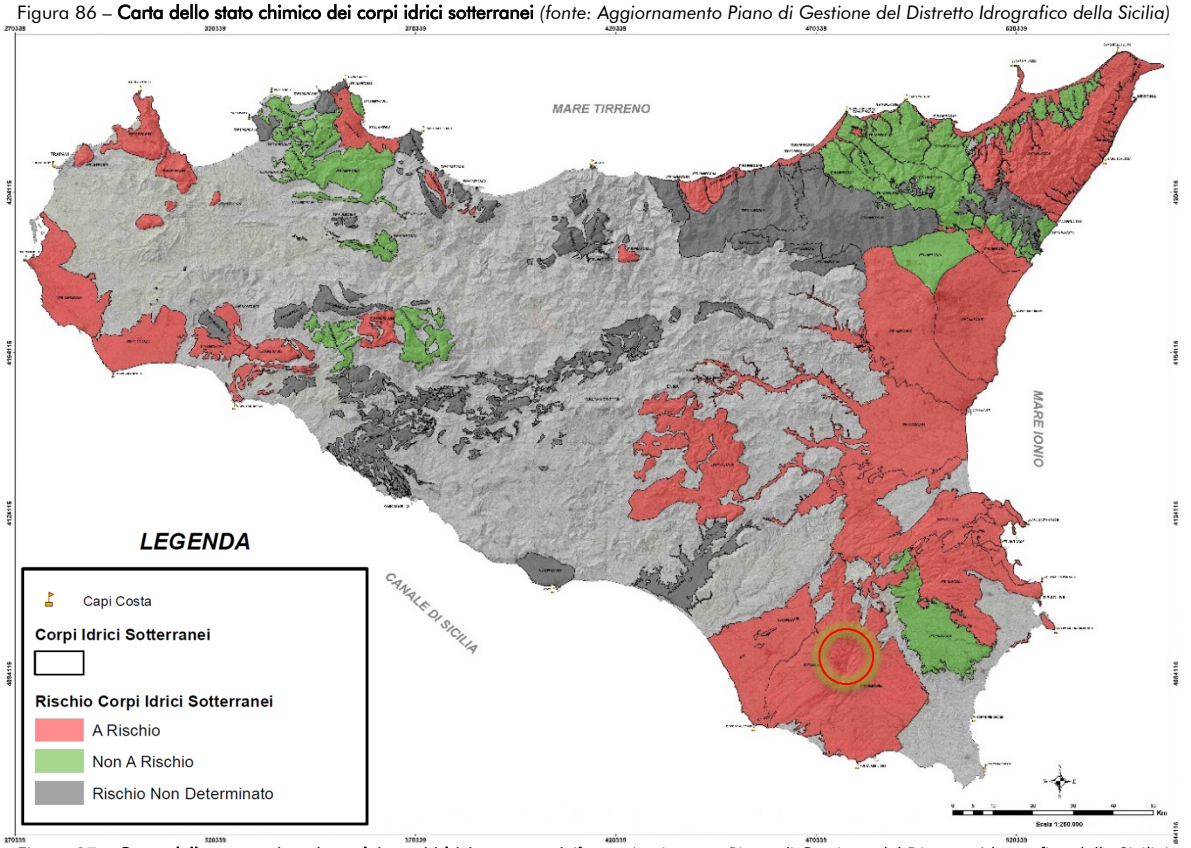


Figura 87 – **Carta della caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei** *(fonte: Aggiornam. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)*

Nell'ambito dell'attuazione della convenzione ARPA Sicilia -DAR per l'aggiornamento del quadro conoscitivo dello stato di qualità dei corpi idrici del distretto idrografico della Sicilia, **nel 2019 è stato valutato lo stato chimico puntuale delle acque sotterranee regionali in corrispondenza di 168 stazioni rappresentative di 46 dei 47 corpi idrici sotterranei** del Distretto Idrografico della Sicilia valutati come a rischio di non raggiungere l'obiettivo di stato chimico buono e pertanto sottoposti a monitoraggio operativo ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte III del D.lgs. 152/06.

I risultati della valutazione effettuata hanno messo in evidenza come il 65% delle stazioni valutate (109) sia risultato in stato scarso nel 2019, mentre il restante 35% (59) in stato buono. Buona parte delle stazioni classificate in stato qualitativo scarso (43%) è costituito da risorse idriche designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, delle quali complessivamente è risultato in stato scarso il 49% delle stazioni, pari a 47 delle 95 risorse idriche monitorate nel 2019.

I **corpi idrici sotterranei con il più alto numero di stazioni in stato chimico scarso sono i corpi idrici Ragusano**, Piana di Vittoria, Piana di Catania, Etna Ovest, Siracusano nord-orientale, Lentinese, Piana di Marsala-Mazara del Vallo, Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara, Piana di Palermo, Bacino di Caltanissetta. Per il 35% delle stazioni monitorate nel 2019 (59 stazioni) l'attribuzione dello stato chimico scarso è dovuta al superamento dello SQ per il parametro nitrati, per il 31% (52 stazioni) al superamento dei VS dei parametri appartenenti alla categoria dei composti ed ioni inorganici, per il 10% (16 stazioni rappresentative principalmente dei corpi idrici sotterranei Piana di Vittoria e Ragusano e secondariamente dei corpi idrici Piana di Marsala-Mazara del Vallo, Piana e Monti di Bagheria, Piana di Licata) al superamento degli SQ dei parametri appartenenti alla categoria dei pesticidi (singoli principi attivi o sommatoria totale). La classificazione in stato chimico scarso è dovuta al superamento dei VS dei parametri appartenenti alla categoria dei composti alifatici clorurati nell'8% delle stazioni (14), della conducibilità nell'8% delle stazioni (14), degli elementi in traccia nel 7% delle stazioni (11), dei composti alifatici alogenati cancerogeni nel 6% delle stazioni (10).

Lo stato qualitativo viene classificato come Scarso o Buono, a seconda del superamento o meno, valutato a livello di singola stazione di monitoraggio (stato chimico puntuale) o di intero corpo idrico sotterraneo (stato chimico areale o volumetrico) secondo i criteri fissati dal D. lgs. 30/2009, degli Standard di Qualità (SQ) stabiliti dalla normativa comunitaria per Nitrati e Pesticidi e dei Valori Soglia (VS) stabiliti dalla normativa nazionale per determinate categorie di contaminanti chimici inorganici ed organici e parametri chimico-fisici.

Sebbene lo stato chimico del corpo idrico Ragusano sia complessivamente classificato 'scarso', con riferimento allo stato chimico puntuale si rileva, invece, che in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio più prossime al sito di intervento lo stesso risulta 'buono' (cfr. Figura 88) anche nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (cfr. Figura 89).

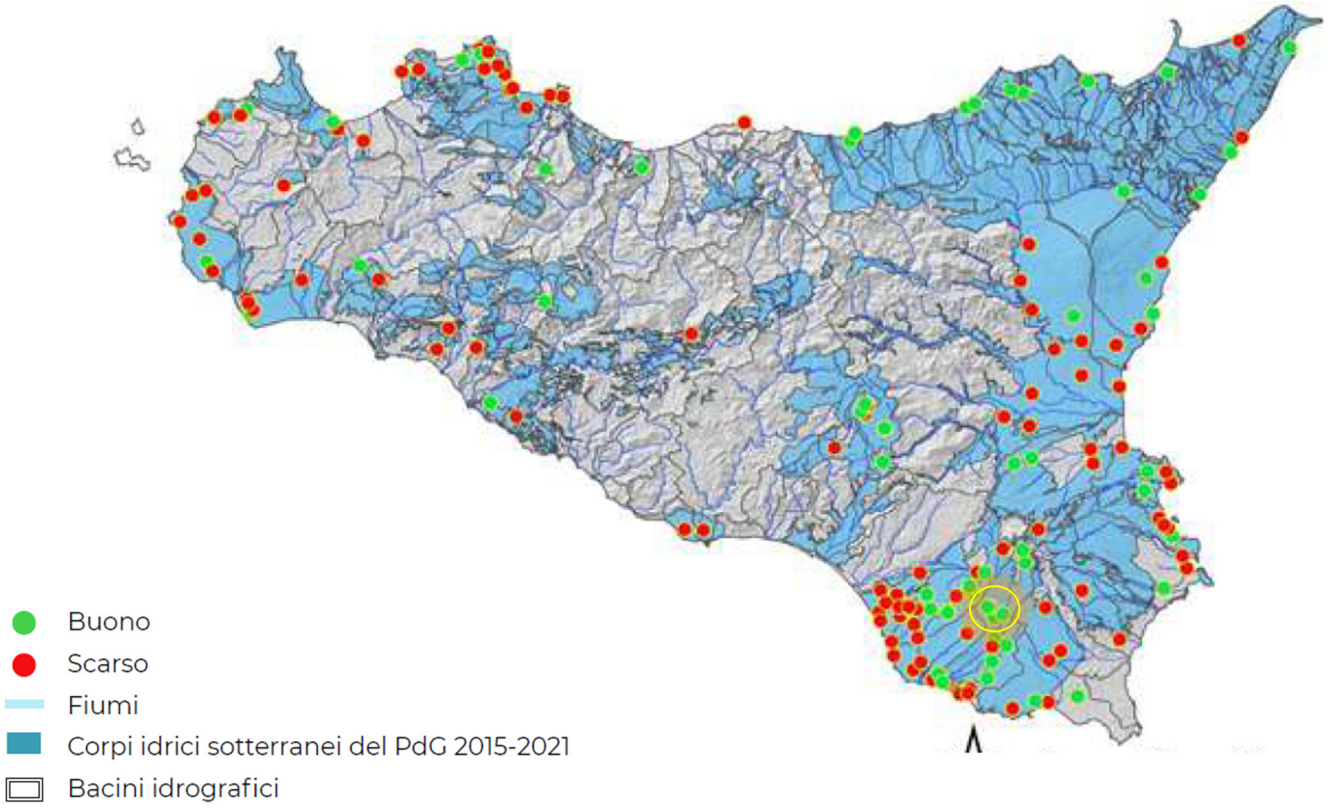


Figura 88 – **Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei, anno 2019** *(fonte: Annuario dei dati ambientali di Arpa Sicilia - Edizione 2020)*

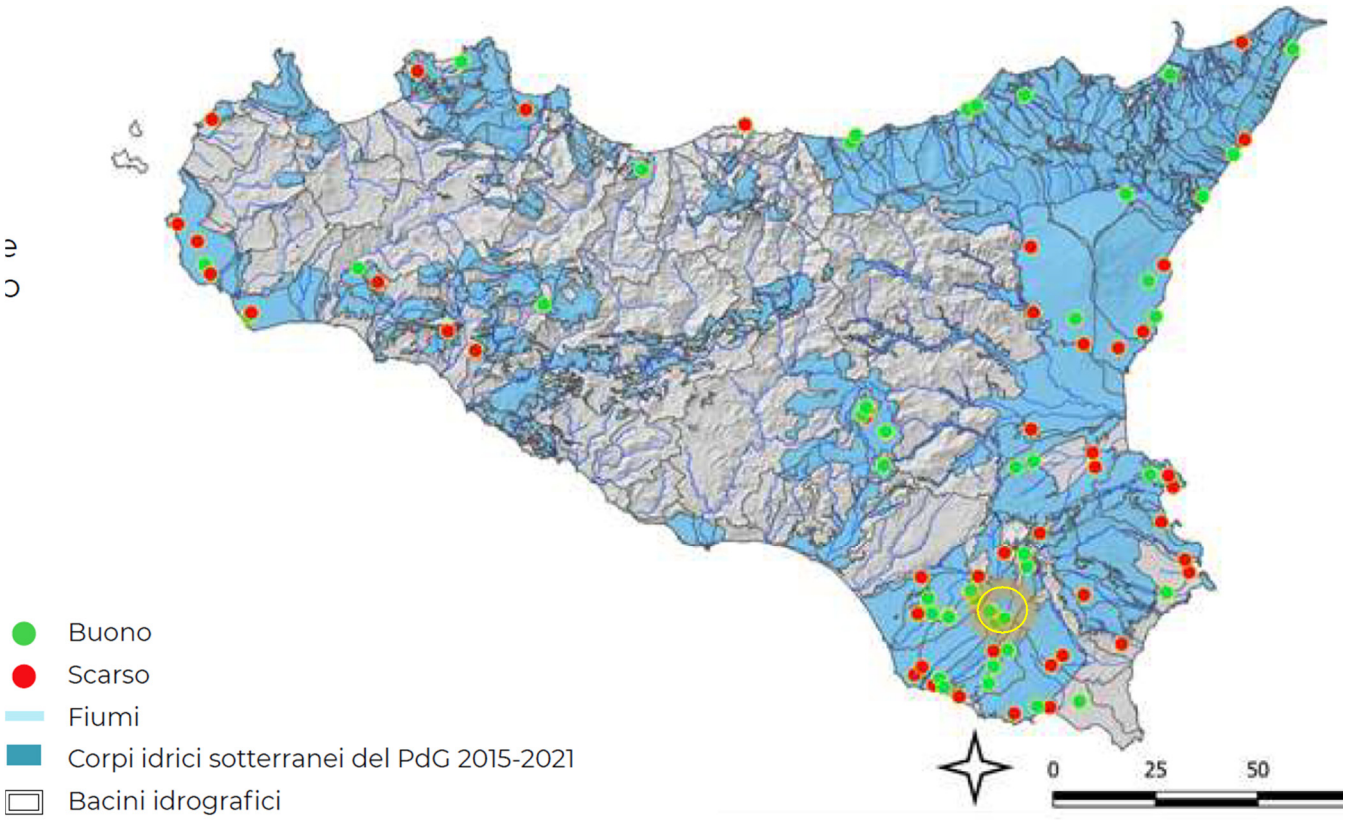


Figura 89 – **Stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, anno 2019** *(fonte: Annuario dei dati ambientali di Arpa Sicilia - Edizione 2020)*

AREE VULNERABILI DA PRODOTTI FITOSANITARI

Come è noto, gli effetti derivanti dalle proprietà delle sostanze contenute nei prodotti fitosanitari possono rivelarsi dannosi, oltre che per la salute umana, anche per l'ambiente. Numerose disposizioni comunitarie hanno dato particolare rilievo alle attività di valutazione del rischio, che costituiscono oggi il fondamento delle azioni regolatorie riguardanti i pesticidi e altre categorie di prodotti chimici (es. biocidi).

Tali disposizioni hanno, schematicamente, quattro finalità:

- ✓ consentire di classificare e identificare correttamente i pericoli sanitari e ambientali dei prodotti;
- ✓ consentire di adottare strategie di riduzione dei rischi, qualora l'esito della valutazione evidenzi rischi elevati;
- ✓ consentire alle autorità nazionali competenti di autorizzare correttamente l'uso dei prodotti, escludendo quelli che presentano rischi elevati per l'uomo e per l'ambiente;
- ✓ consentire di adottare restrizioni o divieti assoluti per sostanze pericolose in tutto il territorio dell'Unione Europea.

Il rischio ambientale derivante dall'uso dei prodotti fitosanitari in ambienti non confinati (generalmente aree coltivate) è dovuto alla possibile diffusione di loro residui, prodotti di degradazione o metaboliti nei comparti ambientali (acque superficiali e sotterranee, suolo, aria e biomassa).

La valutazione del rischio ambientale di una sostanza attiva contenuta in un prodotto fitosanitario viene condotta attraverso l'esame di una serie di aspetti indicati schematicamente come segue:

1. meccanismo e velocità di degradazione nel suolo e nelle acque;
2. mobilità nel suolo e rischio di contaminazione delle acque sotterranee;
3. distribuzione nei comparti ambientali (acqua, aria, suolo, biomassa);
4. prevedibile concentrazione raggiungibile nel suolo, nelle acque superficiali e in quelle sotterranee, nei sedimenti e nell'aria;
5. tendenza al bioaccumulo nei tessuti animali;
6. impatto sugli organismi acquatici;
7. impatto sull'avifauna;
8. impatto sull'entomofauna utile (api e altri artropodi "utili");
9. impatto sugli organismi del suolo essenziali per il mantenimento della qualità e fertilità del terreno;
10. impatto su altri organismi non bersaglio;
11. meccanismo di diffusione e degradazione nell'aria.

La valutazione del rischio ambientale si basa sugli studi sperimentali che le industrie produttrici sottopongono all'esame delle autorità nazionali per ciascun prodotto fitosanitario.

Di fatto l'utilizzo dei prodotti fitosanitari in agricoltura potrebbe esercitare una notevole influenza sulla qualità delle acque. La presenza di residui nei corpi idrici, derivante dall'immissione dei prodotti fitosanitari nell'ambiente, costituisce infatti, in alcune realtà agricole ad elevata intensità produttiva, una importante contaminazione da fonti diffuse che può alterare in modo significativo lo stato della risorsa idrica.

Tale obbligo derivato dal Lgs.152/06 ha imposto alla Regione Sicilia di effettuare delle indagini finalizzate ad individuare delle porzioni di territorio dove le situazioni pericolose e di vulnerabilità degli acquiferi per le acque sotterranee sono particolarmente evidenti.

Ciò ha condotto all'individuazione preliminare delle zone vulnerabili che è stata effettuata tenendo conto delle pressioni, le quali sono strettamente correlate all'utilizzo del territorio (aree agricole a seminativo estensivo e a colture intensive, in particolare ortive vigneto e frutteto che rappresentano le porzioni di territorio maggiormente sottoposte ad un carico rilevante da prodotti fitosanitari), nonché dei fattori ambientali che possono concorrere a determinare uno stato di contaminazione.

Tali fattori dipendono da:

- ✓ vulnerabilità intrinseca dei sistemi idrogeologici (correlata alle caratteristiche litostrutturali, idrogeologiche e idrodinamiche del sottosuolo e degli acquiferi);
- ✓ capacità di attenuazione del suolo nei confronti dell'inquinante (legata a caratteristiche di profondità, tessitura, contenuto di sostanza organica ed altri caratteri e qualità che influiscono sulla reattività chimico-biologica del suolo stesso);
- ✓ condizioni climatiche e idrologiche;
- ✓ tipo di ordinamento colturale e relative pratiche agronomiche.

Nell'indagine preliminare di riconoscimento della prima individuazione delle zone vulnerabili la Regione ha fatto riferimento alle aree per le quali le attività di monitoraggio hanno evidenziato situazioni di compromissione dei corpi idrici sotterranei, sulla base degli standard delle acque destinate al consumo umano indicati dal D.P.R. n.236 del 1988 per il parametro 55 (antiparassitari e prodotti assimilabili), integrando tali elementi con i dati provenienti dal monitoraggio dei corpi idrici, di cui all'Allegato I (Parte III) al D. Lgs. 3 aprile 2006, n.152.

Pertanto il piano regionale per il controllo e la valutazione degli effetti derivanti dalla utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili ha elaborato una carta di lavoro, in cui risultano evidenziate le aree dove sono presenti colture sulle quali è ragionevole presumere l'utilizzo dei prodotti fitosanitari (sostanze prioritarie)

Il comune di Ragusa risulta interessato da rischio molto alto ed alto solo con riferimento alla parte più prossima alla costa. L'area di intervento non risulta, invece, come tutto il resto del Comune caratterizzato da rischio.

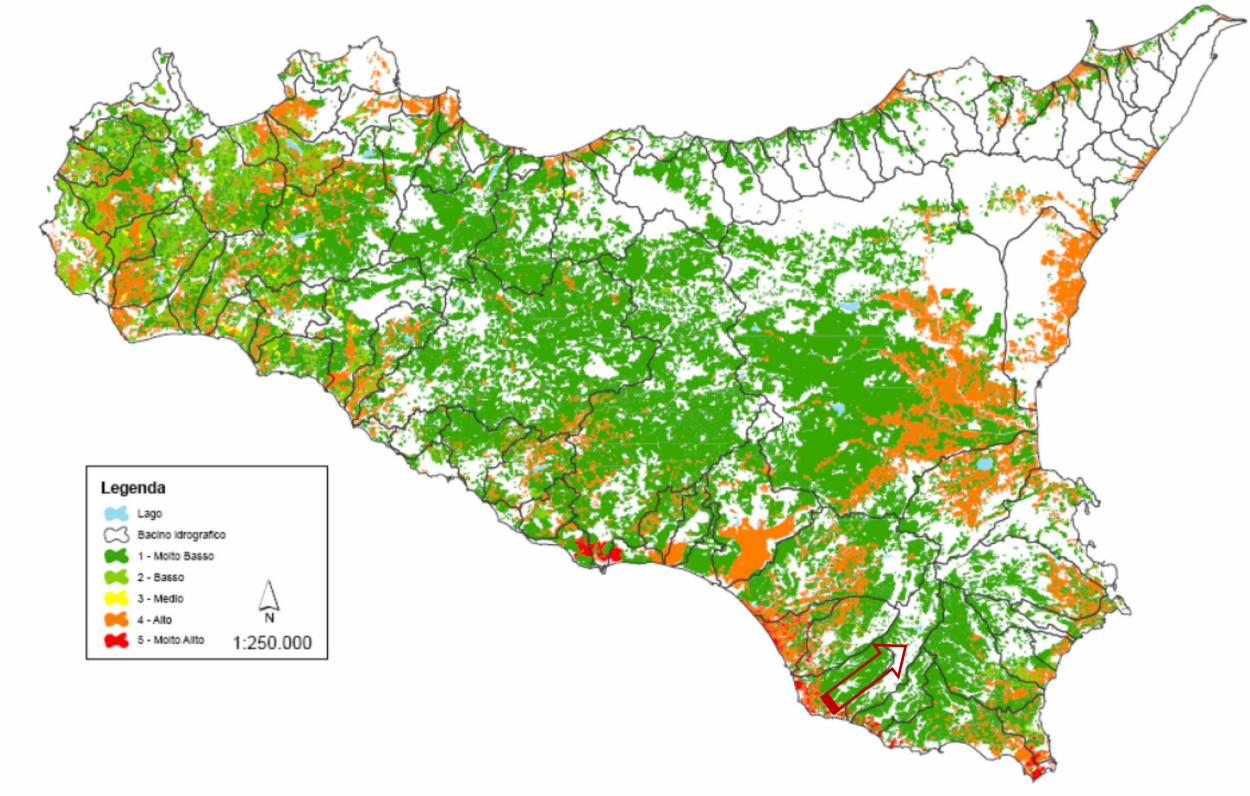


Figura 90 – **Carta del rischio da fitofarmaci nei bacini idrografici** (Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque)

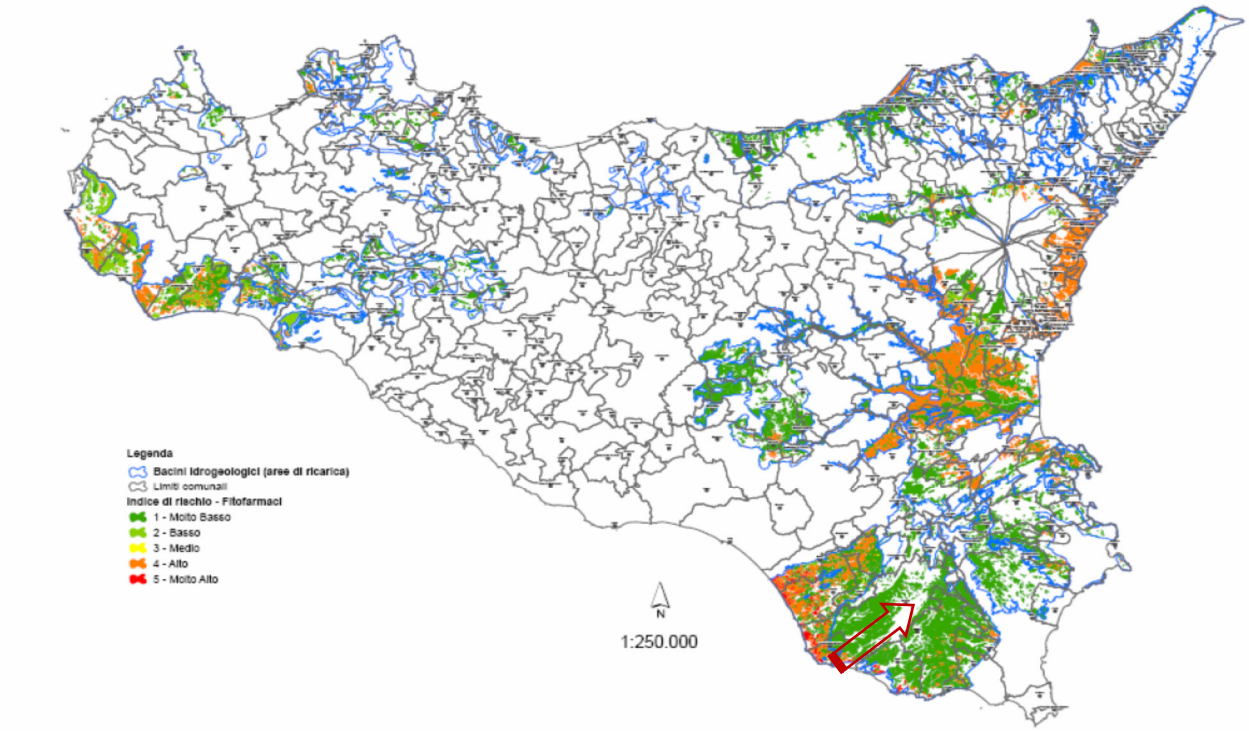
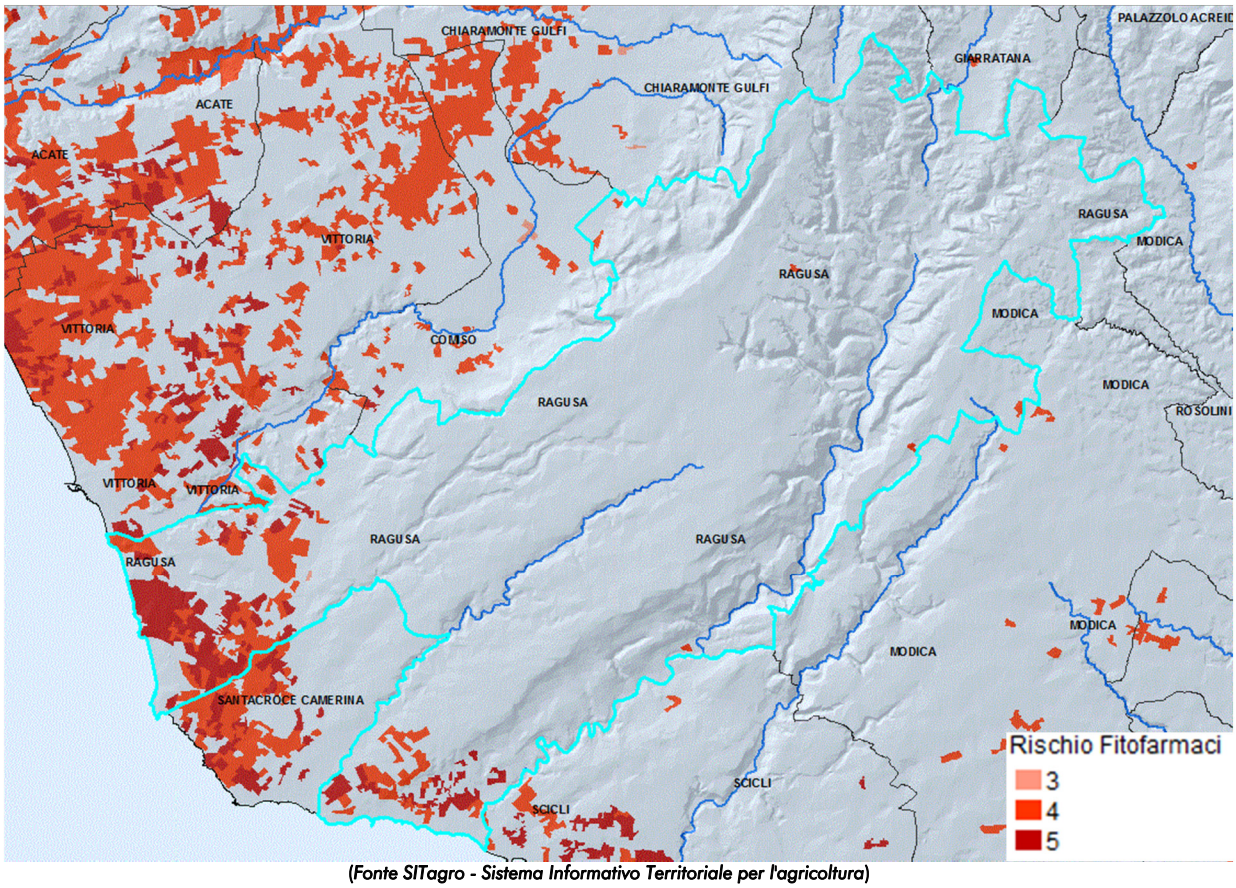


Figura 91 – Carta **del rischio da fitofarmaci nei bacini idrogeologici** (Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque)



(Fonte SITagro - Sistema Informativo Territoriale per l'agricoltura)

LA VULNERABILITÀ AI NITRATI.

La Comunità Europea negli anni 80 aveva constatato che in alcune Regioni degli Stati membri il contenuto di nitrati nelle acque era in aumento e più elevato rispetto alle norme fissate nella Direttiva 75/440/CEE. Inoltre, era emerso che la causa principale dell'inquinamento che colpiva le acque era rappresentata dai nitrati di origine agricola. Da ciò ne è conseguita la consapevolezza che, per tutelare la salute umana, le risorse viventi e gli ecosistemi acquatici, e per salvaguardare altri usi legittimi dell'acqua, fosse necessario ridurre l'inquinamento idrico causato o provocato da nitrati provenienti da fonti agricole nonché impedire un ulteriore inquinamento di questo tipo.

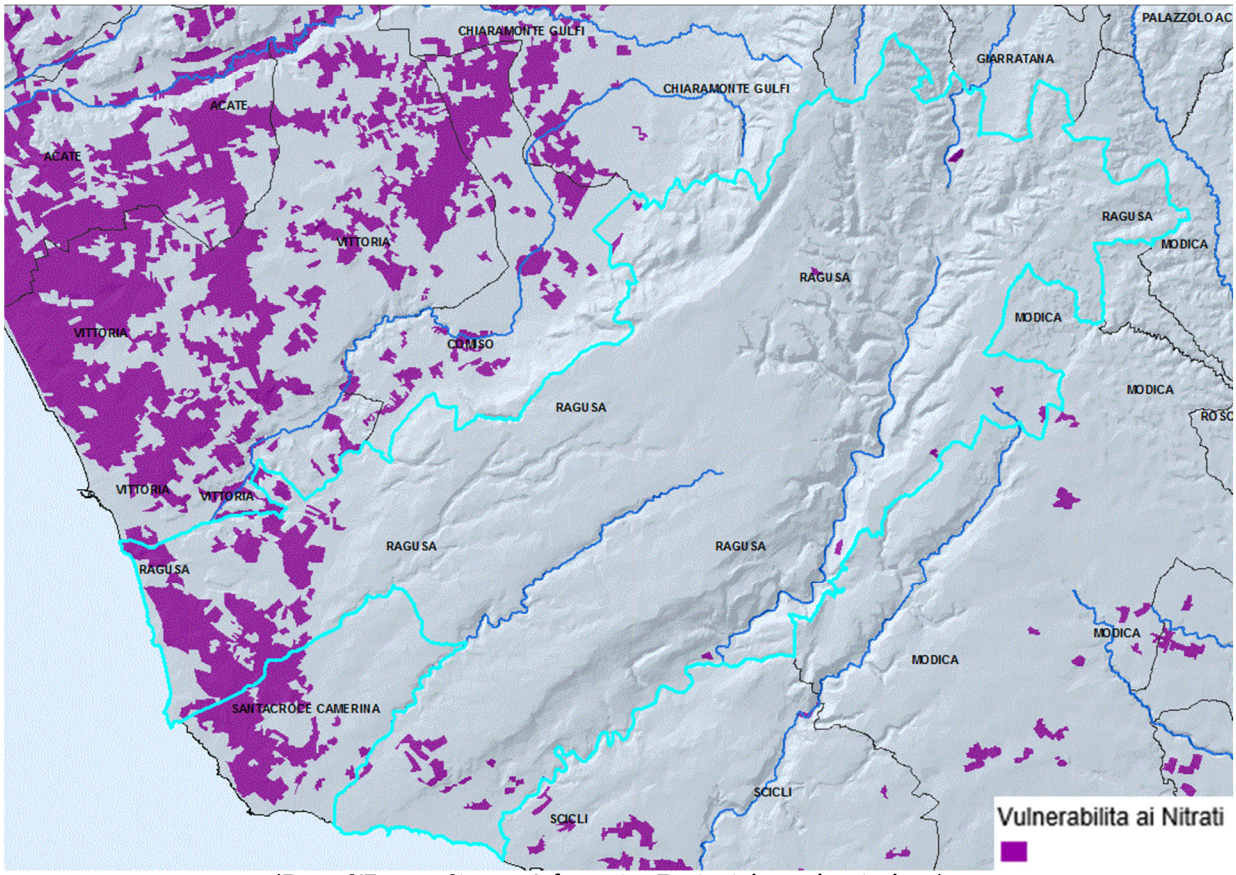
Con la Direttiva 91/676/CEE la Comunità si è proposta di dare indicazioni sul controllo e sulla riduzione dell'inquinamento idrico risultante dall'uso di quantità eccessive di fertilizzanti e dallo spandimento di deiezioni di animali allevati.

Gli Stati membri a loro volta dovettero, considerando la situazione idrogeologica, pedologica ed agricola del proprio territorio, individuare le aree vulnerabili (quelle in cui le acque di falda contengono o possono contenere, ove non si intervenga, oltre 50 mg/L di nitrati) e progettare ed attuare i necessari programmi d'azione per ridurre l'inquinamento idrico provocato da composti azotati di origine agricola nelle zone vulnerabili.

I suddetti programmi d'azione comportano misure che costituiscono ad oggi interventi obbligatori per gli agricoltori e mirano a limitare l'impiego in agricoltura di tutti i fertilizzanti contenenti azoto e a stabilire restrizioni specifiche nell'impiego di concimi organici animali.

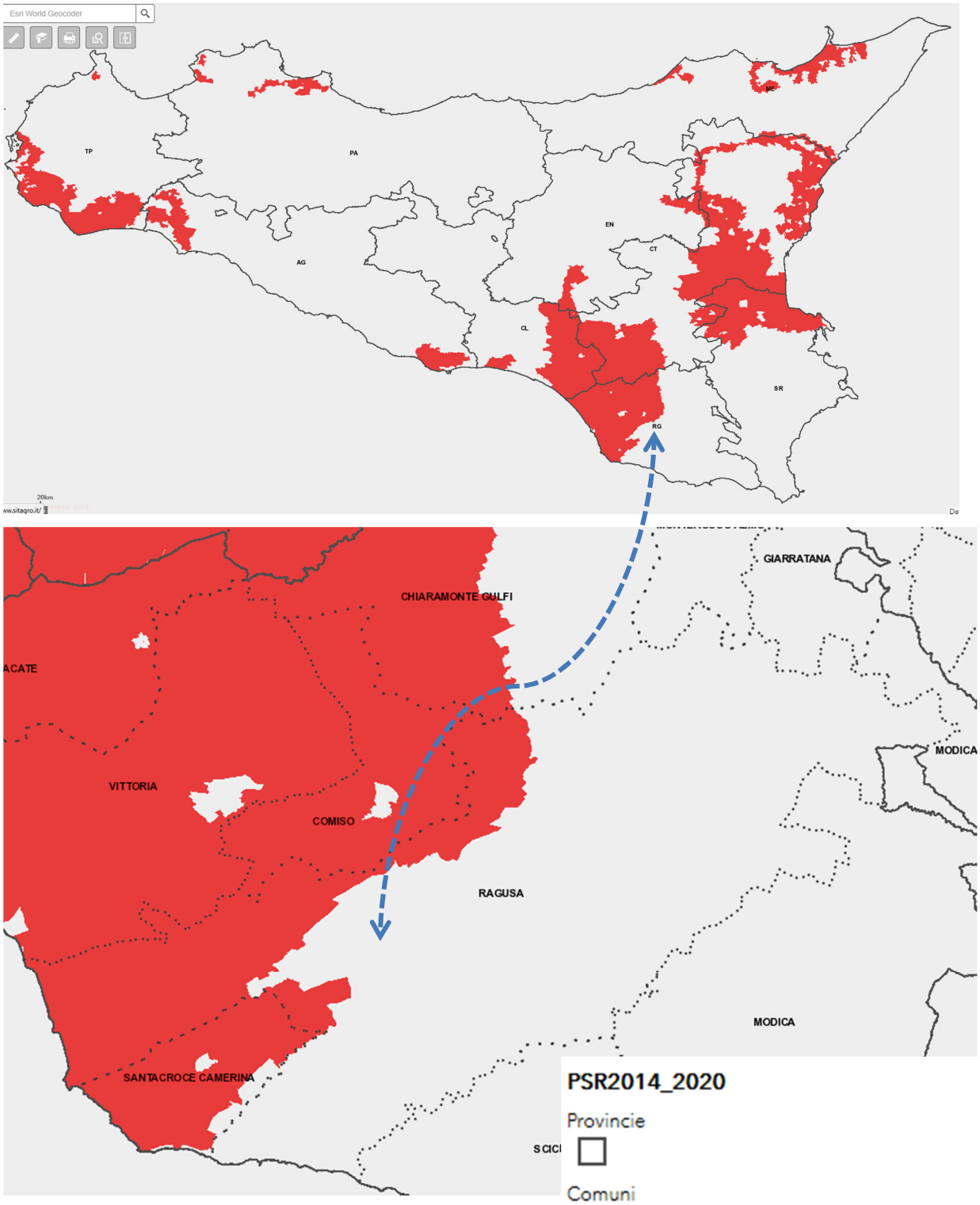
La Regione Siciliana, come previsto dalle Direttive CEE, ha realizzato "*la prima approssimazione della Carta della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola*" ed ha predisposto il "Programma di azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (DDG n.193 del 17/02/2003 e successivi).

Nel Comune di Ragusa solo la fascia costiera e successiva area dell'entroterra ricade in Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN).



(*Fonte SITagro - Sistema Informativo Territoriale per l'agricoltura*)

Dai dati contenuti nel Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 redatto dall'Assessorato Regionale all'Agricoltura e Foreste, il territorio di Ragusa risulta interessato da vulnerabilità ai nitrati di origine agricola solo nella porzione sud-occidentale a confine con Comiso e Vittoria.



(Fonte PSR Sicilia 2014-2020- sistema informativo territoriale)

4.4.4 *Qualità acque superficiali.*

In attuazione delle previsioni del Piano di Gestione, la Regione ha avviato le attività di monitoraggio dei corpi idrici superficiali. Le attività sono state svolte da ARPA Sicilia. La rete di monitoraggio, individuata nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia approvato nel 2010, è stata allestita per il monitoraggio dei 256 corpi idrici significativi ai sensi del decreto 131 del 2008, per ciascuno dei quali è prevista almeno una stazione di monitoraggio.

Lo stato di qualità di un corso d'acqua è determinato dal valore dello **Stato Ecologico** e dello **Stato Chimico**. Lo Stato Chimico è valutato sull'analisi delle s stanze inquinanti incluse nell'elenco di priorità (Tab. 1/A del D.M. 260/2010). Per la classificazione dello Stato Ecologico, il D.M. n.260/2010 stabilisce l'analisi dei seguenti elementi di qualità:

- Elementi biologici: macrofite (valutate attraverso l'indice IBMR), macroinvertebrati bentonici (indice STAR_ICMi), diatomee (indice ICMi) e fauna ittica;
- Elementi chimico-fisici a sostegno: nutrienti (N-NH4, N-NO3, Ptot), ossigeno disciolto, valutati attraverso il LIMeco, oltre che temperatura, pH alcalinità e conducibilità;
- Elementi chimici a sostegno: altri inquinanti specifici non appartenenti alle sostanze di priorità (Tab. 1/B del D.M. 260/2010);
- Elementi idromorfologici a sostegno: regime idrologico, condizioni morfologiche.

Dal 2011 al 2014 ARPA Sicilia ha monitorato e determinato lo stato di qualità ecologico e chimico per 113 corpi idrici tra cui l'Irminio che è quello più prossimo al sito oggetto di intervento.

Si riportano pertanto, a seguire, con evidenziata l'area di interesse, le risultanze dell'attività di monitoraggio svolta nel quadriennio 2011-2014. Da esse è immediato evincere che in corrispondenza dell'area di intervento lo stato ecologico del corpo idrico Irminio è qualificato '*sufficiente*' e quello chimico è qualificato '*buono*'.

Codice Corpo Idrico	Bacino	Corso d'acqua	Limeco	Tab. 1/B	Stato Ecologico	Stato Chimico
IT19RW07804	ACATE	F.Acate Dirillo	SCARSO	BUONO	≤SUFFICIENTE	BUONO
IT19RW07806		Torrente Paratore	BUONO	BUONO		BUONO
IT19RW08201	IRMINIO	F.Irminio	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	≤SUFFICIENTE	BUONO
IT19RW08301	SCICLI	T.Passo Gatta (T.di Modica)	SCARSO	SUFFICIENTE	≤SUFFICIENTE	NON BUONO mercurio
IT19RW08601	TELLARO	F. Tellaro	BUONO	SUFFICIENTE		BUONO
IT19RW09401	SIMETO	F.SIMETO	SUFFICIENTE		≤SUFFICIENTE	
IT19RW09410		FIUME DI SPERLINGA	BUONO	BUONO		NON BUONO cadmio
IT19RW04503	S. BARTOLOMEO	Fiume Freddo	BUONO			
IT19RW05701	BELICE	Belice Destro	SUFFICIENTE		≤SUFFICIENTE	
IT19RW06101	VERDURA	F.Sosio	BUONO			
IT19RW06102		F.Sosio	ELEVATO			
IT19RW06301	PLATANI	V.Garbumene	ELEVATO			
IT19RW06302		T.Salito	BUONO			
IT19RW06303		Burrone Sutera	SUFFICIENTE		≤SUFFICIENTE	
IT19RW06304		T.Gallo D'Oro	ELEVATO		≤SUFFICIENTE	
IT19RW06305		T.Gallo D'Oro	BUONO			
IT19RW06701	S. LEONE	S.Biagio	SCARSO		≤SUFFICIENTE	
IT19RW06801	NARO	F.Naro	SUFFICIENTE		≤SUFFICIENTE	
IT19RW07201	IMERA MERIDIONALE	F.Salso	BUONO			
IT19RW07202		F.Gangi	BUONO			
IT19RW07203		F.Imera Meridionale	SUFFICIENTE		≤SUFFICIENTE	
IT19RW07701	GELA	T.Porcheria	BUONO		≤SUFFICIENTE	

Tabella 11 - **Qualità dei corpi idrici fluviali monitorati in Sicilia per gli elementi di qualità a supporto.**
(Fonte: Aggiornamento Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)

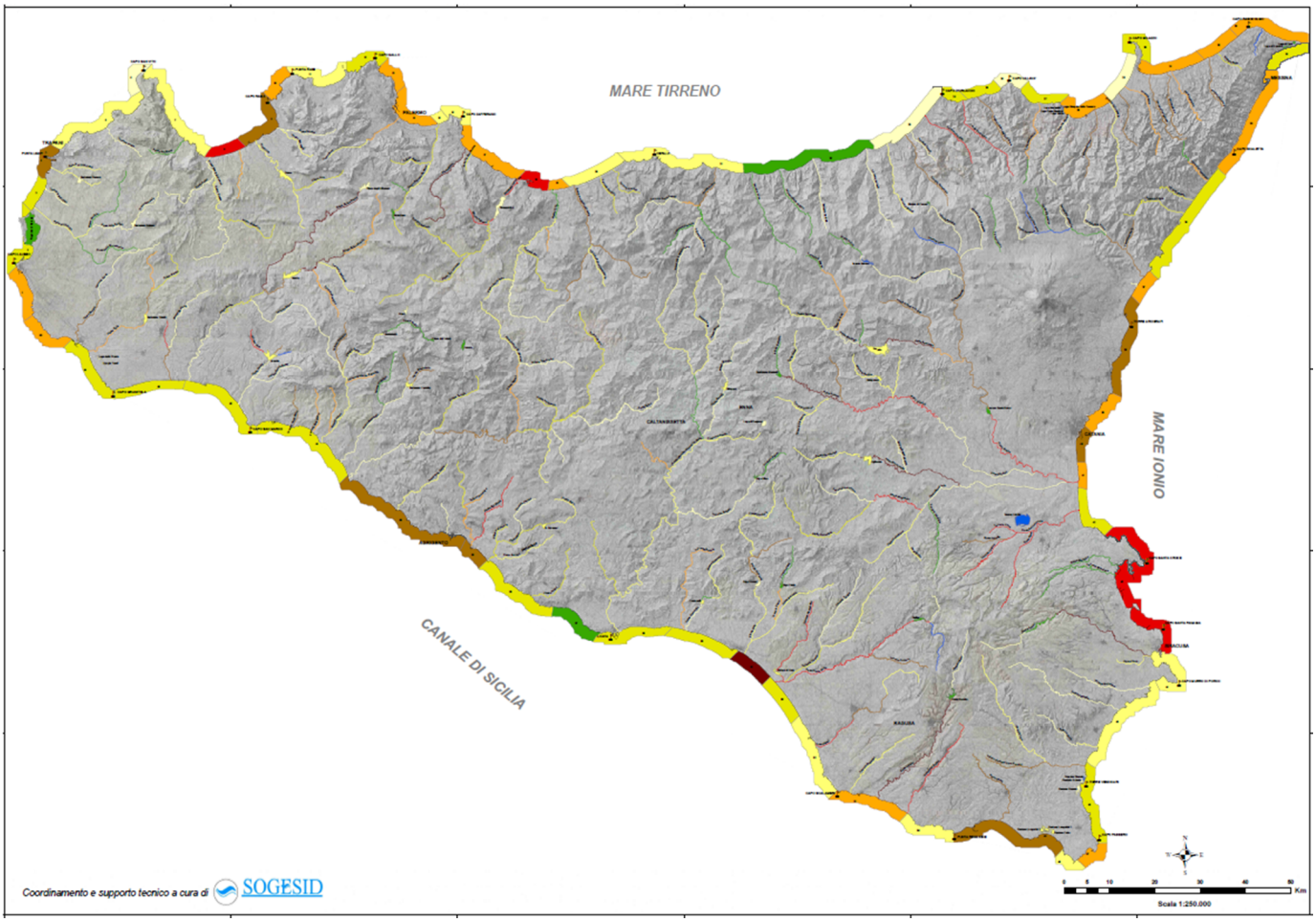
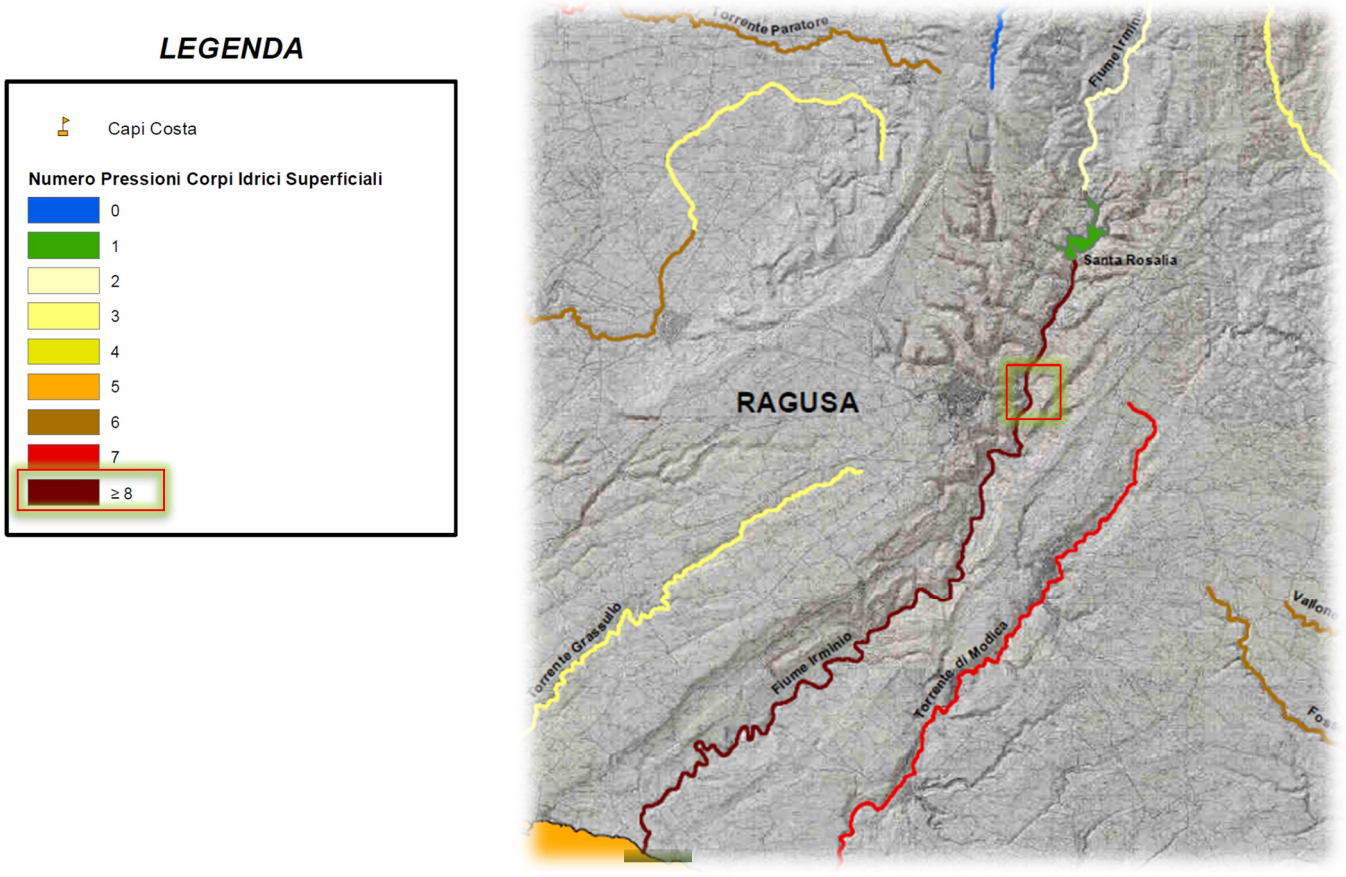


Figura 92 – **Carta delle pressioni dei corpi idrici superficiali** *(fonte: Aggiornamento Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)*



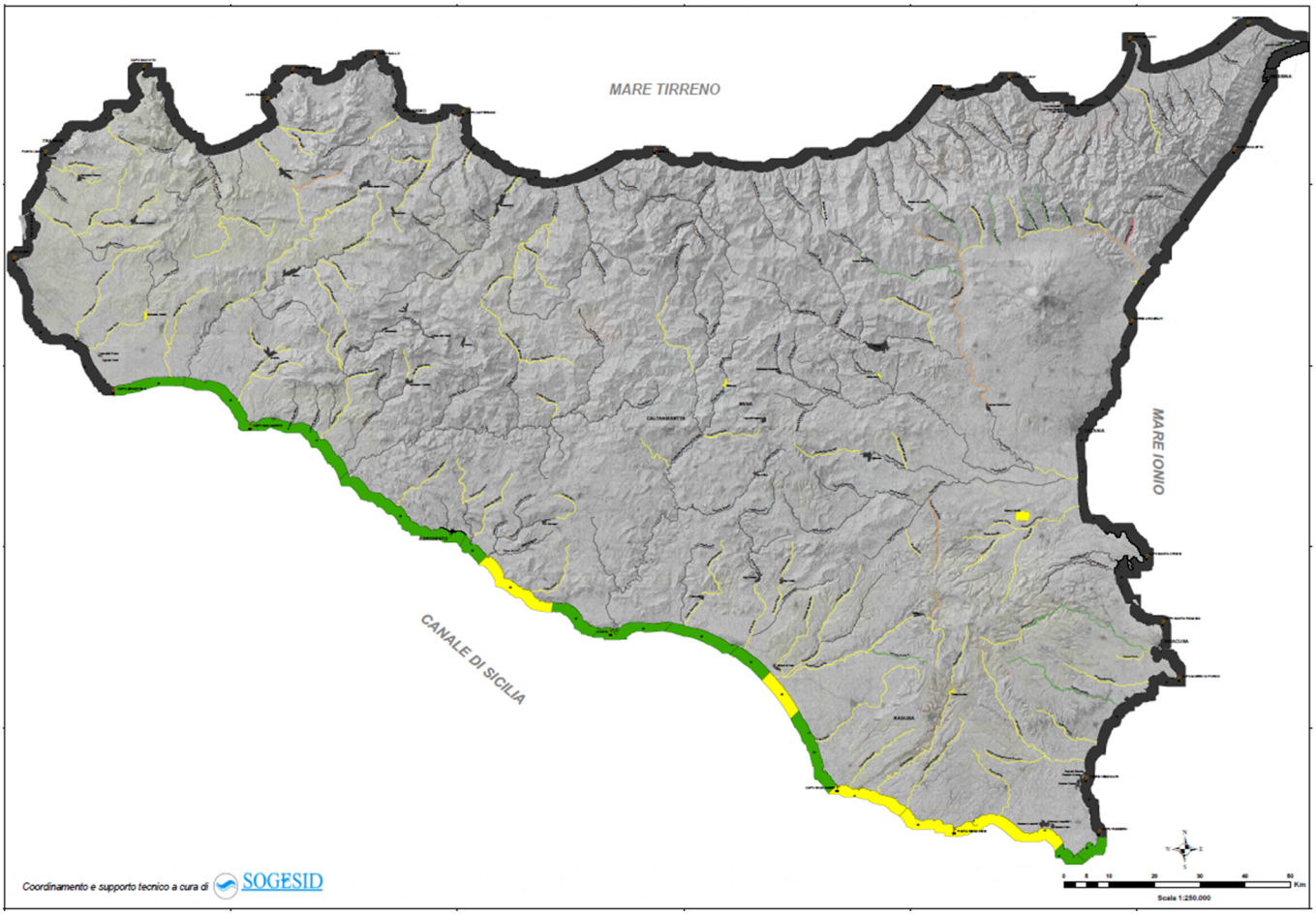
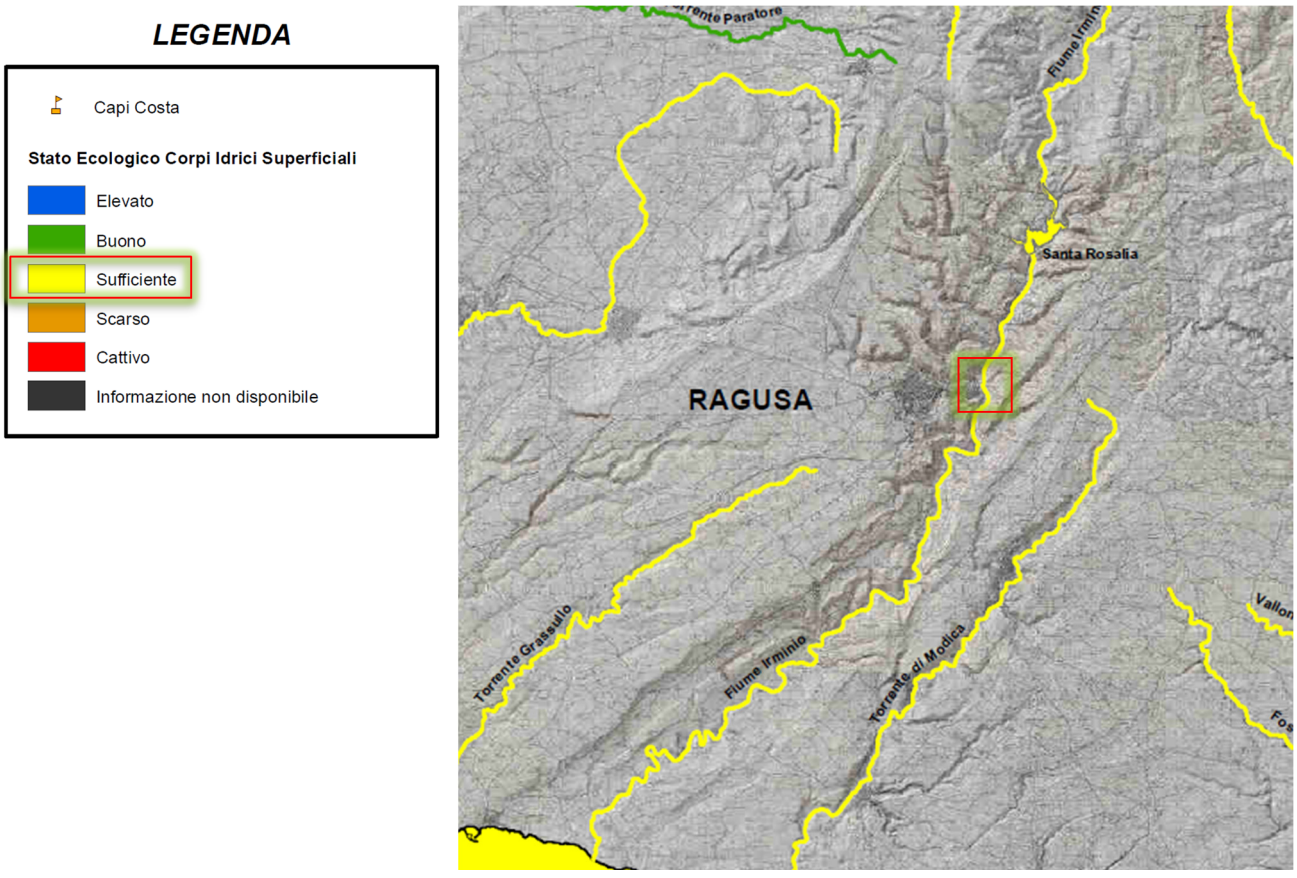


Figura 93 – **Carta dello stato ecologico dei corpi idrici suferficiali** *(fonte: Aggiornamento Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)*



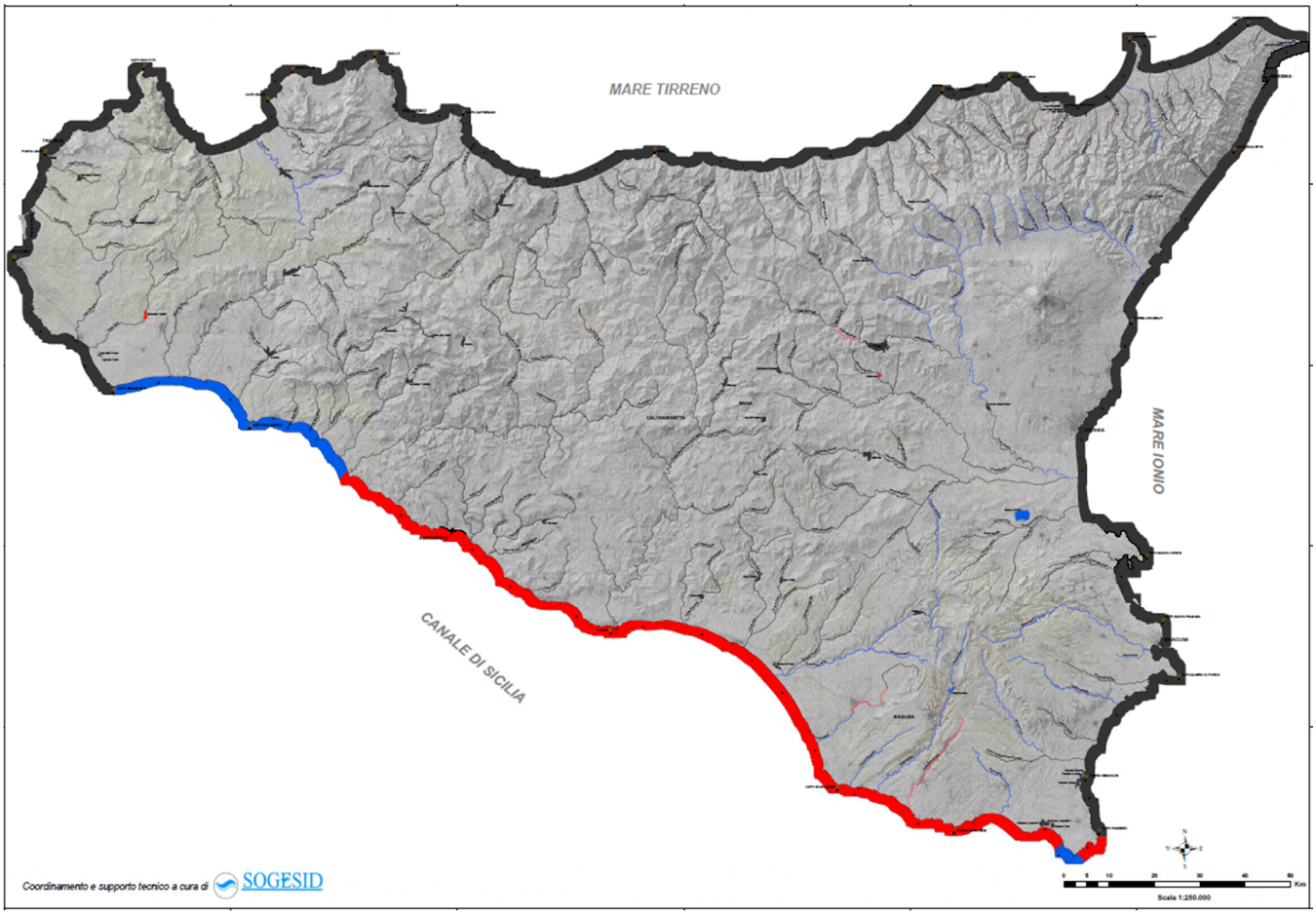
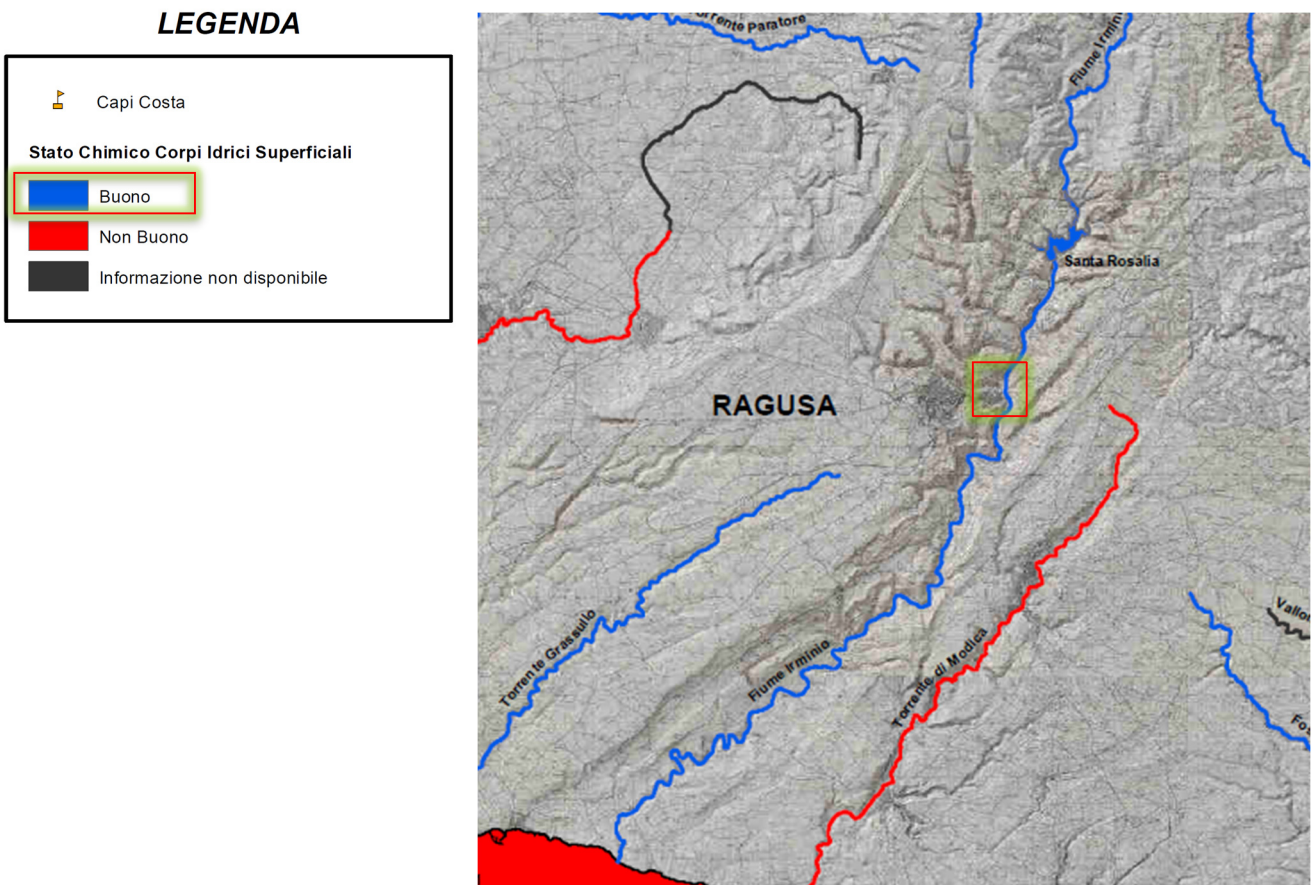


Figura 94 – **Carta dello stato chimico dei corpi idrici superficiali** *(fonte: Aggiornamento Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia)*



4.4.5 *Descrizione della rete idrica*

La distribuzione idrica nel comune di Ragusa avviene nelle seguenti fasi:

1) Approvvigionamento idrico mediante la captazione di pozzi e sorgenti che adducono l'acqua agli impianti di sollevamento idrici;

2) Sollevamento della risorsa idrica presso i serbatoi di accumulo comunali;

3) Distribuzione della risorsa idrica dai serbatoi di accumulo alia rete di distribuzione cittadina.

- **Fonti di approvvigionamento Ragusa**

L'elenco delle fonti di approvvigionamento idropotabile della citta di Ragusa è riportato nella tabella sotto riportata.

Zona	Tipologia	Denominazione	Quota (m.s.m.)	Portata effettiva (l/s)	Serbatoio alimentato
Nord-Ovest	Sorgente	Cava Volpe	515-600	2	Ibla
	Sorgente	Corchigliato	485	8	Ibla
	Sorgente	Oro-Scribano	545	10	Ibla
	Sorgente	Misericordia	540	12	Ibla
	Sorgente	Cilone	570	I	Medio
	Sorgente	Fontana Grande	535	9	Medio
Sub-totale				***42***	
Ragusa-Chiaramonte	Pozzo	Macello	660	2	(direttamente in distribuzione)
Sub-totale				***2***	
Nord-Est (gruppo S.Leonardo. alveo F. Irminio)	Sorgente	San Leonardo	365	12	Ibla Corchigliato Medio Alto S. Luigi Brusce
	Pozzo	A	283	40	
	Pozzo	A1	283	40	
	Pozzo	8	298	40	
	Pozzo	B1	298	40	
	Pozzo	E	290	40	
	Pozzo	F	281	50	
Sub-totale				***262***	
Sud-Est (gruppo Lusia, in alveo F. Irminio)	Pozzo	H	272	20	Palazzello Petrulli
	Pozzo	I	260	35	
	Pozzo	I1	260	45	
	Pozzo	I2	260	21.5*	
Sub-totale				***121,5***	
TOTALE				**427.5**	

** Il pozzo I2 ha una potenzialità pari a 43 l/s ma viene utilizzato per 12 ore/giorno*

Tabella 12 – **Fonti di approvvigionamento della Città di· Ragusa** *(Fonte: Dati Comunali)*

L'adduzione dai pozzi ubicati nel subalveo nel Fiume Irminio ai serbatoi di accumulo avviene mediante "condotte prementi" alimentate da due impianti di sollevamento (S. Leonardo e Lusia) funzionanti 24 ore al giorno, a pieno regime e senza apprezzabili variazioni, e dove le acque subiscono un trattamento di disinfezione sia mediante Ipoclorito di sodio, sia mediante Biossido di cloro.

L'adduzione dalle sorgenti avviene per gravita senza necessità di sollevamenti mediante condotte che portano l'acqua direttamente ai serbatoi. Le condotte di adduzione hanno una lunghezza complessiva pari a circa 60 Km.

Le portate teoricamente disponibili, non tenendo conto delle perdite in rete, sono in condizione di soddisfare le richieste idropotabili del territorio urbanizzato del capoluogo. Oggi tutte le costruzioni del sistema urbano sono serviti dalla rete idrica.

La capacità dei serbatoi in un bilancio complessivo è sufficiente per le esigenze del Capoluogo e la parte meglio servita in termini di infrastrutturazione è quella che fa capo al sistema del nuovo acquedotto.



Impianti e dei serbatoi del sistema idrico del capoluogo e della zona industriale

Le risorse disponibili prelevate alle fonti di approvvigionamento ed immesse nelle condotte di adduzione a servizio della citta di Ragusa complessivamente ammontano quindi a **427,5 l/s**, che (considerando un prelievo continuo nell'arco delle 24 ore) corrispondono ad un volume pari a **13,48 Mm^3/anno**.

Il sistema di accumulo della citta di Ragusa è costituito da nove serbatoi urbani, per una capacità complessiva pari a circa 8.650 m^3.

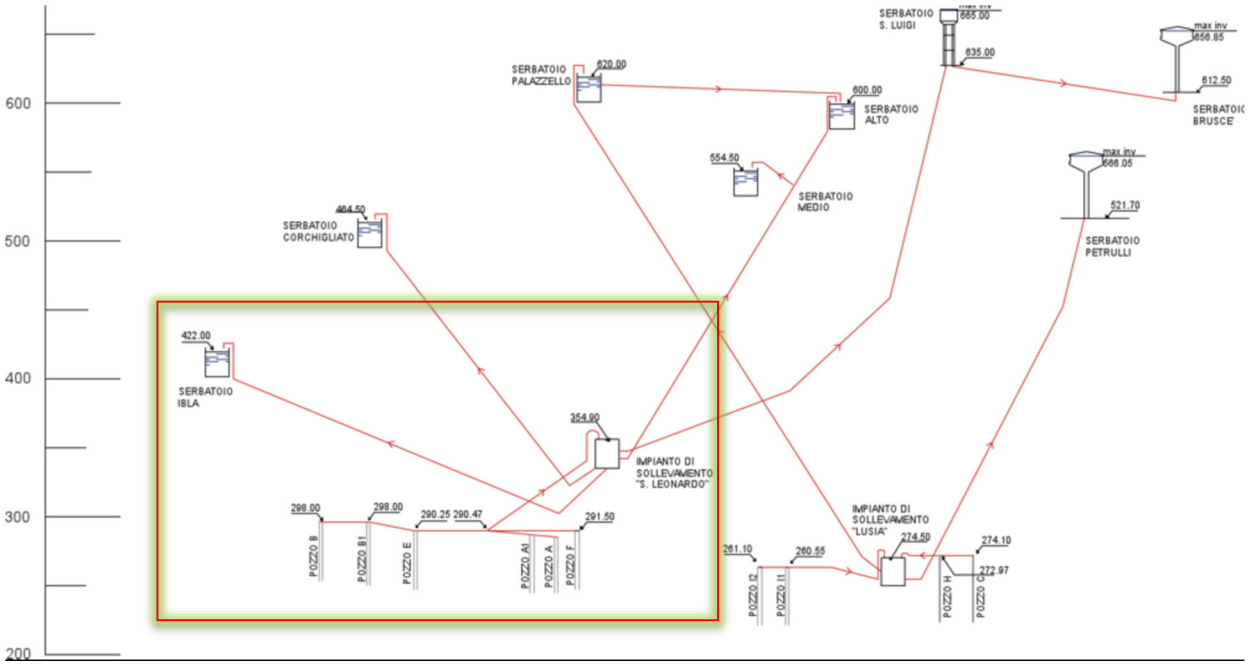
La rete di distribuzione della citta di Ragusa ha una lunghezza complessiva pari a circa 130Km.

cod.	Denominazione	Quota s.l.m.	Capacità s.l.m.	Fonti di Alimentazione	Quota s.l.m.
K01	Serbatoio IBLA	422,80	600	X1-Sorg. Volpe-C. X2-Sorg. Misericordia	
K02	Serbatoio CORCHIGLIATO	460,40	1400	X1-Sorg. Volpe-C.	
K03	Serbatoio FUSARO	522,50	600	X1-Sorg. Volpe-C. M1-Soll. Scrofani	485,00 522,00
K04	Serbatoio MEDIO	554,50	1300	M1-Soll. Scrofani M1-Soll. S. Leonardo	522,00 346,09
K05	Serbatoio ALTO	600,00	900	M2-Soll. S. Leonardo	346,09
K06	Serbatoio SAN LUIGI	662,20	250	M2-Soll. S. Leonardo X4-Pozzo Macello	346,09 660,00
K07	Serbatoio PALAZZELLO	620,00	1000	M3-Soll.Lusia	265,00
K08	Serbatoio BRUSCE'	656,90	1192	M2-Soll. S. Leonardo	346,09
K09	Serbatoio PETRULLI	566,10	1400	M3-Soll.Lusia	265,00
	TOTALE RAGUSA		**8642**		

** Il serbatoio Fusaro è alimentato dal serbatoio Corchigliato*

Tabella 13 – **Serbatoi di accumulo della Città di· Ragusa** *(Fonte: Dati Comunali)*

Il servizio di alimentazione idropotabile di Ragusa consiste, quindi, in un sistema di captazione, adduzione e distribuzione schematicamente indicati nella figura a seguire e basato fondamentalmente sulla suddivisione dell'intero territorio in più fasce altimetricamente omogenee ognuna delle quali comprende una adduttrice proveniente dagli impianti di produzione e captazione tramite pozzi situati in aree diversificate e che immette con sollevamento meccanico l'acqua nella competente vasca di carico la quale a sua volta alimenta a gravità la propria sottorete di distribuzione completamente separata dalle altre.



Con riferimento all'ambito (Ragusa Ibla) in cui ricade l'area di intervento oggetto del presente Rapporto, per quanto concerne le risorse idriche, dai dati rilevati dalla proposta di aggiornamento del Piano d'Ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa, si evidenziano le seguenti componenti della rete idrica:

CENTRALI DI SOLLEVAMENTO:

N° 15 – S. Leonardo (Quella prossima al sito oggetto di intervento)
Realizzata negli anni '50 in località omonima, la centrale è alimentata dalla sorgente omonima e dal gruppo Misericordia.
L'impianto viene utilizzato per il rilancio dell'acqua per i serbatoi:
- S. Luigi – Bruscè: con due pompe ad asse verticale da 340 cv, una sommersa da 150 cv e due sommerse da 150 cv (utilizzate anche per Medio – Alto).
- Medio – Alto: una pompa ad asse verticale da 270 cv, una sommersa da 150 cv e due sommerse da 150 cv (utilizzate anche per S. Luigi – Bruscè).
- Cerchigliato: 2 pompe ad asse verticale da 60 cv.
- Ibla: 2 pompe ad asse verticale da 40 cv.

SORGENTI

N° 1 – San Leonardo
Ubicata a ridosso dell'impianto di sollevamento omonimo ad una quota di 365 m s.l.m., la sorgente fornisce una portata media di 15 l/s.

POZZI

GRUPPI POZZI "S. LEONARDO":

N° 6 – Pozzo "F"
Realizzato negli anni 80, con una profondità di 138 m, il pozzo fornisce una portata media di 60 l/s che alimenta la centrale di sollevamento S. Leonardo.

N° 7 – Pozzo "A1"
Realizzato con un diametro di 300 mm e con un a profondità di 86 m, il pozzo viene utilizzato come riserva del pozzo A.
Non conoscendo il tempo medio di funzionamento, per convenzione si è attribuita la portata piena al pozzo "A" e nulla quella del pozzo in esame.

N° 8 – Pozzo "A"
Realizzato con un diametro di 300 mm e con una profondità di 85 m, il pozzo fornisce una portata di 60 l/s. Di fatto la portata piena viene raggiunta grazie al vicino pozzo di riserva "A1"
Le acque emunte vengono immesse a quelle del pozzo "F" nella centrale di sollevamento "S. Leonardo" attraverso un'adduttrice in acciaio da 400 mm.

N° 9 – Pozzo "B"
Realizzato ad una quota di 298 m s.l.m., con una profondità di 138 m ed un diametro di 300 mm, il pozzo fornisce una portata di 60 l/s. Di fatto tale portata viene r aggiunta grazie al vicino pozzo di riserva "B1".
Le acque emunte alimentano la centrale di sollevamento "S. Leonardo".

N° 10 – Pozzo "B1"

Realizzato ad una quota di 298 m s.l.m., con un diametro da 300 mm ed una profondità di 150 m, viene attualmente utilizzato come riserva dal pozzo "B". Non conoscendo il tempo medio di funzionamento, per convenzione si è attribuita la portata piena al pozzo "B", come se l'emungimento venisse effettuato per 24 h/g, e nulla al pozzo in esame.

L'acqua, una volta sollevata, viene immessa all'interno della centrale di sollevamento "S. Leonardo".

N° 11 – Pozzo "E"

Realizzato negli anni 80, ad una quota di 290 m s.l.m. con una profondità di 140 m ed un diametro da 300 mm, il pozzo fornisce una portata media di 38 l/s che vengono immessi insieme al pozzo "B" alla centrale di sollevamento S. Leonardo.

N° 12 – Pozzo "S. Leonardo"

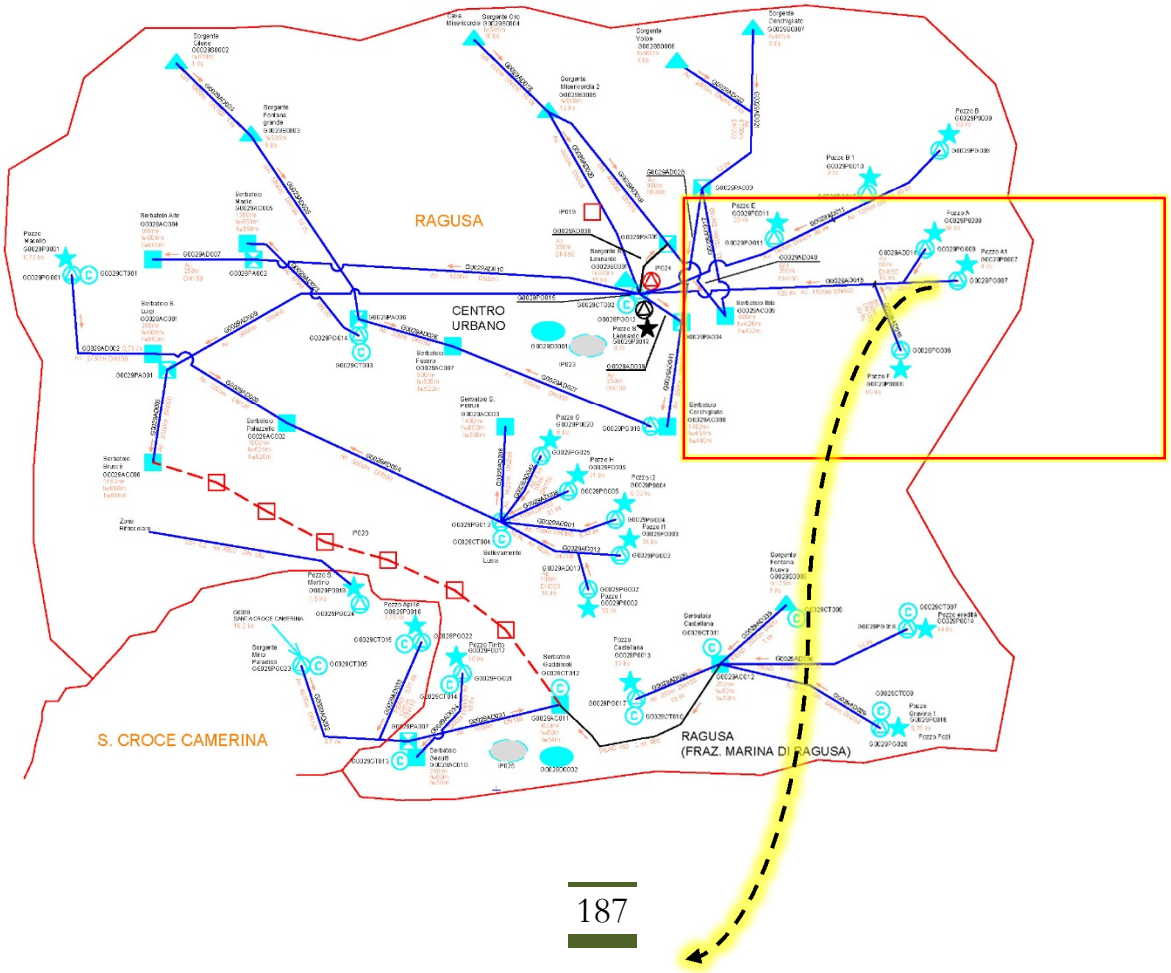
Attiguo alla centrale di sollevamento omonima, è stato realizzato con una profondità di 20 m. Attualmente il pozzo non viene utilizzato per il cattivo stato di conservazione in cui versa.

I SERBATOI DEL CENTRO URBANO:

N° 9 – Ibla

Realizzato negli anni '20, in località omonima, il serbatoio è costituito da due vasche interrate della capacità complessiva di 600 mc, realizzate con struttura in muratura.

Alimentato dalla sorgente Corchigliato, Cava Volpe e dal gruppo Misericordia, può ricevere acqua anche dall'impianto di sollevamento S. Leonardo. **Il serbatoio effettua la distribuzione nella zona storica di Ibla.**



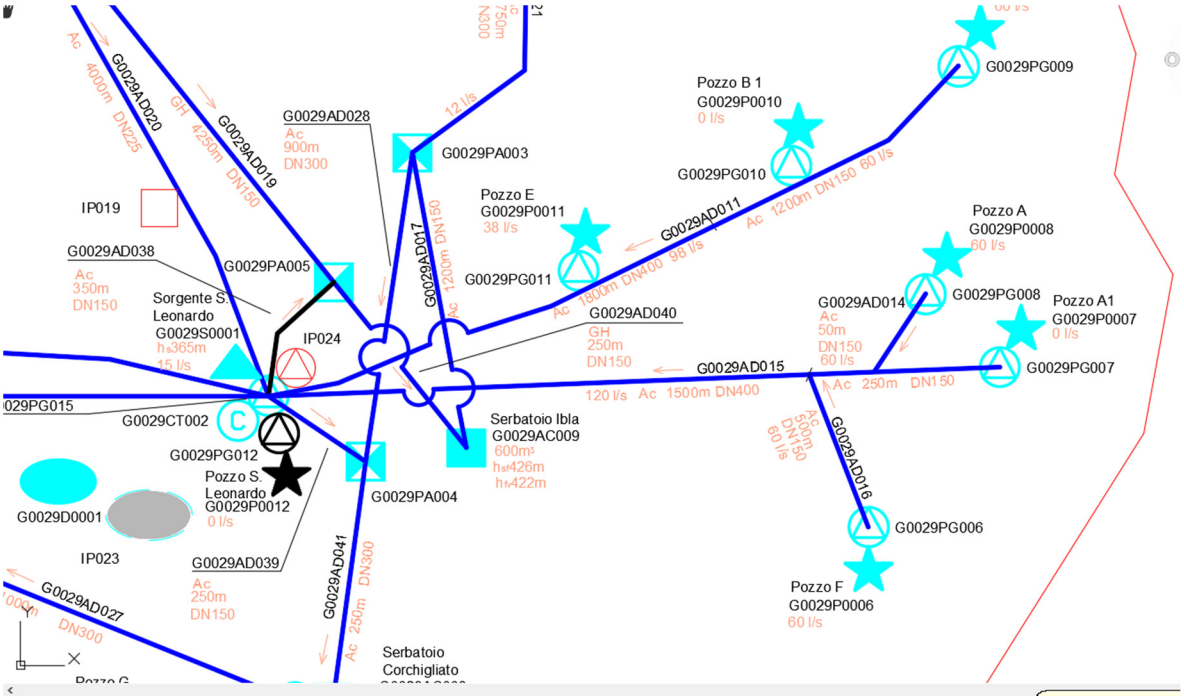


Figura 95 – **Schema idrico Ragusa - particolare Ragusa Ibla** *(fonte: Aggiornamento del Piano d'Ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa)*

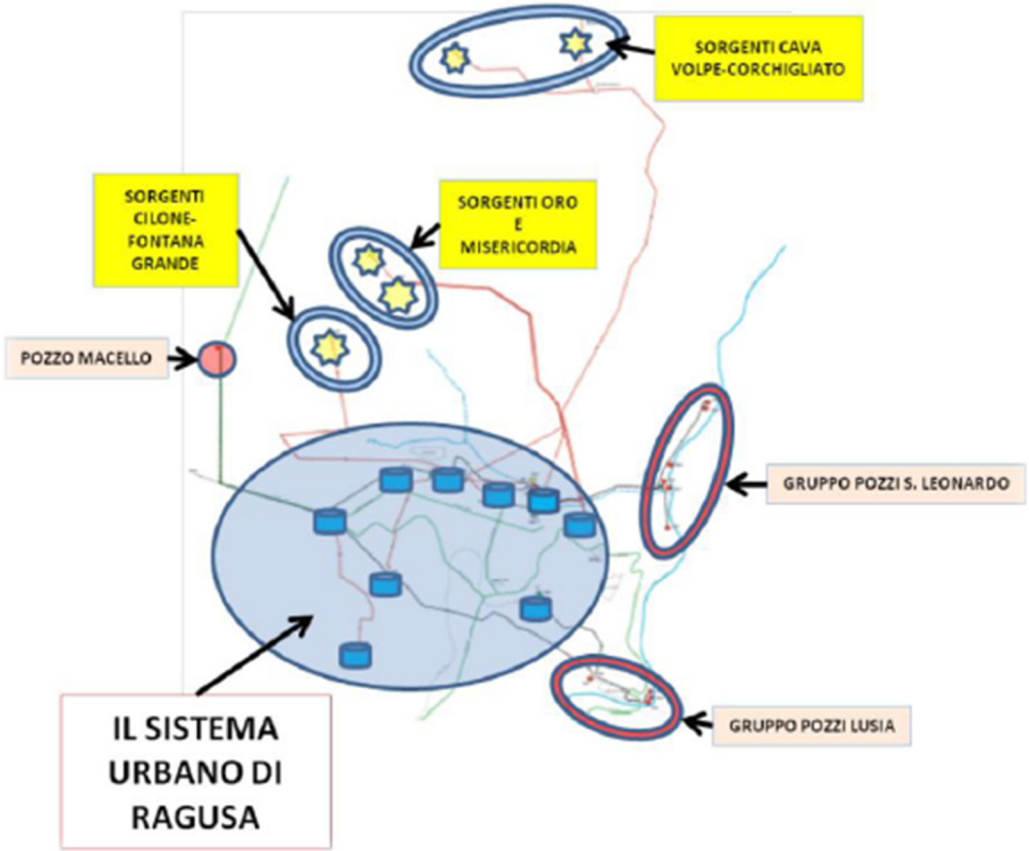


Figura 96 – **Schema funzionale dell'acquedotto cittadino**



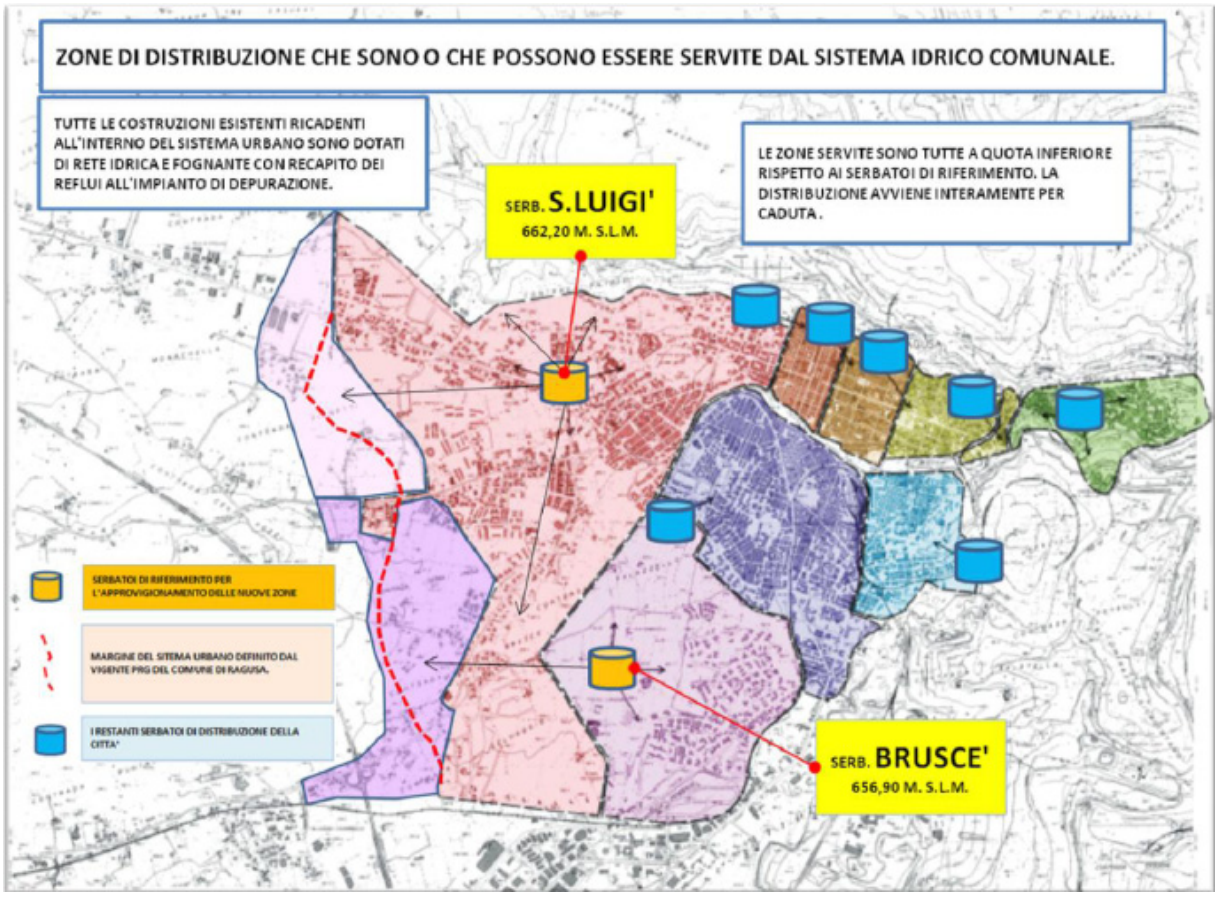
La rete di distribuzione è collocata quasi esclusivamente nelle sedi delle strade urbane ove corrono le condotte principali, generalmente in ghisa, da cui si dipartono le diramazioni alle utenze, intercettate da contatori idrici per la misurazione dei consumi. La parte che comporta più problematiche è la rete delle zone vecchie della città, mentre la rete e l'intero sistema afferente al sistema acquedottistico di più recente realizzazione non danno particolari problemi.

Inoltre, non essendo le pressioni equilibrate tutte le costruzioni più recenti sono dotate di una proprio serbatoio di accumulo, posto generalmente al piano terra o nei piani interrati. I meccanismi di distribuzione sono regolati da costanti manovre sulle saracinesche di rete, a periodi prefissati basate essenzialmente su valutazioni teoriche ed empiriche e sorrette dalla "esperienza" sul campo dei manovratori.

La gestione degli allacci, per regolamento è affidata agli stessi utenti, su autorizzazione del Comune.

Nel Comune di Ragusa, da oltre quarant'anni, in tutti gli interventi lottizzatori le opere di urbanizzazione primaria devono essere obbligatoriamente realizzate prima del rilascio dei permessi di costruire, ed è posto a carico del lottizzante la loro esecuzione ivi compresi gli allacci alle reti comunali esistenti.

Inoltre tutte le nuove costruzioni sono dotate di serbatoi di accumulo che consentono di usufruire del servizio idrico 24 ore su 24.



4.4.6 *Disponibilità della risorsa idrica e sistema fognario.*

Relativamente all'utilizzo e alla disponibilità della risorsa idrica, si rappresenta che, con la L. n°129 del 4/2/1963, il Ministero dei Lavori Pubblici si impegnava a redigere il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti, pubblicato nel 1967 e poi approvato nel '68. In particolare il Piano, con una programmazione per oltre 50 anni (fino all'anno 2015), doveva considerare le esigenze idriche di tutti gli agglomerati urbani e rurali e accertare la consistenza delle varie risorse idriche esistenti.

La distribuzione del servizio idrico viene così diramata in competenza del sovrambito e degli ambiti territoriali ottimali (ATO), che riprendono del tutto i confini provinciali.

L'elemento caratterizzante il territorio dell'ambito di Ragusa, dal punto di vista dell'approvvigionamento idropotabile, è la sua totale dipendenza dalle risorse sotterranee (pozzi e sorgenti) diffuse in maniera praticamente uniforme su tutto il territorio. Questa situazione determina la presenza di soli schemi acquedottistici di dimensione comunale e l'assenza di quelli più complessi a dimensione intercomunale o interprovinciale. I 13 acquedotti di pertinenza dell'ATO di Ragusa sono riportati nella Tabella 15.

Nella tabella seguente sono elencati, per ciascuno dei Comuni della provincia, gli acquedotti che alimentano direttamente i serbatoi di testata delle reti cittadine dei Comuni medesimi. Questi acquedotti, comunali e intercomunali, sono in alcuni casi alimentati da acquedotti Sovrambito, come meglio rappresentato nella Tabella 15.

Cod. ISTAT	Comune	Codice Acquedotto	Denominazione Acquedotto
088001	Acate	19RG00AQ0001	Acquedotto di Acate
088002	Chiaramonte Gulfi	19RG00AQ0002	Acquedotto di Chiaramonte Gulfi
088003	Comiso	19RG00AQ0003	Acquedotto di Comiso
088004	Giarratana	19RG00AQ0004	Acquedotto di Giarratana
088005	Ispica	19RG00AQ0005	Acquedotto di Ispica
088006	Modica	19RG00AQ0006	Acquedotto di Modica
		19RG00AQ0007	Acquedotto Rurale (Modica)
088007	Monterosso Almo	19RG00AQ0008	Acquedotto di Monterosso Almo
088008	Pozzallo	19RG00AQ0009	Acquedotto di Pozzallo
088009	Ragusa	19RG00AQ0010	Acquedotto di Ragusa
		19RG00AQ0006	Acquedotto di Modica
088010	Santa Croce Camerina	19RG00AQ0011	Acquedotto di Santa Croce Camerina
088011	Scicli	19RG00AQ0012	Acquedotto di Scicli
088012	Vittoria	19RG00AQ0013	Acquedotto di Vittoria

Tabella 14 - **Infrastrutture a servizio dei Comuni ricadenti nel territorio provinciale – stato attuale**
(Fonte: Piano Regolatore Generale degli Acquedotti - aggiornamento e Revisione 2010)

Codice acquedotto	Denominazione Acquedotto	Tipologia	Sistema Sovrambito che approvvigiona l'acquedotto
19RG00AQ0001	Acquedotto di Acate	Comunale	Acquedotto Sovrambito Vittoria Gela
19RG00AQ0002	Acquedotto di Chiaramonte Gulfi	Comunale	-
19RG00AQ0003	Acquedotto di Comiso	Comunale	-
19RG00AQ0004	Acquedotto di Giarratana	Comunale	-
19RG00AQ0005	Acquedotto di Ispica	Comunale	-
19RG00AQ0006	Acquedotto di Modica	Intercomunale	-
19RG00AQ0007	Acquedotto Rurale (Modica)	Comunale	-
19RG00AQ0008	Acquedotto di Monterosso Almo	Comunale	-
19RG00AQ0009	Acquedotto di Pozzallo	Comunale	-
19RG00AQ0010	Acquedotto di Ragusa	Comunale	-
19RG00AQ0011	Acquedotto di Santa Croce Camerina	Intercomunale	-
19RG00AQ0012	Acquedotto di Scicli	Comunale	-
19RG00AQ0013	Acquedotto di Vittoria	Comunale	Acquedotto Sovrambito Vittoria-Gela

Tabella 15 - **Elenco degli acquedotti di pertinenza dell'ATO di Ragusa, classificazione e collegamento agli acquedotti Sovrambito**
(Fonte: Piano Regolatore Generale degli Acquedotti - aggiornamento e Revisione 2010)

L'ambito di Ragusa può considerarsi autosufficiente dal punto di vista dell'approvvigionamento idrico. Dal punto di vista gestionale, per il servizio di adduzione e distribuzione, esistono sono 4 gestioni in economia (comunali) e due gestioni di un Ente pubblico Regionale: l'Ente Acquedotti Siciliani, il Consorzio di Bonifica 8 Ragusa. La gestione del servizio idrico per gli usi industriali è affidata al Consorzio ASI di Ragusa.

Gli squilibri a carattere locale sono colmati nella Regione Siciliana in larga misura dal sistema acquedottistico interconnesso a scala Sovrambito. La presenza di importanti serbatoi di accumulo, ad uso esclusivamente civile e ad uso plurimo, unitamente ai sistemi di dissalazione i quali, nel loro insieme, rappresentano la principale fonte di alimentazione per i predetti acquedotti, consentono di programmare la corretta ripartizione delle risorse disponibili.

In particolare **il territorio comunale di Ragusa non risulta in deficit con la attuale distribuzione della risorsa idrica,** come desumibile dalla mappa seguente.

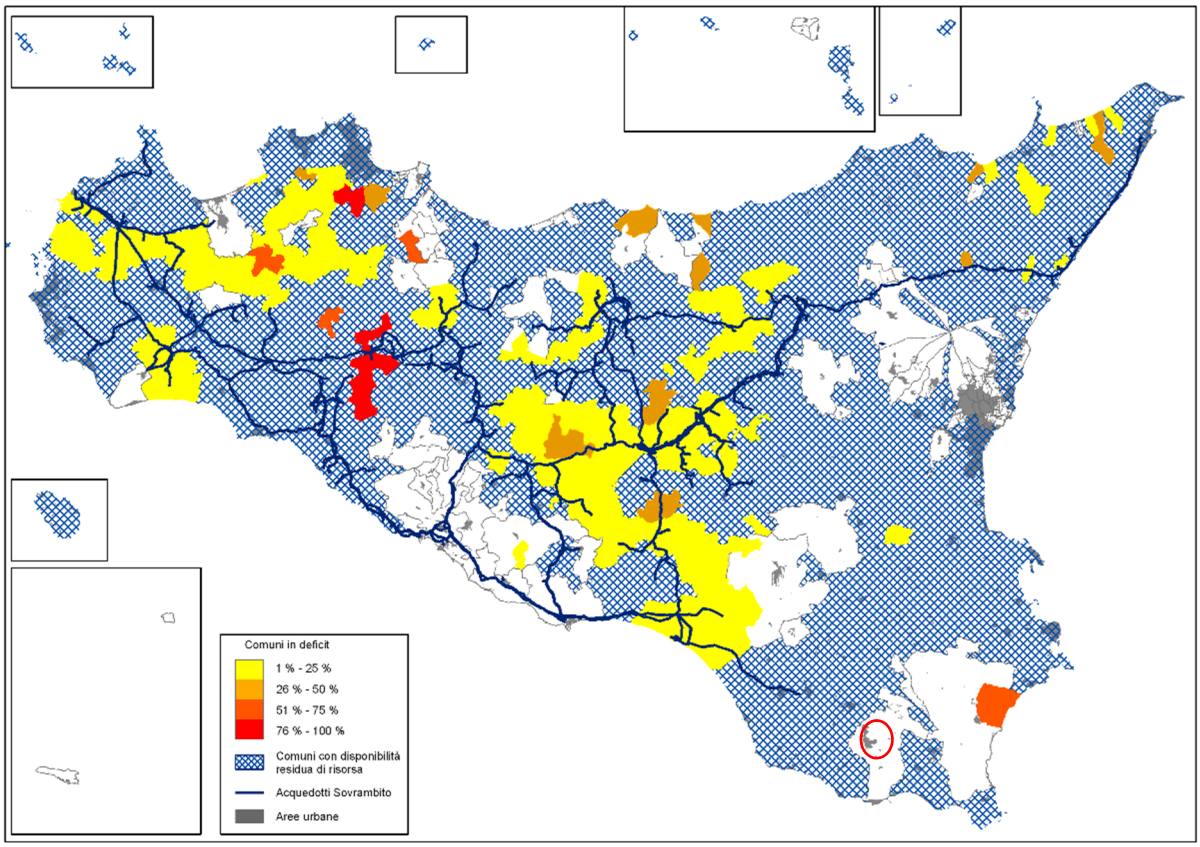


Figura 97 - **Mappa dei territori comunali in deficit con la attuale distribuzione della risorsa idrica** (*Fonte: Piano Regolatore Generale degli Acquedotti - aggiornamento e Revisione 2010)*

L'assetto dei bilanci idrici cambia drasticamente qualora, rispetto al quadro complessivo della risorsa idrica disponibile (riserva idrica), si ipotizza di non utilizzare la risorsa idrica sotterranea alterata da fattori naturali e/o antropici.

La figura seguente illustra l'esito dei bilanci idrici a scala comunale nell'ipotesi di mancato utilizzo della risorsa idrica sotterranea alterata. Dall'esame della mappa sottoriportata si evince chiaramente che il mancato utilizzo delle risorse idriche alterate, soprattutto nelle aree del trapanese e del catanese in cui le stesse rappresentano rispettivamente circa il 74% ed il 92%

della risorsa complessivamente disponibile, determinerebbe un crisi idrica difficilmente compensabile con le infrastrutture attuali e con la disponibilità di risorsa residua presente nelle altre aree. Nel comune di Ragusa non si realizzerebbe, cionondimeno, una situazione di deficit, come evincibile dalla mappa succitata.

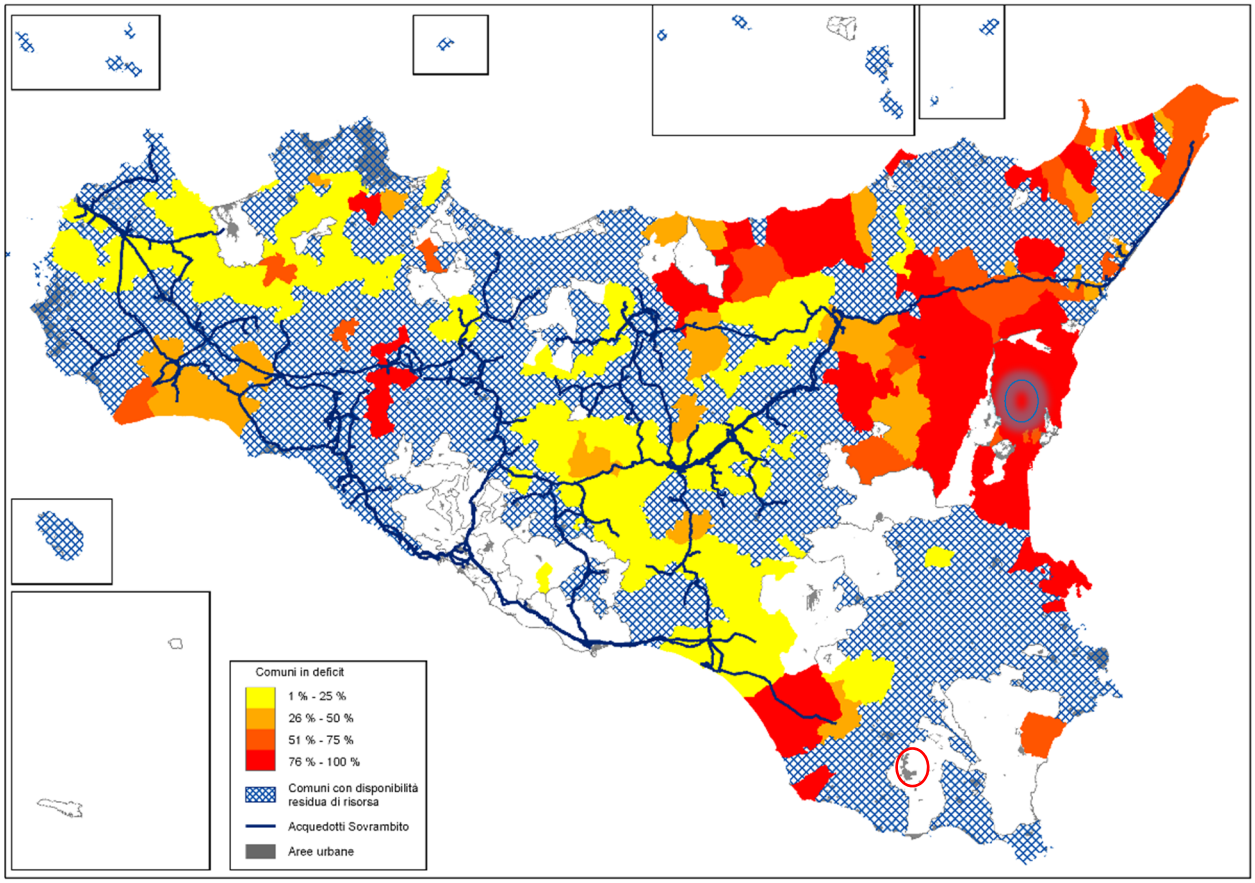


Figura 98 - **Mappa dei territori comunali in deficit con la attuale distribuzione della risorsa idrica al netto delle risorse idriche alterate**
(Fonte: Piano Regolatore Generale degli Acquedotti - aggiornamento e Revisione 2010)

Come evincibile anche dalla tabella seguente relativa ai bilanci idrici, per tutti Comuni del Ragusano non si rilevano condizioni di deficit.

Centro di approvvigionamento						Sistema di approvvigionamento				Bilancio	
Cod. ISTAT	Comune	Prov.	Fabbisogno		Codice Acquedotto	Denominazione Acquedotto	Disponibilità Risorsa			Deficit - Surplus	
			[l/s]	[mc/a]			[l/s]	Totale [l/s]	Totale [mc/a]	[l/s]	[mc/a]
088001	Acate	RG	29,0	914.544	19RG00AQ0001	Acquedotto di Acate	29,0	29,0	914.544	0,0	0
088002	Chiaramonte Gulfi	RG	25,1	791.554	19RG00AQ0002	Acquedotto di Chiaramonte Gulfi	25,1	25,1	791.554	0,0	0
088003	Comiso	RG	103,9	3.276.590	19RG00AQ0003	Acquedotto di Comiso	103,9	103,9	3.276.590	0,0	0
088004	Giarratana	RG	9,9	312.206	19RG00AQ0004	Acquedotto di Giarratana	9,9	9,9	312.206	0,0	0
088005	Ispica	RG	70,2	2.213.827	19RG00AQ0005	Acquedotto di Ispica	70,2	70,2	2.213.827	0,0	0
088006	Modica	RG	197,9	6.240.974	19RG00AQ0006 19RG00AQ0007	Acquedotto di Modica Acquedotto Rurale (Modica)	180,5 17,4	197,9	6.240.974	0,0	0
088007	Monterosso Almo	RG	9,8	309.053	19RG00AQ0008	Acquedotto di Monterosso Almo	9,8	9,8	309.053	0,0	0
088008	Pozzallo	RG	63,8	2.011.997	19RG00AQ0009	Acquedotto di Pozzallo	63,8	63,8	2.011.997	0,0	0
088009	Ragusa	RG	297,0	9.366.192	19RG00AQ0010 19RG00AQ0006	Acquedotto di Ragusa Acquedotto di Modica	266,5 30,5	297,0	9.366.192	0,0	0
088010	Santa Croce Camerina	RG	45,9	1.447.502	19RG00AQ0011	Acquedotto di Santa Croce Camerina	45,9	45,9	1.447.502	0,0	0
088011	Scicli	RG	91,0	2.869.776	19RG00AQ0012	Acquedotto di Scicli	91,0	91,0	2.869.776	0,0	0
088012	Vittoria	RG	222,8	7.026.221	19RG00AQ0013	Acquedotto di Vittoria	222,8	222,8	7.026.221	0,0	0

Tabella 16 - **Bilanci idrici per Comune - Ragusa - fabbisogno medio annuo**
(Fonte: Piano Regolatore Generale degli Acquedotti - aggiornamento e Revisione 2010)

Sistema di approvvigionamento							Centro di approvvigionamento					Bilancio	
Codice acquedotto	Denominazione Acquedotto	Codice risorsa	Denominazione Risorsa	Disponibilità Risorsa [l/s]	Totale [l/s]	Totale [mc/a]	Codice	Comune - Acquedotto	Portata Richiesta [l/s]	Totale [l/s]	Totale [mc/a]	Deficit - Surplus [l/s]	Deficit - Surplus [mc/a]
		19RG00G0029P0001	Pozzo Macello	2,0			088009	Ragusa	266,5				
		19RG00G0029P0002	Pozzo "I"	35,0									
		19RG00G0029P0003	Pozzo "I1"	45,0									
		19RG00G0029P0004	Pozzo "I2"	12,0									
		19RG00G0029P0005	Pozzo "H"	20,0									
		19RG00G0029P0006	Pozzo "F"	50,0									
		19RG00G0029P0007	Pozzo "A1"	40,0									
		19RG00G0029P0008	Pozzo A	40,0									
		19RG00G0029P0009	Pozzo B	40,0									
		19RG00G0029P0010	Pozzo B1	40,0									
		19RG00G0029P0011	Pozzo E	40,0									
		19RG00G0029P0012	Pozzo S. Leonardo	-									
		19RG00G0029P0013	Pozzo Castellana	10,0									
		19RG00G0029P0014	Pozzo Eredità	12,0									
		19RG00G0029P0016	Pozzo Gravina	20,0									
19RG00AQ0010	Acquedotto di Ragusa	19RG00G0029P0017	Pozzo Tirrito	12,0	541,0	17.060.976				266,5	8.403.083	274,5	8.657.893
		19RG00G0029P0018	Pozzo Aprile	12,0									
		19RG00G0029P0019	Pozzo San Martino	2,0									
		19RG00G0029P0020	Pozzo "G"	0,0									
		19RG00G0029P0021	Pozzo Gravina 2	25,0									
		19RG00G0029P0022	Pozzo Minio	2,0									
		19RG00G0029S0001	Sorgente San Leonardo	15,0									
		19RG00G0029S0002	Sorgente Cilone	6,0									
		19RG00G0029S0003	Sorgente Fontana Grande	8,0									
		19RG00G0029S0004	Cava Misericordia Sorgente Oro	10,0									
		19RG00G0029S0005	Sorgente Misericordia 2	20,0									
		19RG00G0029S0006	Sorgente Cava Volpe	6,0									
		19RG00G0029S0007	Sorgente Corchigliato	15,0									
		19RG00G0029S0008	Sorgente Fontana Nuova	2,0									
		19RG00G0029S0009	Sorgente Mirio	n.d.									
		19RG00G0029S0010	Sorgente Passolato	n.d.									
		19RG00AQ0011	Acquedotto di Santa Croce Camerina	0,0									

Secondo quanto già anticipato, l'approvvigionamento di acqua a scopo idropotabile nel Comune di Ragusa avviene tramite il sistema acquedottistico comunale già descritto e i pozzi e sorgenti prima citati. L'attuale condizione del sistema acquedottistico deriva da due importanti interventi effettuati nella città: il primo nel periodo in cui Ragusa fu eletta a capoluogo di provincia, dopo gli anni 30, con la captazione e la condottazione delle sorgenti presenti nelle valli affluenti sull'Irminio. Il secondo con la realizzazione del nuovo acquedotto di Ragusa, finanziato dalla ex Cassa del Mezzogiorno ed ultimato negli anni ottanta. Quest'ultimo intervento ha consentito e consente tutt'ora di servire le espansioni del sistema urbano.

Attualmente il capoluogo è servito da acquedotti con fonti di approvvigionamento costituiti per circa l'85% da 2 gruppi di pozzi realizzati nel sub-alveo del fiume Irminio e per circa il 14% da acque sorgive captate ad alta quota e per circa l'1% da un pozzo ubicato nella parte nord est (Pozzo Macello). La portata teorica del sistema acquedottistico di Ragusa relativamente ai pozzi e alle sorgenti in esercizio, con esclusione delle riserve, è di circa 414 l/sec.

Tale portata, potenziale, viene attualmente distribuita ad una popolazione di circa 70.000 ab attraverso un complesso sistema di condotte, centrali di sollevamento, serbatoi e reti di distribuzione cittadina.

Così come per l'acquedotto, anche la fognatura presenta due nuclei distinti: quello per il centro urbano e quello per Marina di Ragusa. Il centro urbano è caratterizzato da fognatura di tipo separato, costituita 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.



Tale scelta è stata dettata dalla particolare orografia della zona interessata dall'espansione urbanistica, che consente il rapido allontanamento delle acque di pioggia in impluvi naturali tributari delle stesse zone servite, mentre le acque nere vengono convogliate verso gli impianti di depurazione ubicati a valle, in C.da Lusia, sulla destra orografica del fiume Irminio.

In merito alla tipologia dell'impianto fognario, è da rilevare che, sin dalle sue origini risalenti ai primi anni '30, è stato programmato 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. La rete per le acque nere, realizzata negli anni '30, ha subito quindi una serie di ampliamenti tra gli anni '60 ed '80. Attualmente le canalizzazioni, che si sviluppano per una lunghezza di circa 80 km, versano in uno stato di conservazione quasi sufficiente.

La maggior parte della rete fognaria per acque nere è costituita da tubazioni in grès di diametro variabile, alcune con giunto ad anello poliuretanico, mentre in epoca più recente, nelle zone di nuova espansione edilizia, sono state impiegate delle tubazioni in Pead ed in PVC rigido.

I reflui vengono convogliati attraverso tre grossi collettori esterni realizzati in PEAD e Gres al depuratore realizzato come primo modulo dal comune di Ragusa ed in seguito ampliato e gestito dall'ASI. La rete per le acque nere, realizzata intorno agli anni 30/40, si sviluppa per una lunghezza di circa 40 km. I reflui vengono sollevati lungo un collettore in gres che cammina lungo la costa e convogliati al depuratore.

La rete delle acque piovane è costituita da fognoli in muratura, per i quartieri più antichi, da canali in c.a. a telaio chiuso di varie sezioni e, per quelli di minor portata, da tubi in calcestruzzo rotocompresso. In talune zone di nuova espansione edilizia, la rete delle acque bianche è stata realizzata con tubazioni in Pead.



I recapiti dei principali collettori sono costituiti da impluvi naturali che attraversano e circondano la città, quali la cava Mongillè, la cava Lusia, la cava Confalone, la vallata S. Domenica ed il torrente S. Leonardo, tutti affluenti della destra orografica del fiume Irminio.

Il Comune di Ragusa al fine di organizzare una gestione ottimale dei servizi ha affidato in appalti sezionati la manutenzione di diversi impianti presenti nel territorio.

Per quanto concerne lo stato di conservazione della rete fognaria di Ragusa, dai dati rilevati dalla proposta di aggiornamento del Piano d'Ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa, si evidenzia un livello da sufficiente a buono e una funzionalità sufficiente della rete medesima (cfr. tabella a seguire):

Comune servito	Denominazione rete	Tipo di fognatura	Età	Stato di conservazione complessiva	Stato di conservazione opere elettromecc.	Stato di conservazione opere civili	Funzionalità	Lunghezza [km]
Settore civile								
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	1970-80	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	8
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	1980-90	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente	6
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	1950-70	discreto	sufficiente	sufficiente	sufficiente	20
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	<1950	discreto	sufficiente	buono	sufficiente	4
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	<1950	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	40
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	1980-90	buono	sufficiente	buono	sufficiente	4
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	1970-80	discreto	sufficiente	sufficiente	sufficiente	8
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	> 1990	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente	2
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	1950-70	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	24
RAGUSA	RETE FOGNARIA	separata	> 1990	buono	sufficiente	sufficiente	sufficiente	4

Tabella 17 – **Reti fognarie** *(Fonte: Proposta di aggiornamento del Piano d'Ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa)*

Di seguito si riportano, infine, i dati complessivi per il sistema idrico-fognario per l'anno 2019 forniti dagli Uffici Comunali a seguito di apposita richiesta.

DATO	Anno 2019	NOTE
Volumi totali immessi nella rete idrica	10.800.000 mc	
Volumi erogati alle utenze	3.723.321 mc	
Volumi non erogati (dispersi)	5.300.000 mc	di cui perdite di acqua potabile in adduzione 1.800.000 di cui perdite idriche totali in distribuzione 3.500.000
Disponibilità e qualità dell'acqua potabile	Classe di appartenenza E	
Grado di copertura del servizio depurativo	115.000 abitanti equivalenti	
Depuratori funzionanti su totale depuratori	3 di 3	
Grado di copertura della rete fognaria	100% di cui il 10% per piani di recupero	
Numero di impianti di trattamento delle acque reflue (capacità e tipologia di trattamento)	3	Tipologia di trattamento primario e secondario
Percentuale degli impianti di trattamento delle acque reflue in esercizio	100,00%	
Percentuale della popolazione connessa alla rete fognaria	100% di cui il 10% per piani di recupero	
Percentuali di scarichi industriali riversati in un sistema di raccolta	18,00%	

Tabella 18 – **Dati rete idrica e fognaria del Comune di Ragusa** *(Fonte: Dati Uffici Comunali)*

4.5 Aria e fattori climatici.

L'aria, assieme all'acqua ed al suolo, figura tra le componenti ambientali basilari ed indispensabili all'attività umana ed alla sua stessa sopravvivenza: quella che gli anglosassoni indicano come *life-supporting resources*. La minaccia alla qualità della risorsa aria è rappresentata dall'inquinamento atmosferico nelle sue varie forme.

La presenza nell'atmosfera di una qualche sostanza (solida, liquida o gassosa) che alteri la sua normale composizione qualitativa e/o le caratteristiche fisico chimiche dei suoi componenti rappresenta una contaminazione della risorsa aria stessa. In senso lato, nella categoria dei contaminanti rientrano tutte le cause (fisiche, chimiche e biologiche) in grado di apportare variazioni alle caratteristiche ed alla composizione media dell'atmosfera. Sono tuttavia da considerarsi inquinanti quei contaminanti presenti in concentrazioni di entità tali da produrre effetti nocivi osservabili.

La Regione Siciliana ha effettuato, con il D.A. n.305/GAB del 19 dicembre 2005, la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente ed una prima zonizzazione del territorio regionale, ai fini della protezione della salute umana e degli ecosistemi. Sono stati inoltre approvati, rispettivamente con il D.D.U.S. n.07 del 14/06/06 e con il D.D.U.S. n.19 del 05/09/06, i piani d'azione con i primi interventi relativi alle Aree ad elevato rischio di crisi ambientale di Siracusa (agglomerato IT19R2) e Messina (agglomerato IT19R3). Risulta quindi evidente la necessità di dare attuazione ad una politica di settore organica e coerente che necessita tuttavia, per raggiungere i propri obiettivi, di solide fondamenta tecniche e scientifiche. La programmazione e la pianificazione regionale, infatti, non possono fare a meno di adeguati strumenti conoscitivi di valutazione dello stato della qualità dell'aria (e delle origini dell'inquinamento), a supporto delle scelte e delle decisioni finalizzate alla prevenzione ed al risanamento. Devono essere, pertanto, avviate azioni finalizzate ad acquisire strumenti conoscitivi indispensabili, in particolare per:

- la realizzazione e la gestione dell'inventario regionale delle emissioni;
- lo sviluppo di modelli di trasporto/diffusione delle sostanze inquinanti;
- l'implementazione e l'utilizzo di algoritmi, tarati sul territorio regionale, per la stima delle emissioni da traffico in connessione con la modellistica sul trasporto e la mobilità;
- la realizzazione e la gestione di banche-dati sulla qualità dell'aria e sul clima, con georeferenziazione dei sistemi di rilevamento distribuiti sul territorio.

Questo spiega perché la Regione abbia già avviato un insieme di iniziative finalizzate allo studio ed al controllo della matrice aria. Tali iniziative forniscono un importante contributo ai fini del miglioramento delle conoscenze di base, non solo rispetto allo stato della qualità dell'aria in ambito regionale e in specifiche aree di interesse, ma anche per quanto riguarda il monitoraggio e la gestione del rischio industriale. Questo, infine, è anche il motivo per cui viene istituzionalizzato *l'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni in Aria ambiente* (I.R.S.E.A.) (cfr. figg. 101-105), insieme agli inventari provinciali, in attuazione peraltro di quanto previsto dall'art.281, comma 7, del D. Lgs. 3 aprile 2006, n.152.

Con decreto dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente del 09/08/2007 è stato approvato il "*Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente*", che costituisce uno strumento organico di programmazione, coordinamento e controllo in materia di inquinamento atmosferico, ed è principalmente finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente nel territorio della regione, e prevede tutte le iniziative necessarie per dare rapidamente seguito agli adempimenti previsti dalle norme CE e nazionali, soprattutto per quanto riguarda i piani d'azione ed programmi di cui agli articoli 7, 8 e 9 del D. Lgs. 351/99.

Come già detto, nel dicembre 2005 l'ARTA Sicilia ha effettuato, ai sensi di citati artt. 7, 8 e 9 del D.Lgs. 351/99 la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente ed ha adottato la zonizzazione preliminare del territorio regionale in agglomerati che, successivamente, ha costituito lo strumento necessario per la redazione del piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente della Regione Siciliana. Con D.A. A.R.T.A. n.94 del 24 luglio 2008 sono stati approvati l'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente e la valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione del territorio; la Figura 99 rappresenta la zonizzazione attualmente vigente; da essa si riscontra che **il territorio comunale di Ragusa ricade in zona ove occorrono solo interventi con Piani di Mantenimento**.

Sulla base delle caratteristiche orografiche, meteo-climatiche, del grado di urbanizzazione del territorio regionale, nonché degli elementi conoscitivi acquisiti con i dati del monitoraggio e con la redazione dell'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente, l'Assessorato Regionale al territorio e ambiente, ai sensi dell'art.5, comma 6, del D.Lgs. 155/2010 ha predisposto il "Progetto di nuova zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Sicilia", approvato con Decreto Assessoriale n.97 del 25/06/2012, dopo parere positivo del Ministero dell'Ambiente con nota n.DVA 2012-0008944 del 13/04/2012.

Il documento perviene alla caratterizzazione delle zone e alla classificazione del territorio regionale in 3 Agglomerati e 2 Zone (cfr. Figura 100) di seguito riportate:

- **IT1911 Agglomerato di Palermo**

Include il territorio del comune di Palermo e dei comuni limitrofi, in continuità territoriale con Palermo

- **IT1912 Agglomerato di Catania**

Include il territorio del comune di Catania e dei comuni limitrofi, in continuità territoriale con Catania

- **IT1913 Agglomerato di Messina**

Include il comune di Messina

- **IT1914 Aree Industriali**

Include i comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali. *Il Comune di Ragusa ricade interamente in tale zona.*

- **IT1915 Altro**

Include l'area del territorio regionale non inclusa nelle zone precedenti

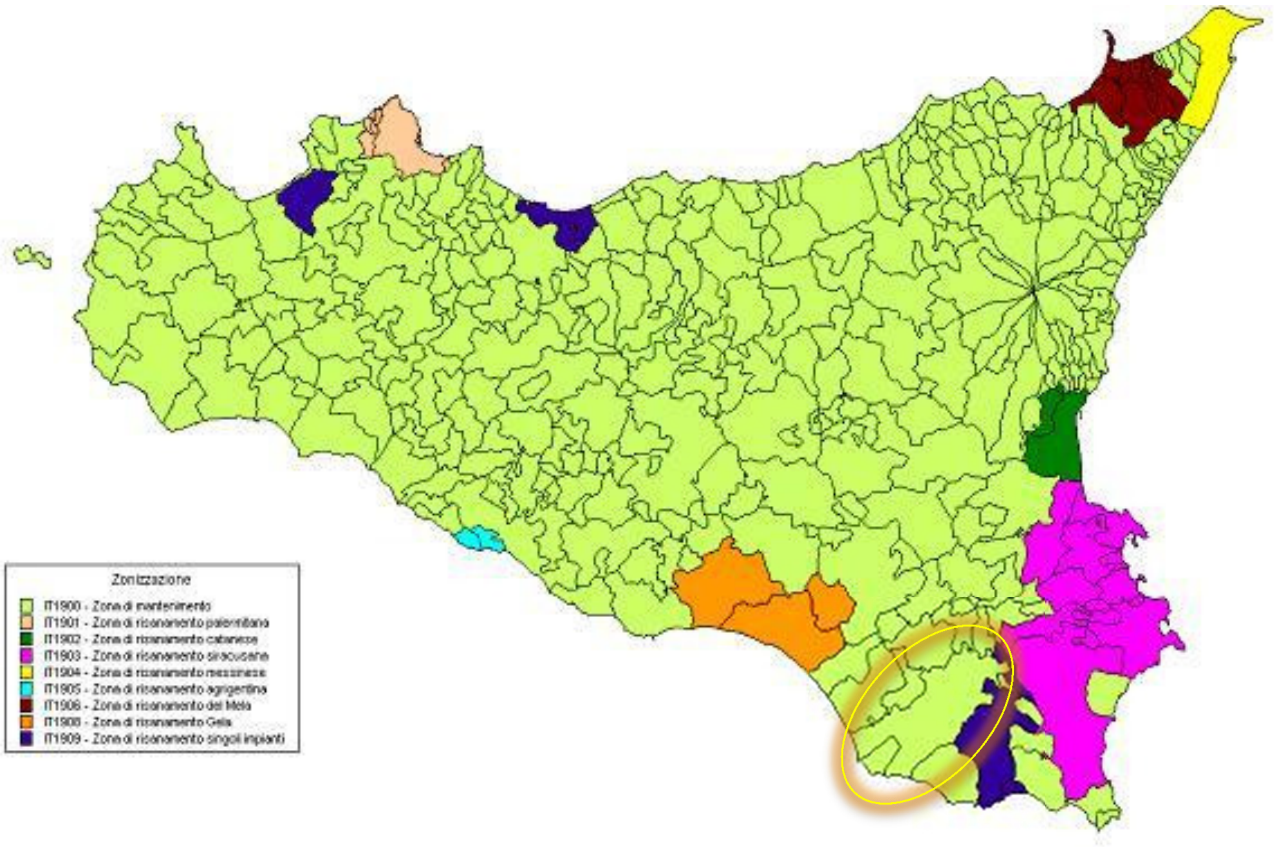


Figura 99 – **D.A. 24 luglio 2008, n.94 - Classificazione del territorio ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria per ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene.**

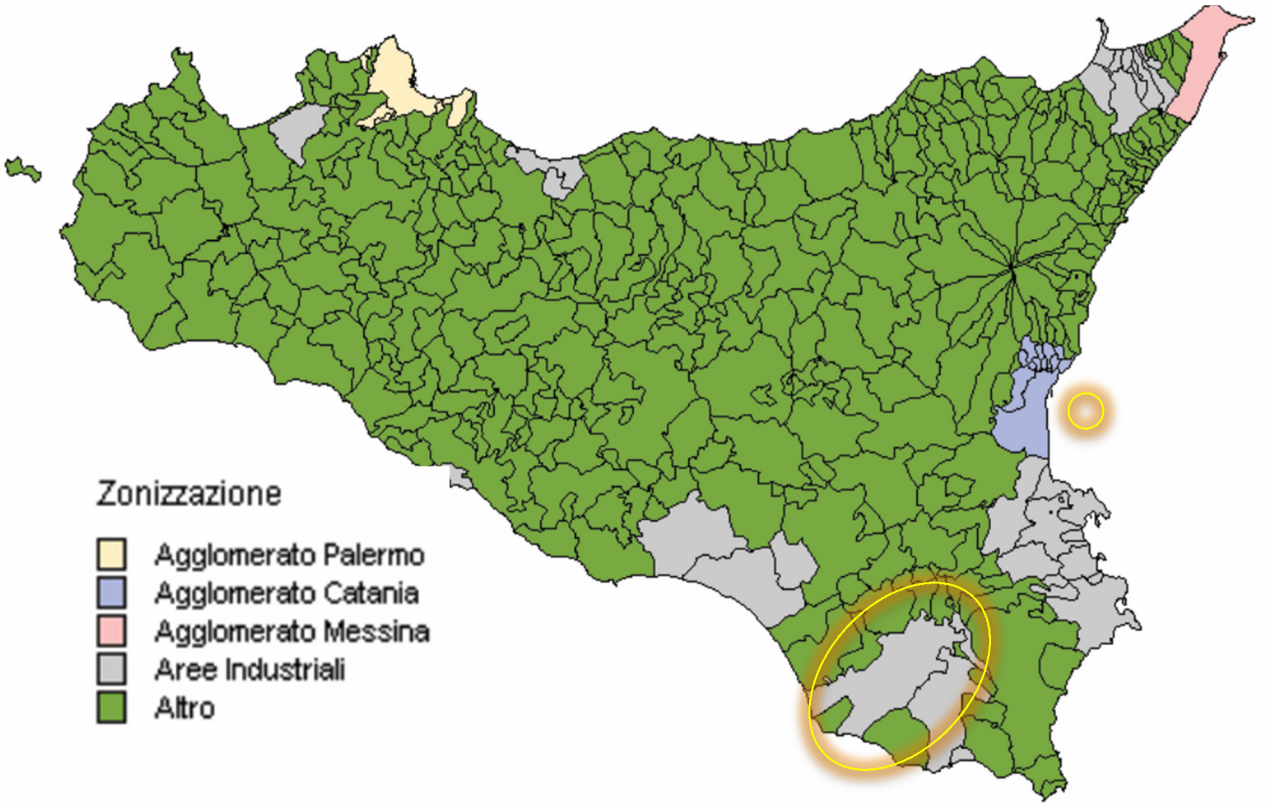


Figura 100 – **Nuova zonizzazione ai sensi del D.A. n.97/GAB del 25/06/2012.**

4.5.1 *Qualità dell'aria.*

Nella valutazione dei possibili inquinamenti atmosferici che possono essere prodotti durante la realizzazione di strutture di diverso tipo è usuale dividere gli impatti relativi alla qualità dell'aria in impatti a breve termine ed impatti a lungo termine, dove gli **impatti a breve termine** sono il risultato delle varie fasi del processo di costruzione dell'opera, in quanto in tale fase vengono immesse nell'aria delle sostanze inquinanti, sia a seguito dell'uso delle attrezzature di cantiere sia a seguito di eventuali lavorazioni pericolose, quali ad esempio il confezionamento e la messa in opera di conglomerati cementizi e/o bitumosi.

Nella prima fase l'inquinante dell'aria che più facilmente si riscontra è la polvere che è il più importante nella fase di sbancamento e sistemazione delle quote del terreno, ed in tal caso le emissioni possono essere ridotte per oltre il 50% se si ha l'accortezza, durante la fase di lavorazione, di utilizzare delle sostanze stabilizzanti o di annaffiare spesso il terreno, inoltre c'è da specificare che la polvere che viene generata da tali attività è, di norma, da considerarsi più come un fastidio locale che come un serio problema per l'ambiente o per la salute.

Arpa Sicilia ha redatto l'inventario delle emissioni del 2012, una serie organizzata di dati relativi alla quantità di inquinanti introdotti in atmosfera, in uno specifico intervallo di tempo, dalle attività antropiche e dalle sorgenti naturali insistenti su un determinato territorio.

Biossido di zolfo

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa (SO2), è un gas dall'odore pungente, la cui presenza in atmosfera deriva dalla combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati. In natura l'anidride solforosa viene immessa in atmosfera al seguito delle eruzioni vulcaniche, mentre le principali sorgenti antropiche sono costituite dagli impianti per il riscaldamento e la produzione di energia alimentati a gasolio, carbone e oli combustibili. Il traffico contribuisce alle emissioni complessive di biossido di zolfo solo in minima parte.

L'esposizione a SO_2 – che, peraltro, è un inquinante caratterizzato da una soglia di percezione molto bassa - provoca nell'uomo irritazione e lesione al tratto superiore dell'apparato respiratorio e aumenta la predisposizione a episodi infettivi acuti e cronici (tracheiti, bronchiti, ecc.). I danni alla vegetazione (maculatura fogliare e arresto della crescita) e ai materiali (corrosione) sono dovuti essenzialmente alla partecipazione di questo inquinante nella formazione delle cosiddette "piogge acide".

Le emissioni di ossidi di zolfo, per i quali negli ultimi anni non si sono rilevati nelle stazioni fisse superamenti dei limiti normati, sono state causate nell'anno 2012, escludendo il contributo dei vulcani, per circa il 60% dagli impianti di combustione industriale e dai processi con combustione e per circa il 26% dal settore processi senza Combustione. Non sembra che tale inquinante costituisca oggi una criticità per la qualità dell'aria sul territorio siciliano.

La mappa delle emissioni degli ossidi di zolfo nel 2012 per comune (Figura 101) conferma che il territorio comunale di Ragusa, in linea con la maggior parte dei comuni dell'isola, ricade in una zona a bassa percentuale di inquinamento.

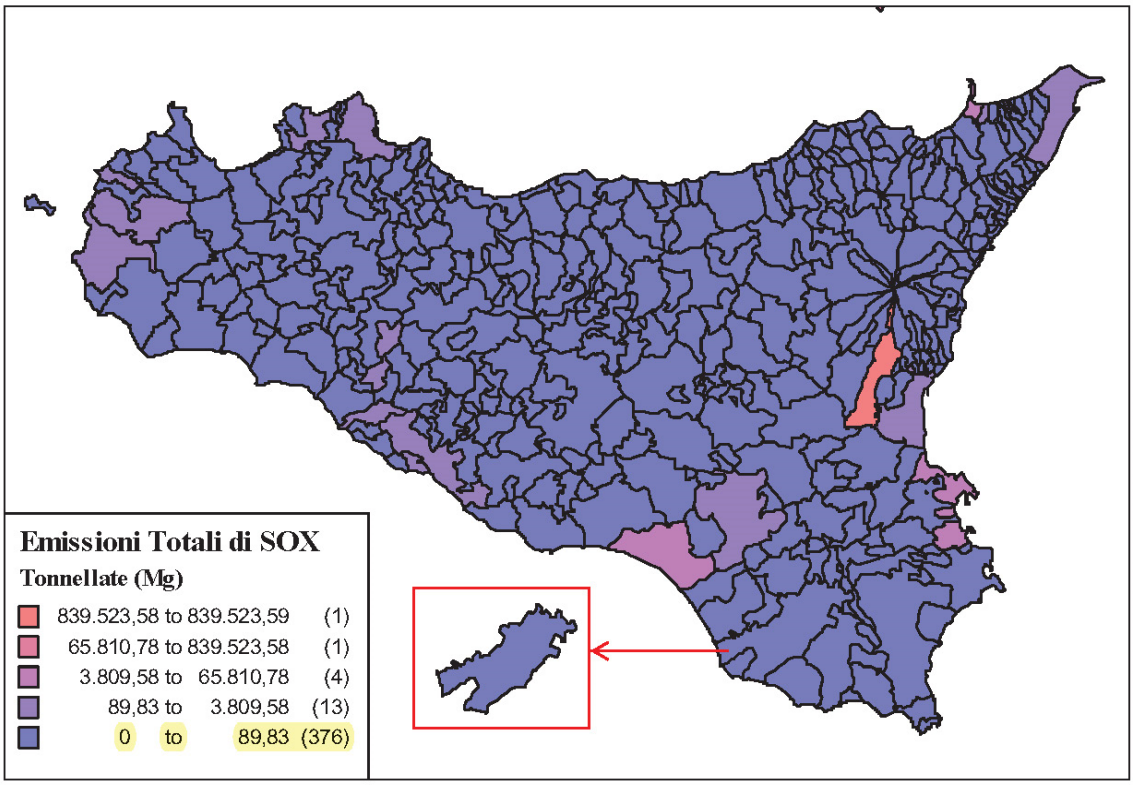


Figura 101 - **Emissioni di Ossidi di Zolfo nel 2012 per comune** (*Fonte: Aggiornamento 2016 Relaz. Inventario emissioni in atmosfera, ARPA Sicilia)*

Biossido di azoto.

Gli ossidi di azoto (NOx) più importanti, dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, sono il monossido e il biossido di azoto (NO e NO2). La presenza in atmosfera di NO (inquinante primario) e NO2 (inquinante secondario) è dovuta essenzialmente ai processi di combustione; la formazione di questi ossidi dipende, in particolare, dalla temperatura e dal tenore di ossigeno della camera di combustione. Le principali sorgenti di ossidi di azoto sono costituite dal settore dei trasporti (in particolare dai motori diesel) e dagli impianti termici (centrali di potenza e impianti di riscaldamento).

L'esposizione ad alte concentrazioni di ossidi di azoto ha un'azione lesiva nei confronti delle vie respiratorie profonde e degli alveoli polmonari (edema polmonare), mentre a basse concentrazioni provoca irritazione alle mucose. Nella vegetazione gli ossidi di azoto diminuiscono la velocità di fotosintesi e causano la formazione di necrosi fogliari. Gli NOx contribuiscono alla formazione delle cosiddette "piogge acide", che provocano danni alla vegetazione e accumulo di nitrati al suolo e nelle acque (eutrofizzazione), nonché alla formazione del cosiddetto "smog fotochimico", costituendo dei precursori per la formazione di ozono troposferico.

Le emissioni relative al 2012 degli ossidi di azoto (circa 77.039 Mg) sono dovute principalmente ai trasporti che complessivamente contribuiscono per il 68% alle emissioni totali, di queste il 56% sono dovute ai trasporti stradali (43.296 Mg) ed il 12% ad altre sorgenti mobili. Gli impianti di combustione nell´industria dell´energia contribuiscono per il 14,5%, mentre gli impianti di combustione industriali per circa l'8%.

La mappa delle emissioni degli ossidi di azoto nel 2012 per comune (Figura 102) attesta che il territorio comunale di Ragusa ricade in una zona ad alta percentuale di emissioni.

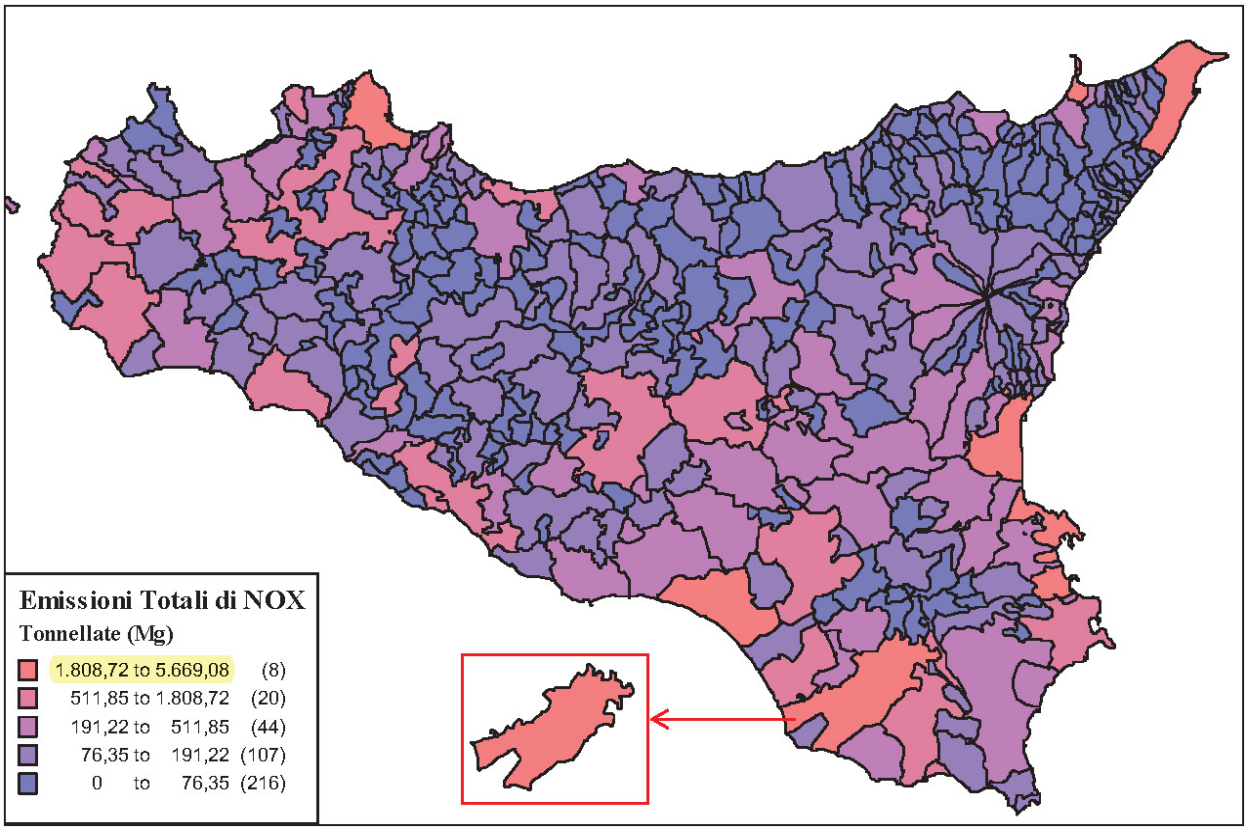


Figura 102 - **Emissioni di Ossidi di Azoto nel 2012 per comune** *(Fonte: Aggiornamento 2016 Relaz. Inventario emissioni in atmosfera, ARPA Sicilia)*

Ozono.

L'ozono presente in prossimità del suolo (ozono troposferico è un inquinante di tipo "secondario"; ciò significa che la sua presenza in atmosfera non è dovuta ad una emissione diretta, ma la sua formazione avviene per effetto dell'azione dei raggi solari sugli ossidi di azoto (NOx) e i Composti Organici Volatili (COV) presenti in atmosfera.

In condizioni di intenso irraggiamento, venti deboli e stagnazione meteorologica, tipicamente d'estate, aumenta la produzione di ozono e di altri gas (quali biossido di azoto, acido nitroso, PAN e aldeidi) che, assieme ad esso, costituiscono il cosiddetto "smog fotochimico". Solitamente le concentrazioni di ozono risultano più elevate in zone rurali; nei grandi centri urbani, infatti, la presenza di fonti emissive di monossido di azoto - NO, (quali, ad esempio, il traffico veicolare) è in grado di contrastare l'accumulo di ozono in atmosfera attraverso l'innesco di reazioni che coinvolgono questo inquinante, dando luogo alla formazione di biossido di azoto e ossigeno.

L'ozono, caratterizzato dall'assenza di colore e dall'odore pungente, è un potente ossidante che provoca nell'uomo irritazione ai tessuti delle vie respiratorie, in particolare degli alveoli polmonari, anche per esposizioni a breve termine. L'ozono, inoltre, danneggia le piante, creando sulle foglie delle zone necrotiche bianco/giallastre o favorendone l'invecchiamento precoce e la defogliazione; è in grado, inoltre, di compromettere la fotosintesi clorofilliana.

La mappa delle emissioni di CO per comune del 2012 individua il maggiore impatto nei comuni di Palermo, Messina, Catania, Agrigento, Cattolica Eraclea e Bivona, mentre **mostra percentuali medio-alte nel territorio comunale di Ragusa (Figura 103 e Figura 104).**

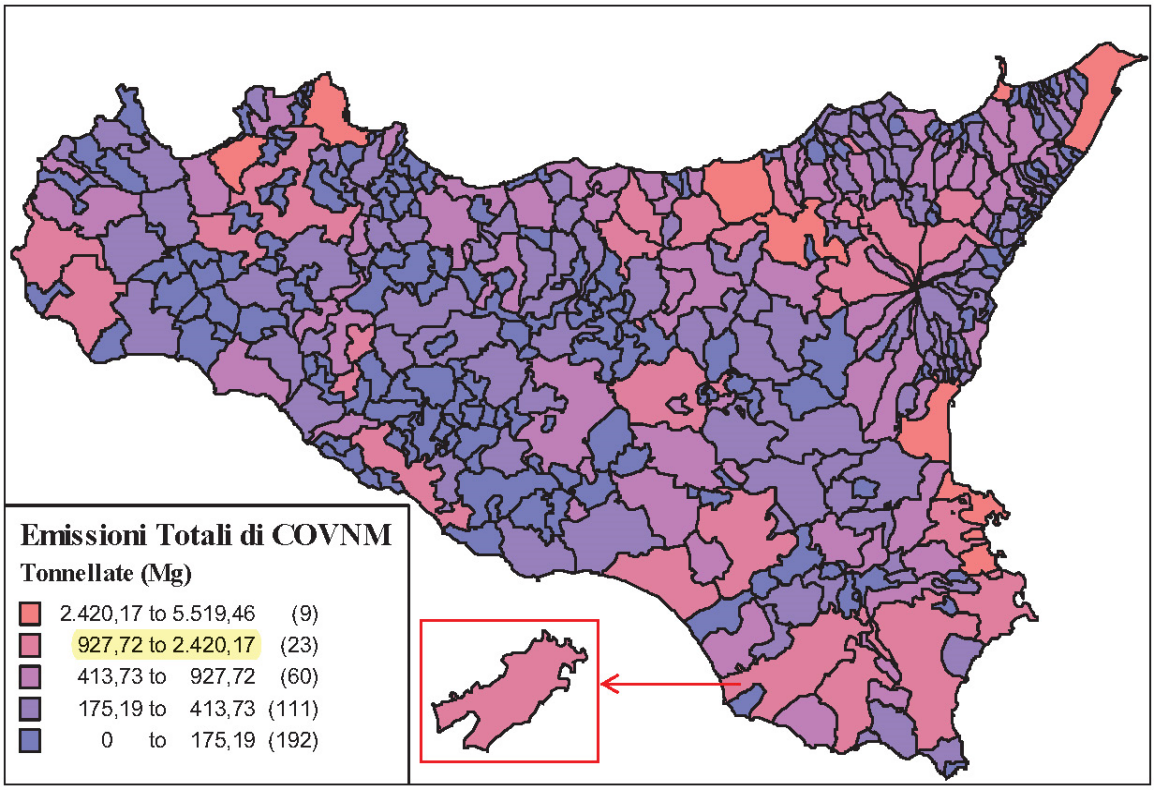


Figura 103 - **Emissioni di Composti Organici Volatili nel 2012 per comune** *(Fonte: Aggiorn.2016 Relaz.inventario emissioni atmosfera, ARPA Sicilia)*

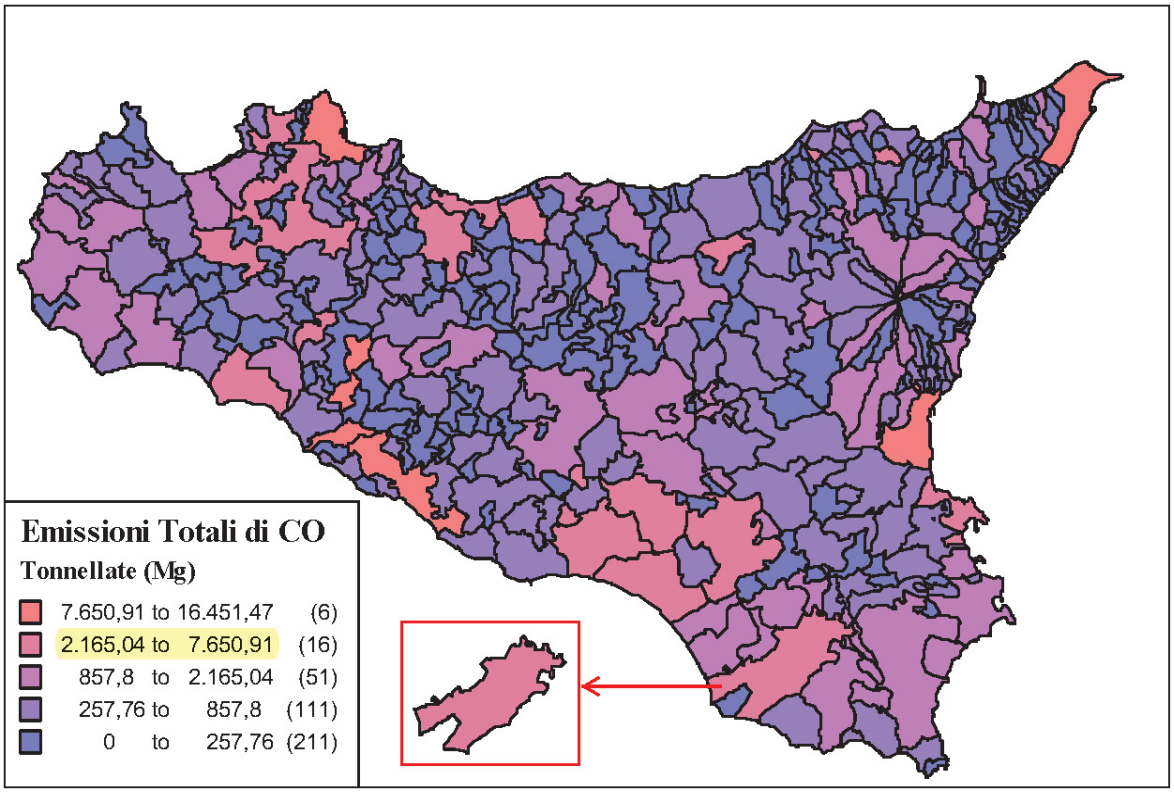


Figura 104 - **Emissioni di Monossido di carbonio nel 2012 per comune** *(Fonte: Aggiorn. 2016 Relaz. inventario emissioni atmosfera, ARPA Sicilia)*

Polveri sottili.

La presenza di particolato in atmosfera deriva da processi di combustione (particolato primario) o da reazioni chimiche di particolari composti gassosi (particolato secondario), ma anche processi naturali, quali le eruzioni vulcaniche e l'erosione dei suoli da parte degli agenti atmosferici. Con il termine PTS (Polveri Totali Sospese) viene indicato il particolato totale, mentre con il termine PM10 si indica la frazione di particolato con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm. Quest'ultima costituisce la frazione più dannosa per l'uomo in quanto non viene trattenuta dalle vie aeree superiori e può pertanto penetrare fino agli alveoli polmonari. Gli effetti sanitari conseguenti all'inalazione di particolato sono sia di tipo acuto (brevi esposizioni ad alte concentrazioni) che di tipo cronico (esposizione prolungata a concentrazioni non elevate) e si manifestano con affezioni dell'apparato respiratorio e cardiocircolatorio. La composizione del particolato può essere molto variabile e da essa, oltre che dalle dimensioni, dipende la pericolosità della sua inalazione.

Le particelle di origine naturale hanno un diametro superiore ai 10 µm, mentre il PM10, che deriva essenzialmente dalle combustioni, può contenere metalli pesanti (ad es. il piombo) e Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), noti per la loro tossicità nei confronti dell'organismo umano.

La mappa delle emissioni del PM10 nel 2012 per comune è riportata nella figura seguente e anch'essa mostra che i comuni di Palermo, Messina e Catania e Agrigento, Bivona e Cattolica Eraclea sono interessati dalle quantità di emissioni più elevate, mentre **percentuali medio -alte si riscontrano nel territorio comunale di Ragusa.**

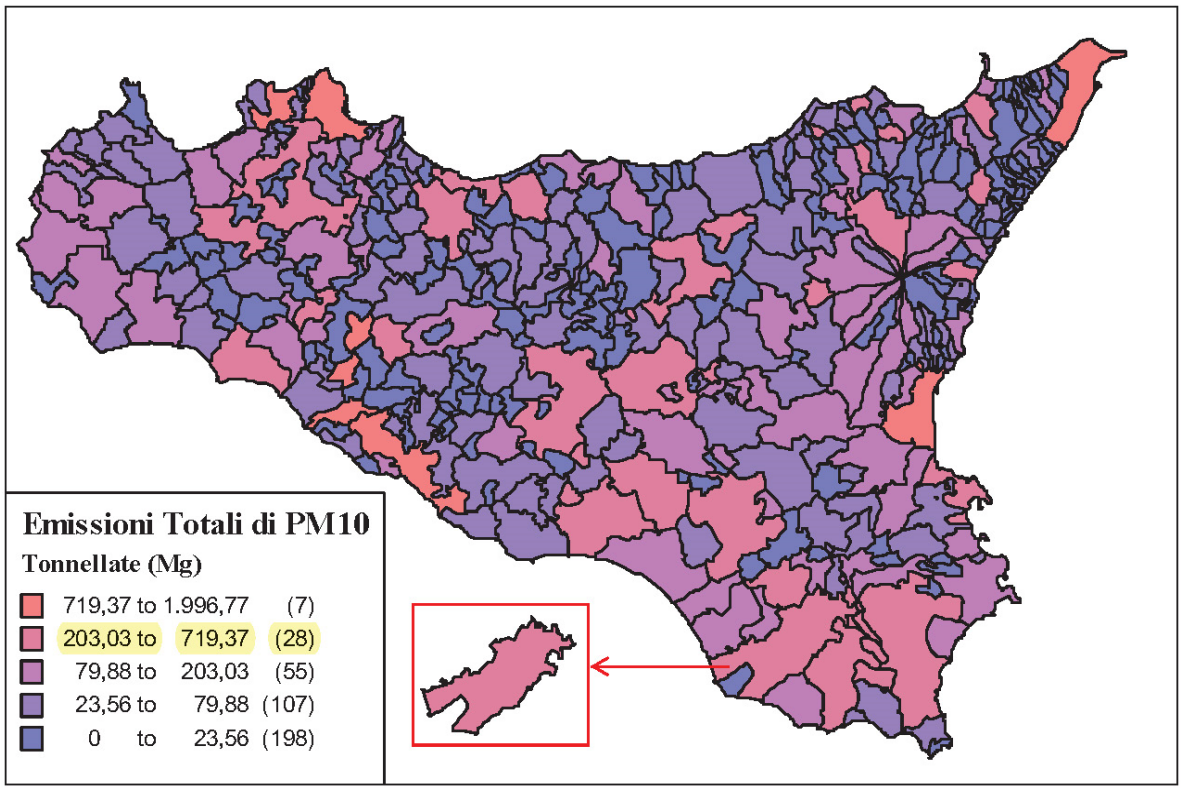


Figura 105 - **Emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron nel 2012 per comune**
(fonte: Aggiornamento 2016 Relazione inventario emissioni in atmosfera, ARPA Sicilia)

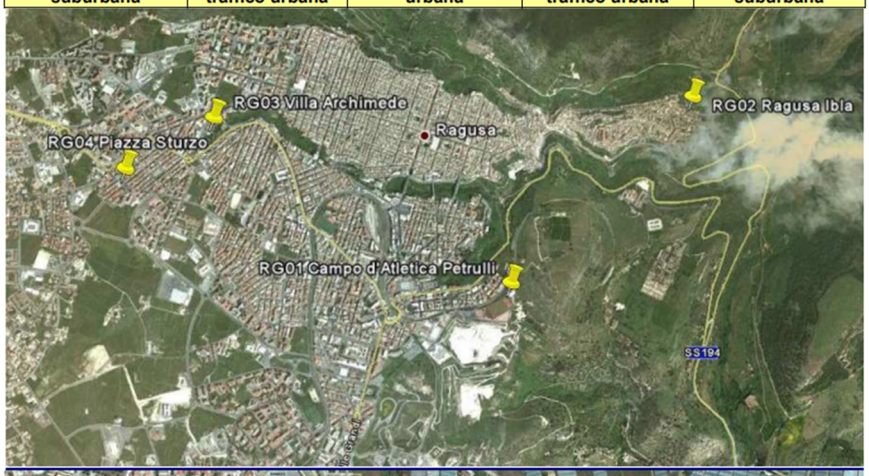
Nell'area oggetto di intervento e nelle vicinanze di essa non è presente nessuna delle aziende/stabilimenti individuate nell'inventario regionale delle emissioni in aria ambiente e valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione del territorio, approvato con D.A. n.94/GAB del 24.luglio 2008 dell'ARTA Sicilia (GURS n.39 del 22/08/2008), che potenzialmente rientrano tra le sorgenti puntuali, con riferimento alle soglie per i differenti inquinanti.

In ordine allo stato di qualità dell'aria, in generale, le principali fonti generatrici di inquinamento atmosferico sono da ricercarsi nel traffico veicolare e nelle emissioni atmosferiche degli impianti produttivi.

Il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico del territorio risulta essere un supporto conoscitivo ambientale fondamentale alle attività di programmazione e governo del territorio, indispensabile per realizzare gli obiettivi di tutela della salute pubblica, e necessario per dare risposte sui livelli registrati in inquinamento atmosferico

Per tali finalità è stata attivata una rete comunale di centraline munite di analizzatori chimici che consentono di rilevare in continuo, la concentrazione degli inquinanti nell'aria ambiente.

RG01 CAMPO DI ATLETICA	RG02 RAGUSA IBLA	RG03 VILLA ARCHIMEDE	RG04 PIAZZA STURZO	RG05 MARINA DI RAGUSA
Stazione di fondo suburbana	Stazione da traffico urbana	Stazione di fondo urbana	Stazione da traffico urbana	Stazione di fondo suburbana





I dati raccolti vengono elaborati e convalidati da Arpa Dipartimento di Ragusa, istituzionalmente competente, con la quale è stato stipulato apposito protocollo d'intesa, onde potere disporre di adeguate informazioni sulla qualità dell'aria, al fine di evitare, prevenire e ridurre gli effetti dannosi per la salute e l'ambiente. L'importante accordo prevede che la struttura territoriale di Ragusa, presso la quale è ubicata una postazione remota fornita dal Comune, raccolga i dati di rilevamento della qualità dell'aria acquisiti dalle stazioni fisse di monitoraggio del Comune di Ragusa.

Si riporta di seguito l'elenco degli analizzatori chimici e dei sensori meteo installati nelle stazioni di monitoraggio per il rilevamento della qualità dell'aria.

RG01 CAMPO DI ATLETICA	RG03 VILLA ARCHIMEDE	RG05 MARINA DI RAGUSA
Stazione di fondo suburbana	**Stazione di fondo urbana**	**Stazione di fondo suburbana**
Ossidi di azoto **NO-NO_2-NOx**	Ossidi di azoto **NO-NO_2-NOx**	Ossidi di azoto **NO-NO_2-NOx**
	Biossido di Zolfo **SO_2**	
	Monossido Carbonio **CO**	Monossido Carbonio **CO**
Metano **CH4** ed Idrocarburi non	Metano **CH4** ed Idrocarburi non	Metano **CH4** ed Idrocarburi non
Polveri **PM10 e PM2,5**	Polveri **PM10**	Polveri **PM10**
Ozono **O_3**	Ozono **O_3**	
Radiazione Solare	Radiazione Solare	
U.V.	U.V.	
Dato Pluviometrico	Dato Pluviometrico	
Direzione Vento	Direzione Vento	
Velocità Vento	Velocità Vento	
Umidità Relativa	Umidità Relativa	
Pressione	Pressione	
Temperatura	Temperatura	

Dal *"Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa"* redatto a cura della S.T. di Ragusa è possibile desumere **l'andamento e le criticità al 2018 degli inquinanti monitorati**.

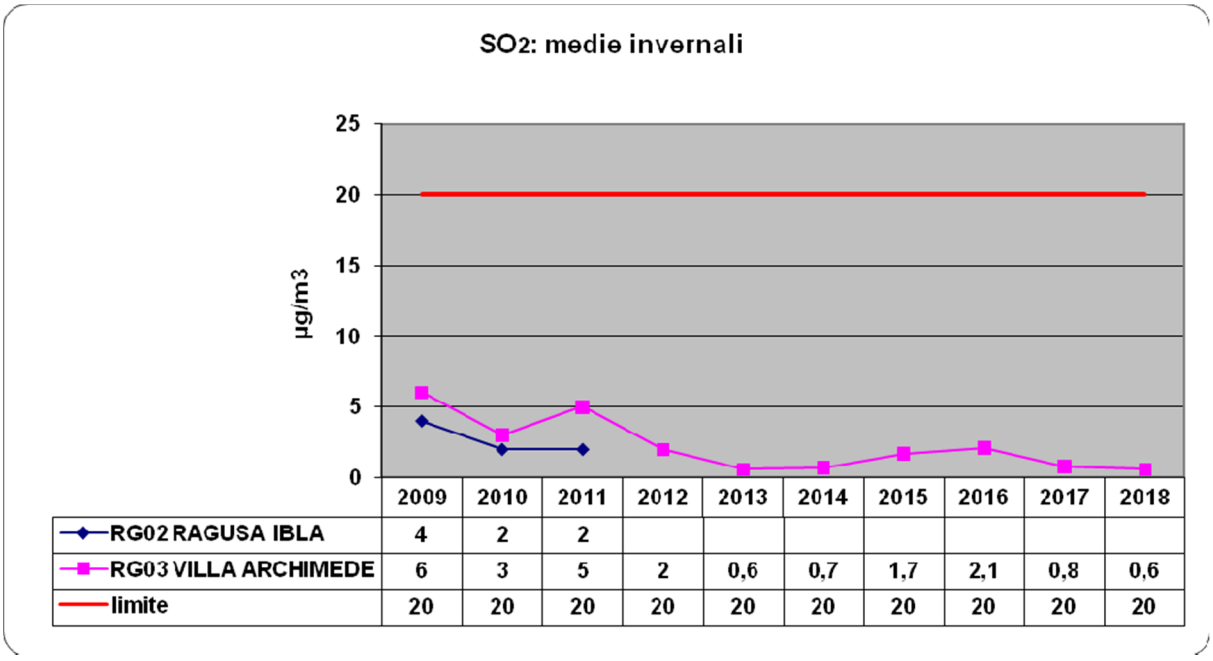
Dal mese di gennaio 2012 sono state disattivate le centraline RG02 Ragusa Ibla ed RG04 Piazza Sturzo, **pertanto di queste due stazioni sono riportati solo i dati del triennio 2009-2011 per memoria storica.**

4.5.1.1 *Biossido di zolfo SO2*

I valori medi ambientali sono stabilizzati su concentrazioni non significative, confermando il fatto che il biossido di zolfo non costituisce un inquinante primario critico.

La sostituzione dei combustibili, quali gasolio o olio, con gas metano, unitamente alla riduzione del tenore di zolfo nei combustibili, hanno contribuito a ridurre le emissioni di questo gas a valori ampiamente inferiori ai limiti normativi.

La Figura 106 rappresenta il confronto delle medie invernali con il livello critico invernale per la protezione della vegetazione pari a 20 $\mu g/m^3$.

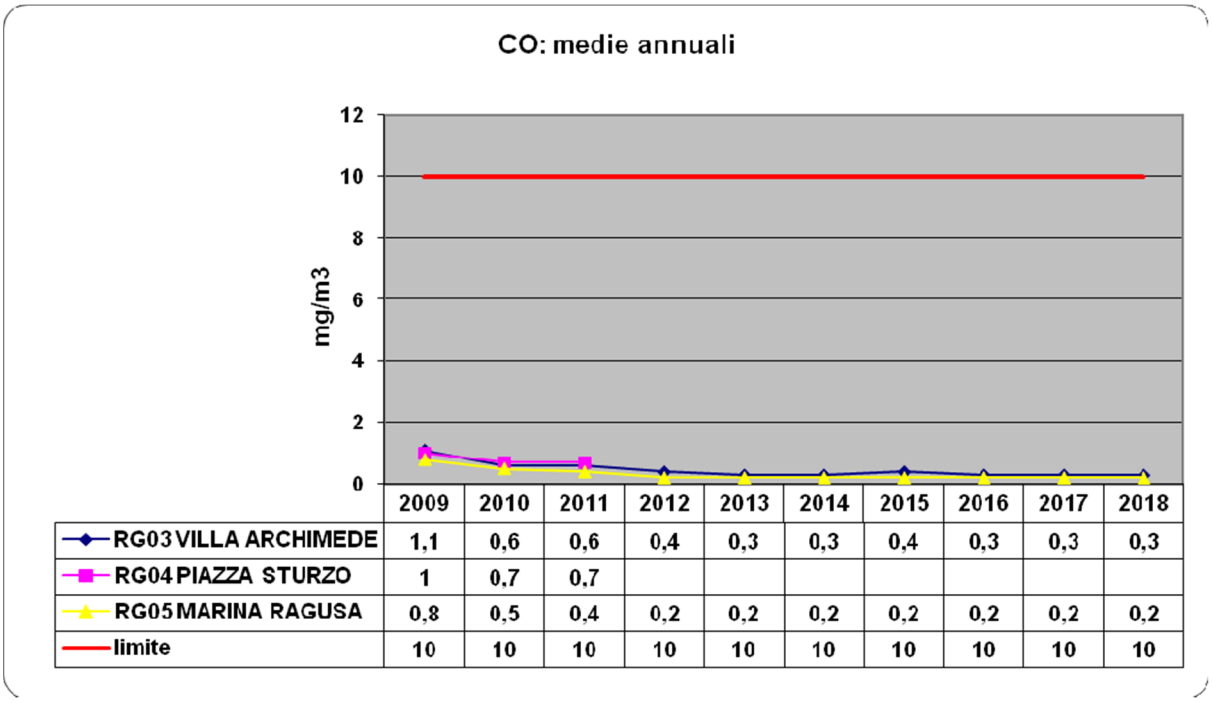


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG02 RAGUSA IBLA	4	2	2							
RG03 VILLA ARCHIMEDE	6	3	5	2	0,6	0,7	1,7	2,1	0,8	0,6
limite	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Figura 106 - **Biossido di zolfo SO2- medie invernali** *(Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa)*

4.5.1.2 *Monossido di carbonio CO*

Dall'anno 2009 all'anno 2018 le concentrazioni di monossido di carbonio misurate nel Comune di Ragusa sono rimaste sempre ben al di sotto del valore limite di 10 mg/m³. I valori registrati sono stabilizzati su concentrazioni medie inferiori a 1 mg/m³. Ad oggi il monossido di carbonio rappresenta un inquinante che non desta preoccupazione.



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG03 VILLA ARCHIMEDE	1,1	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
RG04 PIAZZA STURZO	1	0,7	0,7							
RG05 MARINA RAGUSA	0,8	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
limite	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Figura 107 - **Monossido di carbonio CO - medie annuali** *(Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa)*

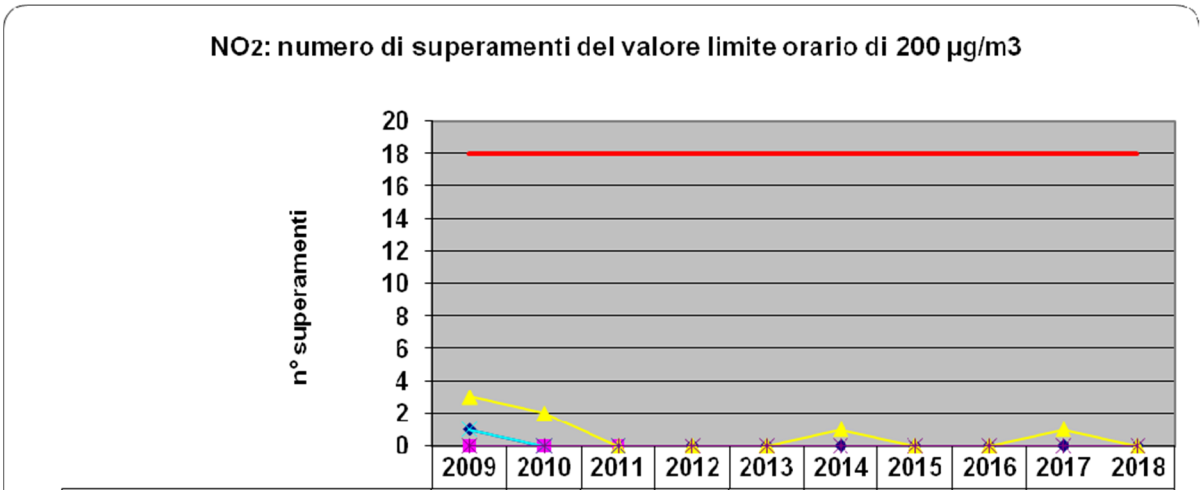
4.5.1.3 *Biossido d'azoto NO2*

Le fonti antropiche, rappresentate da tutte le reazioni di combustione, comprendono principalmente gli autoveicoli (prevalentemente diesel), le centrali termoelettriche ed il riscaldamento domestico.

La concentrazione in aria ambiente nell'arco della giornata dipende da diversi parametri: flussi di traffico presenti, caratteristiche di dispersione dell'atmosfera e reazioni fotochimiche che avvengono in atmosfera.

Si esaminano in sequenza due indicatori:

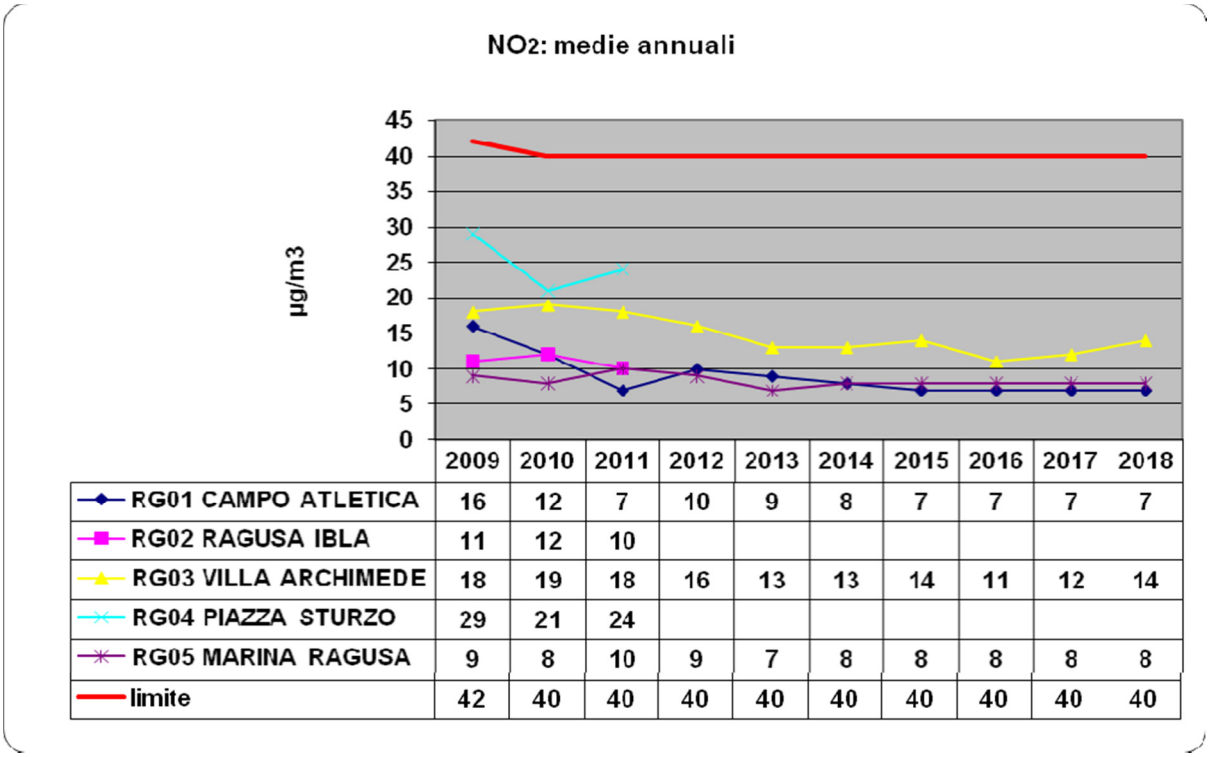
1. Numero di superamenti del valore limite orario di 200 $\mu g/m^3$ da non superare più di 18 volte all'anno, valido dal 2010 (Figura 108).
2. Confronto delle medie annuali con il limite annuale per la protezione della salute umana di 40 $\mu g/m^3$, valido dal 2010 (Figura 109).



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG01 CAMPO ATLETICA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RG02 RAGUSA IBLA	0	0	0							
RG03 VILLA ARCHIMEDE	3	2	0	0	0	1	0	0	1	0
RG04 PIAZZA STURZO	1	0	0							
RG05 MARINA RAGUSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
limite	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Figura 108 - **NO2 -Numero di superamenti del valore limite orario** *(Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa)*

Con riferimento al primo indicatore, la serie riportata in Figura 108 evidenzia alcuni superamenti del valore limite di 200 $\mu g/m^3$, valido dal 2010 (prima con un margine di tolleranza); si è trattato tuttavia solo di eventi sporadici e comunque sempre in numero inferiore al limite massimo consentito di 18 volte per anno. Nel 2018 non sono stati registrati superamenti.



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG01 CAMPO ATLETICA	16	12	7	10	9	8	7	7	7	7
RG02 RAGUSA IBLA	11	12	10							
RG03 VILLA ARCHIMEDE	18	19	18	16	13	13	14	11	12	14
RG04 PIAZZA STURZO	29	21	24							
RG05 MARINA RAGUSA	9	8	10	9	7	8	8	8	8	8
limite	42	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Figura 109 - **Biossido d'azoto – medie annuali** *(Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa)*

Dal confronto delle concentrazioni medie annuali di NO_2, registrate dal 2009 al 2018, non si notano valori superiori al limite annuale di 40 $\mu g/m^3$ (nel 2009 tale limite era aumentato del margine di tolleranza).

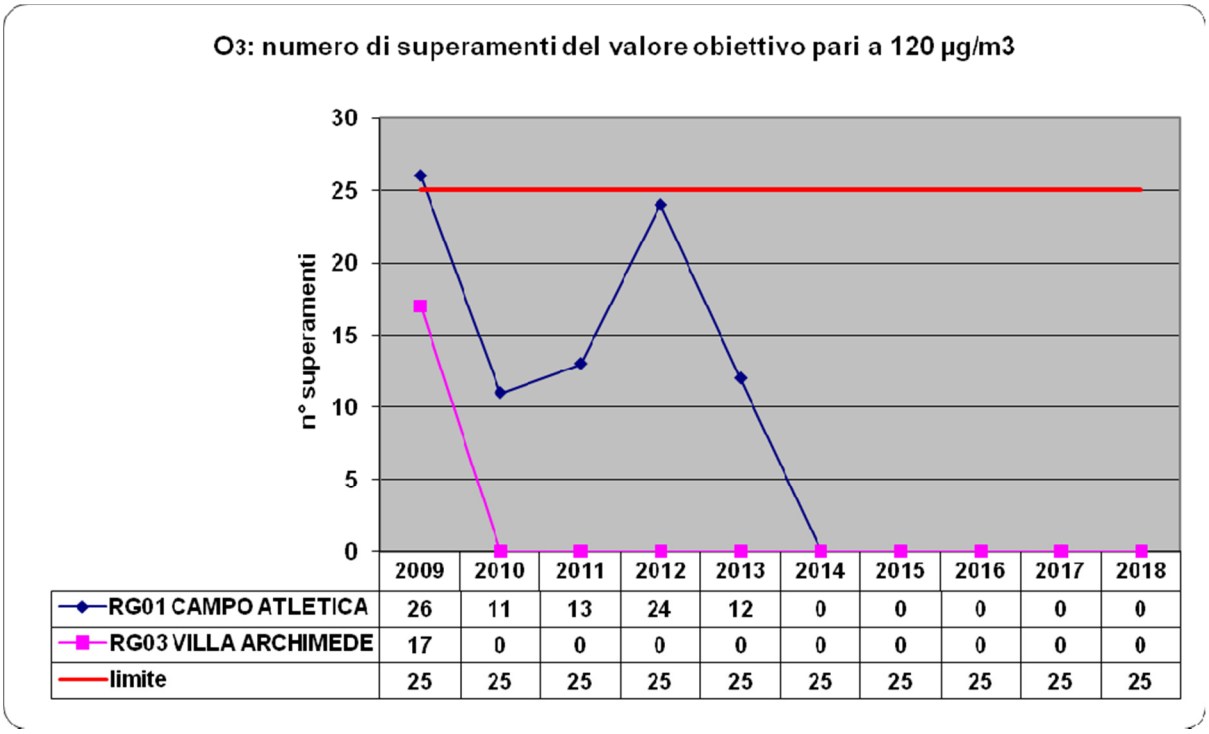
4.5.1.4 *Ozono O3*

È un tipico inquinante secondario, che non viene direttamente prodotto dalle attività antropiche; si forma nell'atmosfera a seguito delle reazioni fotochimiche che interessano alcuni inquinanti precursori, prodotti dai processi di combustione (NO_X, idrocarburi, aldeidi). Le concentrazioni ambientali di O_3 tendono pertanto ad aumentare durante i periodi caldi e soleggiati dell'anno. Nell'arco della giornata, i livelli sono bassi al mattino, raggiungono il massimo nel primo pomeriggio e si riducono progressivamente nelle ore serali, con il diminuire della radiazione solare.

Si esaminano due indicatori:

1. Numero di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana di 120 $\mu g/m^3$, come massimo giornaliero medie mobili su 8 ore (Figura 110);
2. Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana nell'arco di un anno civile (Figura 111).

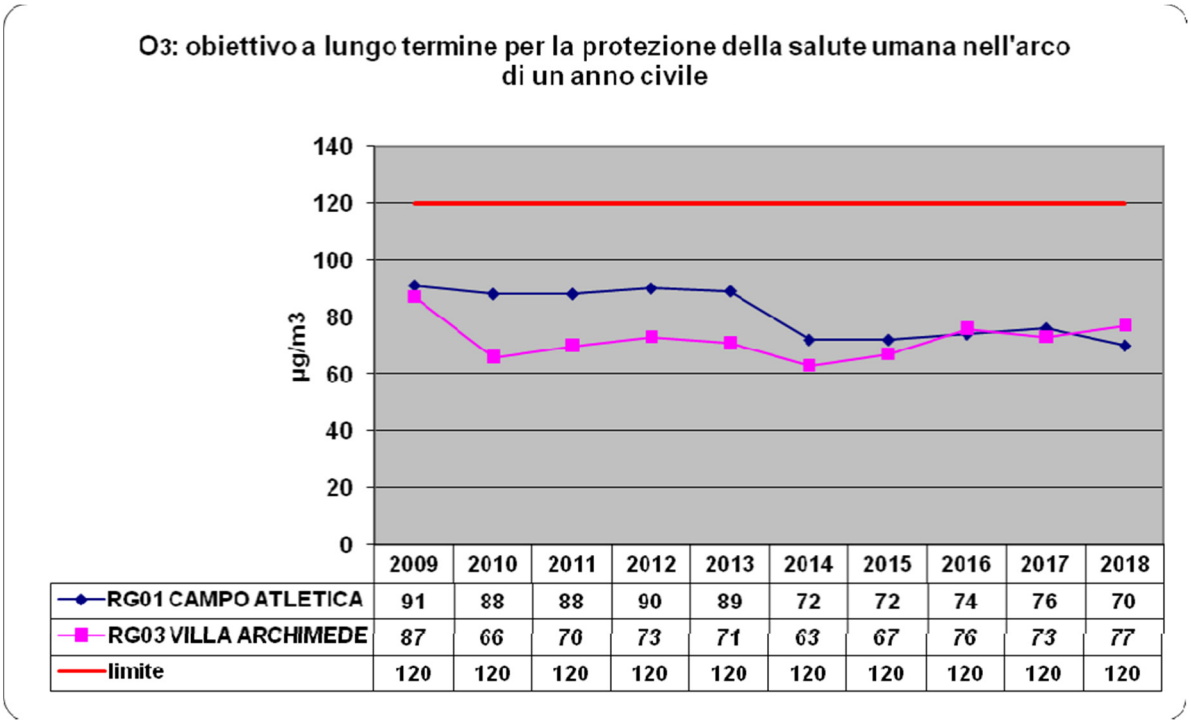
Per l'ozono non è mai stata superata né la soglia di allarme (pari a 240 $\mu g/m^3$) **né soglia di informazione** (pari a 180 $\mu g/m^3$). **Nel triennio 2016-2018 non ci sono stati superamenti del valore obiettivo in nessuna delle due centraline.**



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG01 CAMPO ATLETICA	26	11	13	24	12	0	0	0	0	0
RG03 VILLA ARCHIMEDE	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
limite	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Figura 110 – **Ozono O³ Numero di giorni di superamento dell'obiettivo** *(Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa)*

Le medie massime giornaliere su 8 ore nell'arco di un anno civile, registrate dalle centraline RG01 Campo d'Atletica ed RG03 Villa Archimede, si stabilizzano sui valori del biennio precedente (Figura 111).



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG01 CAMPO ATLETICA	91	88	88	90	89	72	72	74	76	70
RG03 VILLA ARCHIMEDE	87	66	70	73	71	63	67	76	73	77
limite	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120

Figura 111 - **Ozono O³ Obiettivo a lungo termine** *(Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa)*

In entrambi i casi **l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, calcolato appunto come "Media massima giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile", si mantiene al disotto del valore limite di 120 µg/m³.**

4.5.1.5 *Benzene C6H6*

Il benzene è un idrocarburo aromatico, tipico costituente delle benzine. Gli autoveicoli rappresentano quindi la principale fonte di emissione: in particolare circa l'85% è immesso nell'aria con i gas di scarico, mentre il 15% per evaporazione del combustibile e durante le operazioni di rifornimento. La concentrazione in aria ambiente nell'arco della giornata è collegata principalmente ai flussi di traffico presenti.

Per la valutazione dell'inquinamento dovuto al benzene si fa riferimento al limite annuale per la protezione della salute umana pari a 5,0 $\mu g/m^3$.

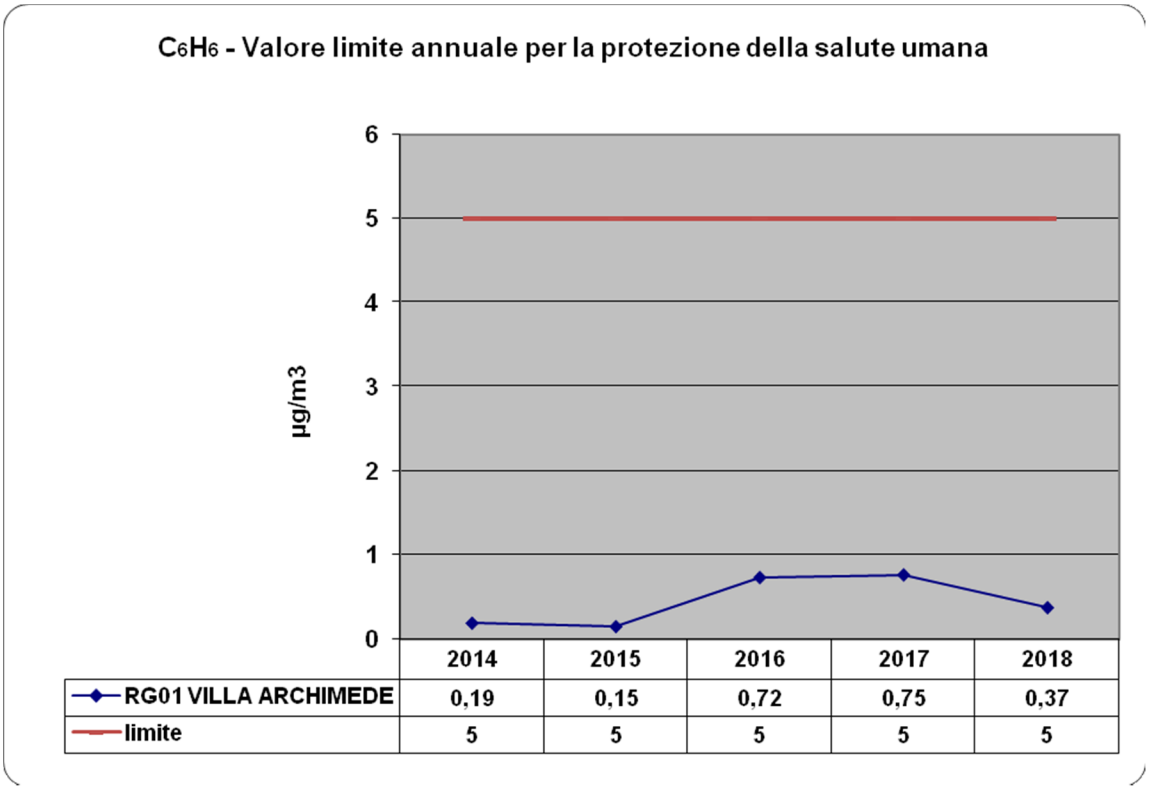


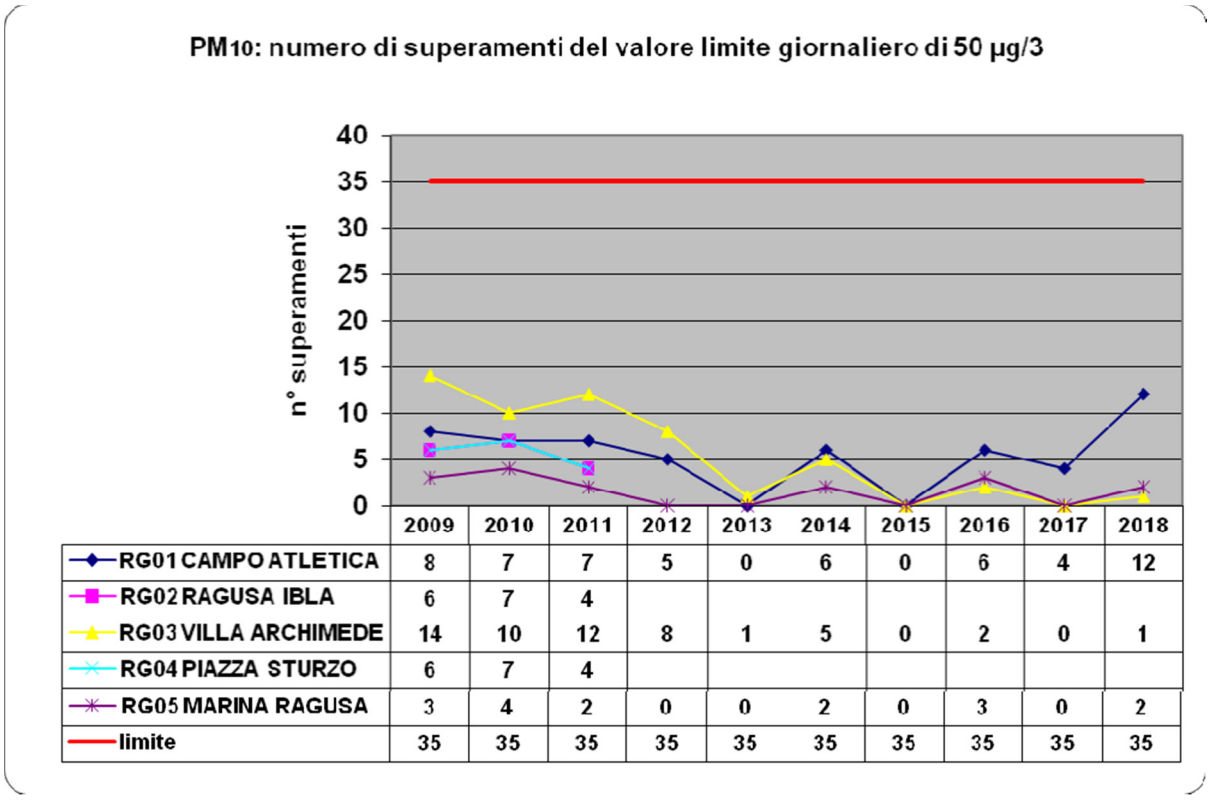
Figura 112 - **Ozono O³ Obiettivo a lungo termine** *(Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa)*

I valori registrati sono di bassa entità e si collocano al di sotto della soglia di valutazione inferiore, pari a 2 $\mu g/m^3$, non destano quindi preoccupazione.

4.5.1.6 *Particolato PM10 e PM2,5*

Le fonti antropiche di particolato sono essenzialmente le attività industriali, il traffico veicolare e gli impianti di riscaldamento. La dimensione media delle particelle determina il tempo medio di permanenza in aria, il grado di penetrazione nell'apparato respiratorio e la conseguente pericolosità per la salute umana. Si esaminano tre indicatori:

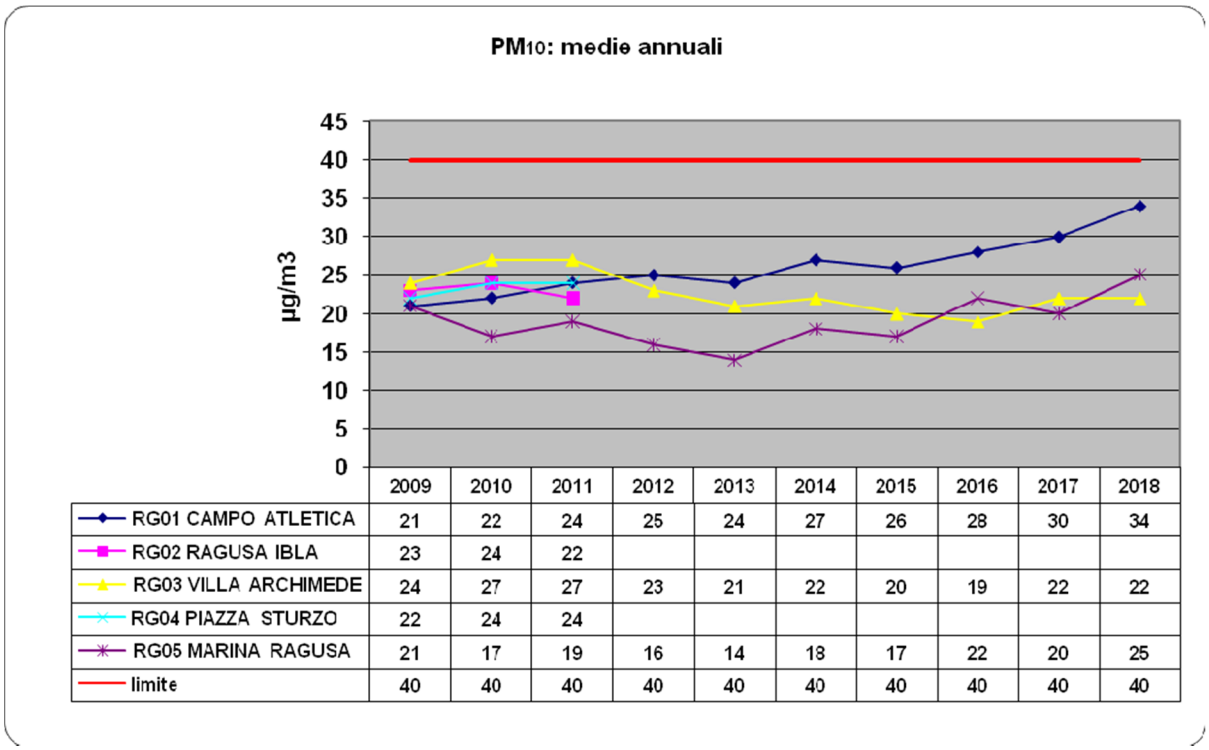
1. **PM10**: numero di superamenti annui del valore limite giornaliero di 50 $\mu g/m^3$ da non superare più di 35 volte per anno (Figura 113).
2. **PM10**: confronto delle medie annuali con il valore limite di 40 $\mu g/m^3$ (Figura 114).
3. **PM2,5**: confronto delle medie annuali con il valore limite di 25 $\mu g/m^3$ (Figura 115).



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG01 CAMPO ATLETICA	8	7	7	5	0	6	0	6	4	12
RG02 RAGUSA IBLA	6	7	4							
RG03 VILLA ARCHIMEDE	14	10	12	8	1	5	0	2	0	1
RG04 PIAZZA STURZO	6	7	4							
RG05 MARINA RAGUSA	3	4	2	0	0	2	0	3	0	2
limite	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

Figura 113 - **NO2 -Numero di superamenti del valore limite orario** (*Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa*)

Dal confronto con il primo indicatore, la serie riportata in Figura 113 evidenzia un numero di superamenti sempre in numero inferiore al limite massimo consentito di 35 volte per anno.

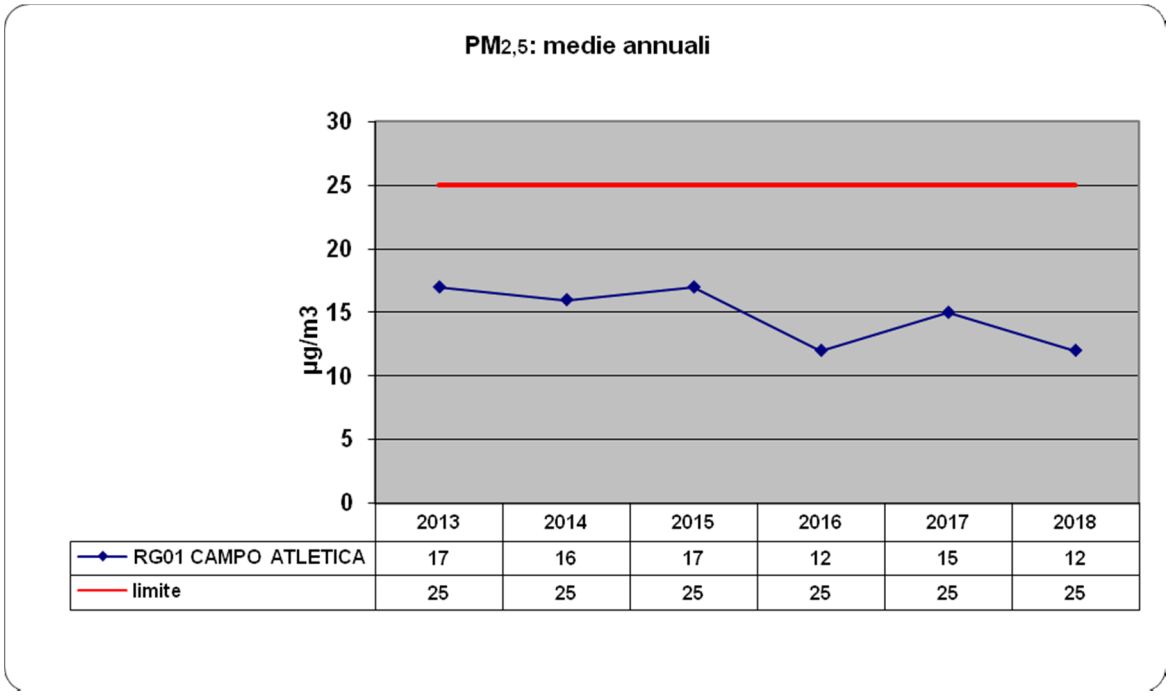


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG01 CAMPO ATLETICA	21	22	24	25	24	27	26	28	30	34
RG02 RAGUSA IBLA	23	24	22							
RG03 VILLA ARCHIMEDE	24	27	27	23	21	22	20	19	22	22
RG04 PIAZZA STURZO	22	24	24							
RG05 MARINA RAGUSA	21	17	19	16	14	18	17	22	20	25
limite	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Figura 114 - **NO2 -Numero di superamenti del valore limite orario** (*Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa*)

Anche dal confronto delle concentrazioni **medie annuali** di **PM10** registrate negli anni 2009-2018 non si riscontrano valori superiori al limite annuale di 40 $\mu g/m^3$. Nel 2018 la media annuale più elevata si riscontra presso la centralina di Campo d'Atletica (34 $\mu g/m^3$).

La tabella seguente mostra il confronto delle **medie annuali** di **PM2,5** con il valore limite annuale pari a 25 $\mu g/m^3$:



	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG01 CAMPO ATLETICA	17	16	17	12	15	12
limite	25	25	25	25	25	25

Figura 115 - **NO2 -Numero di superamenti del valore limite orario** *(Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa)*

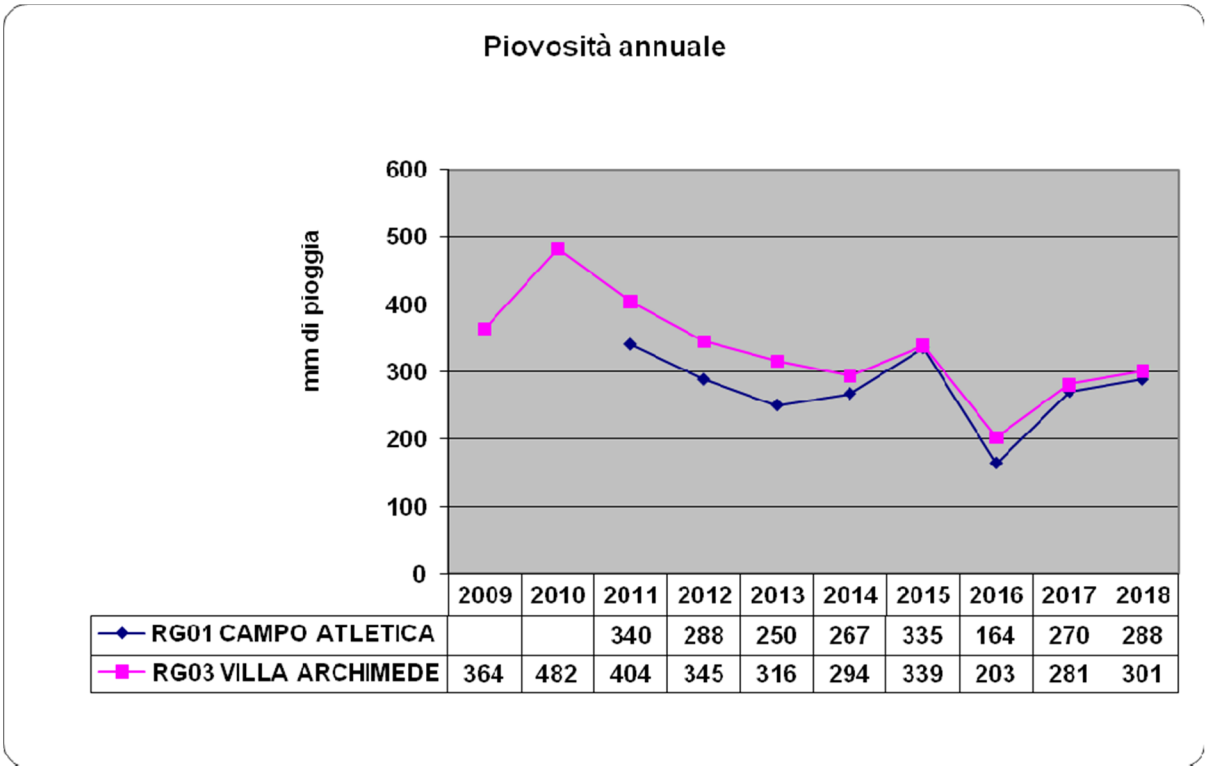
Le medie annuali di **PM2,5** riportate in Figura 115 sono tutte inferiori al valore limite indicato.

Si ribadisce peraltro che gli analizzatori di PM10 e PM2,5 (UNITEC Light Scattering), installati nelle centraline, risultano sprovvisti di certificato di equivalenza ai sensi della Normativa vigente (D.Lgs. n.155/2010) e successive modifiche ed integrazioni.

4.5.1.7 *Piovosità*

Il dato di piovosità registrato dalle centraline RG01 Campo d'Atletica ed RG03 Villa Archimede non è da considerare dato meteorologico ufficiale, ma solo dato a supporto della valutazione dei parametri di qualità dell'aria.

La piovosità registrata nel 2018 è in lieve aumento rispetto a quella dell'anno precedente, ma il dato risente delle frequenti interruzioni della fornitura elettrica delle centraline che si verificano proprio durante precipitazioni di consistente entità. Perciò il dato esposto risulta essere con certezza inferiore al reale.



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
RG01 CAMPO ATLETICA			340	288	250	267	335	164	270	288
RG03 VILLA ARCHIMEDE	364	482	404	345	316	294	339	203	281	301

Figura 116 – **Piovosità annuale** (*Fonte: Rapporto annuale 2018 - La qualità dell'aria nel Comune di Ragusa*)

4.5.1.8 *Valutazioni Finali.*

Le stazioni di misura presenti sul territorio comunale sono stazioni di fondo urbano (RG03 Villa Archimede) e suburbano (RG01 Campo d'Atletica, RG05 Marina di Ragusa), cioè stazioni ubicate in posizione tale da fare in modo che il livello di inquinamento non sia influenzato da emissioni provenienti da specifiche fonti, ma dal contributo integrato di tutte quelle poste sopravento.

Non risentendo quindi in modo diretto dell'effetto di industrie, traffico veicolare, ecc., i livelli di biossido di zolfo (SO_2) e monossido di carbonio (CO) riscontrati sono molto bassi: non sono stati rilevati superamenti dei valori limite e allo stato attuale questi inquinanti non presentano particolari criticità.

Nessun superamento del valore limite per il biossido d'azoto (NO_2), anch'esso inquinante correlato al traffico veicolare, e medie annuali relativamente basse (comprese tra 7 e 14 $\mu g/m^3$) che si mantengono ben al di sotto del limite annuale pari a 40 $\mu g/m^3$.

Nessun superamento per l'ozono (O_3), il cui valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, calcolato come "Media massima giornaliera nell'arco di un anno civile", si attesta intorno a 75 $\mu g/m^3$, rispetto al valore limite di 120 $\mu g/m^3$.

Il benzene (C_6H_6) ha registrato valori di bassa entità (circa 6 volte più bassi del "Valore limite annuale per la protezione della salute umana") che non destano preoccupazione. I valori registrati si collocano al di sotto della soglia di valutazione inferiore, pari a 2 $\mu g/m^3$.

Particolato atmosferico (PM_{10}, $PM_{2,5}$): sono stati riscontrati 12 superamenti del limite di legge del PM10 presso la centralina RG01 Campo Atletica, 1 a Villa Archimede (RG03), 2 a Marina di Ragusa (RG05). Il superamento del 29 ottobre, comune alle tre stazioni, è dovuto a cause naturali.

Le medie annuali permangono al di sotto dei 40 $\mu g/m^3$ prescritti. Anche la media annuale del $PM_{2,5}$ di Campo Atletica permane al di sotto del valore limite.

PARAMETRO	CENTRALINA	ANNI CONSIDERATI	TENDENZA	CRITICITA' AMBIENTALI	% DI DATI VALIDI 2018
SO_2	RG03 VILLA ARCHIMEDE	2009-2018	→	🙂	🙂
CO	RG03 VILLA ARCHIMEDE	2009-2018	→	🙂	😐
	RG05 MARINA DI RAGUSA	2009-2018	→	🙂	🙂
NO_2	RG01 CAMPO ATLETICA	2009-2018	→	🙂	🙂
	RG03 VILLA ARCHIMEDE	2009-2018	→	🙂	☹
	RG05 MARINA DI RAGUSA	2009-2018	→	🙂	🙂
O_3	RG01 CAMPO ATLETICA	2009-2018	→	🙂	🙂
	RG03 VILLA ARCHIMEDE	2009-2018	→	🙂	😐
C_6H_6	RG03 VILLA ARCHIMEDE	2009-2018	→	🙂	☹
CH_4-NMHC	RG01 CAMPO ATLETICA	2009-2018	→	🙂	☹
	RG03 VILLA ARCHIMEDE	2009-2018	→	🙂	😐
	RG05 MARINA DI RAGUSA	2009-2018	→	🙂	☹
$PM_{2,5}$	RG01 CAMPO ATLETICA	2009-2018	→	🙂	😐
PM_{10}	RG01 CAMPO ATLETICA	2009-2018	→	🙂	🙂
	RG03 VILLA ARCHIMEDE	2009-2018	→	🙂	😐
	RG05 MARINA DI RAGUSA	2009-2018	→	🙂	🙂
PIOVOSITA'	RG01 CAMPO ATLETICA	2009-2018	↗	🙂	🙂
	RG03 VILLA ARCHIMEDE	2009-2018	↗	🙂	🙂

legenda:

tendenza in miglioramento	↗	
tendenza stabile o oscillante	→	
tendenza in peggioramento	↘	
criticità assente	🙂	dati validi ≥90%
criticità moderata	😐	80%≤dati validi<90%
criticità elevata	☹	dati validi <80%

Una criticità è rappresentata dall'obiettivo di qualità dei dati indicato come "raccolta minima dei dati". Le percentuali più basse di dati validi sono state riscontrate per gli analizzatori di Villa Archimede, a seguito di un guasto al PC di cabina e soprattutto per l'analizzatore di Benzene che è stato inviato alla Ditta costruttrice per la riparazione.

In definitiva relativamente al territorio interessato dal progetto di piano non sono state evidenziate fonti stabili di potenziale inquinamento atmosferico.

Per quanto riguarda l'impatto ambientale sulla matrice atmosferica, pertanto, l'entità dell'intervento, data la limitata superficie di intervento, non appare tale da incidere in modo sensibile sulla qualità dell'aria del contesto.

La zona in oggetto è posta, peraltro, al margine di un'area caratterizzatala da un'attività antropica già esistente, dovuta al suo inserimento nel centro storico di Ragusa, in una zona urbana già sviluppata, in cui abitazioni e attività commerciali sono già da tempo consolidate nel quartiere.

Le fonti inquinanti in relazione all'atmosfera saranno per questo tipo d'intervento, costituio da una nuova infrastruttura, essenzialmente riconducibili a tre casi:

Fattori di Pressione in Fase di Costruzione:

- Polveri che si creeranno in fase di costruzione delle opere o di cantiere;

Fattori di Pressione in Fase di Esercizio:

- Emissioni di origine civile da processi di combustione;
- Emissioni da mezzi di trasporto, costituite essenzialmente dall'incremento di traffico veicolare.

Durante la fase di cantiere le principali fonti di emissione in atmosfera di inquinanti sono rappresentate dall'area di scavo per la realizzazione del parcheggio e dal trasporto del materiale di scavo in discarica. Dalla prima fonte saranno emesse soprattutto polveri, mentre dalla seconda gli inquinanti correlati al traffico veicolare di mezzi pesanti quali polveri fini, monossido di carbonio, biossido d'azoto, benzene, etc… Al fine di mitigare gli impatti sulla qualità dell'aria, saranno messe in atto tutte le misure atte a minimizzare la dispersione delle polveri dall'area di cantiere quali, se necessari, la bagnatura dei cumuli del materiale di scavo e delle strade di accesso all'area di cantiere nonché il lavaggio dei mezzi d'opera impiegati per il trasporto materiali.

Nella fase di esercizio l'impatto sulla componente sarà correlato, principalmente, all'incremento del traffico veicolare dovuto alla presenza del parcheggio: si sottolinea, tuttavia, che ad oggi l'area è già interessata da un parcheggio a raso ed è inserita in un'area cittadina in cui il traffico veicolare è in buona causa dovuto anche alle auto in cerca di parcheggio nelle attuali condizioni di carenza di tale servizio.

Il prevedibile aumento del traffico veicolare che potrà generarsi nell'area di intervento contribuirà, peraltro, a decongestionare il centro, allontanando almeno in parte la presenza di

mezzi motorizzati dall'abitato di Ibla, e sarà, comunque, in sede di progettazione esecutiva, organizzato in modo da ridurre al minimo le emissioni di gas in atmosfera; analogamente, anche per quanto riguarda le necessità impiantistiche, tecnologiche e funzionali della struttura, saranno ricercate le soluzioni più idonee per ridurre al minimo la produzione di inquinanti.

Associato alla previsione del parcheggio di cui al presente rapporto, seppur da reiterare con separata procedura di variante, è un intervento di adeguamento della locale infrastruttura stradale a monte del previsto parcheggio (cfr. intervento specifico n.78 del P.P.E.C.S. *"Accesso lato Sud Ibla"*) con la sistemazione del tratto stradale di accesso a Ibla dal lato nord, ovvero la riconfigurazione di n.2 tornanti mediante la riduzione delle pendenze a seguito del rifacimento del percorso originario. Ciò contribuirà a rendere l'infrastrutturazione stradale certamente idonea a sostenere l'incremento del traffico.

4.5.2 *Clima.*

Ragusa è situata nella parte meridionale dei monti Iblei e gode di un clima mediterraneo di tipo collinare. La sua altitudine determina temperature medie più fredde rispetto a quelle della zona costiera.

Gli eventi nevosi nelle zone più basse della città (Ibla) sono rari, mentre nelle zone più alte, situate sull'altopiano e che presentano un clima mediterraneo montano si verificano con maggiore frequenza.

L'inverno si presenta molto piovoso, la primavera con un periodo di piovosità che va da ottobre a tutto marzo. Ragusa è uno dei più piovosi capoluoghi di provincia dove le precipitazioni maggiori si hanno, oltre che durante intense fasi temporalesche tipiche dell'autunno, in particolare nel corso delle levantate invernali più persistenti.

Il clima, che nella sua accezione classica viene riconosciuto all'ambiente oggetto di studio, è il **clima temperato-umido, mesotermico umido, sub tropicale** (tipo Csa =Ambiente con macchia mediterranea con Estati calde, inverni tiepidi, bilancio idrologico negativo. Piogge concentrate in inverno, estati secche).

Si tratta di un clima definito dalla media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C, da un regime delle precipitazioni contraddistinto da una concentrazione delle precipitazioni nel periodo freddo (autunno-invernale) e con la facile identificazione di due stagioni ben definite: estate e inverno.

Tutti i dati riportati di seguito sono forniti dal *SIAS – Centro Agrometeorologico Provinciale – Ragusa*.

L'elaborazione dei dati meteorologici forniti sono relativi a:

- dati mensili di temperatura (*massima, media e minima, unità in freddo UF*),
- precipitazioni, numero di giorni piovosi, umidità relativa (massima e minima),
- velocità e direzione del vento a 2 ml.

Le **temperature minime** si registrano durante i mesi di gennaio e febbraio. Tali temperature in

ogni caso non si attestano mai sotto la soglia di 4°C, anche durante l'anno 2005 che, è stato il più rigido della serie.

Le **temperature massime** si raggiungono nei mesi di luglio ed agosto con medie sempre superiori a 30 °C, salvo casi sporadici e comunque mai sotto i 28 °C.

L'elaborazione delle temperature medie mensili evidenzia l'andamento tipico del clima mediterraneo, che caratterizza il territorio oggetto di studio, con basse temperature nei mesi invernali (gennaio – febbraio) e temperature più elevate nei mesi estivi (luglio - agosto).

Ragusa m 515 s.l.m.

mese	*T max*	*T min*	*T med*	*P*
gennaio	11,6	4,7	8,2	96
febbraio	12,5	4,8	8,7	69
marzo	14,8	6,5	10,7	51
aprile	18,0	8,5	13,2	40
maggio	22,8	12,6	17,7	21
giugno	27,9	16,7	22,3	8
luglio	31,0	19,6	25,3	6
agosto	31,3	19,6	25,4	17
settembre	27,2	16,8	22,0	40
ottobre	21,9	13,0	17,4	84
novembre	17,0	9,2	13,1	71
dicembre	13,1	6,0	9,5	97

Tabella 19 - **Andamento medio trentennale di temperature e precipitazioni nella stazione di Ragusa (515 s.l.m).T max, T min e Tmed in gradi Celsius, P precipitazioni in mm.** *(Fonte: SIAS dati meteorologici)*

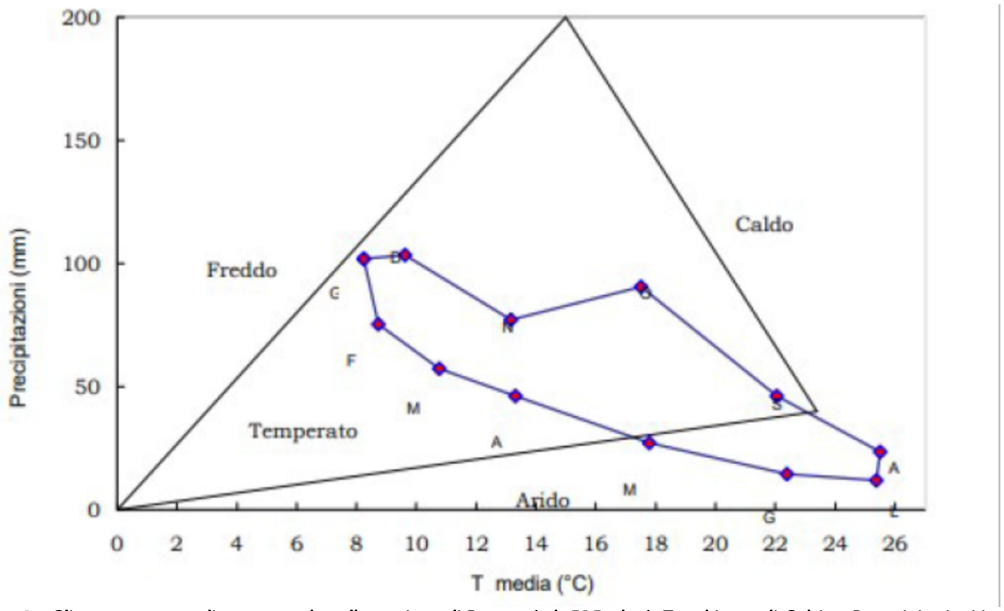


Grafico 1 - **Climogramma medio trentennale nella stazione di Ragusa (ml. 515 s.l.m). Tmed in gradi Celsius, P precipitazioni in mm.** *(Fonte: SIAS dati meteorologici)*

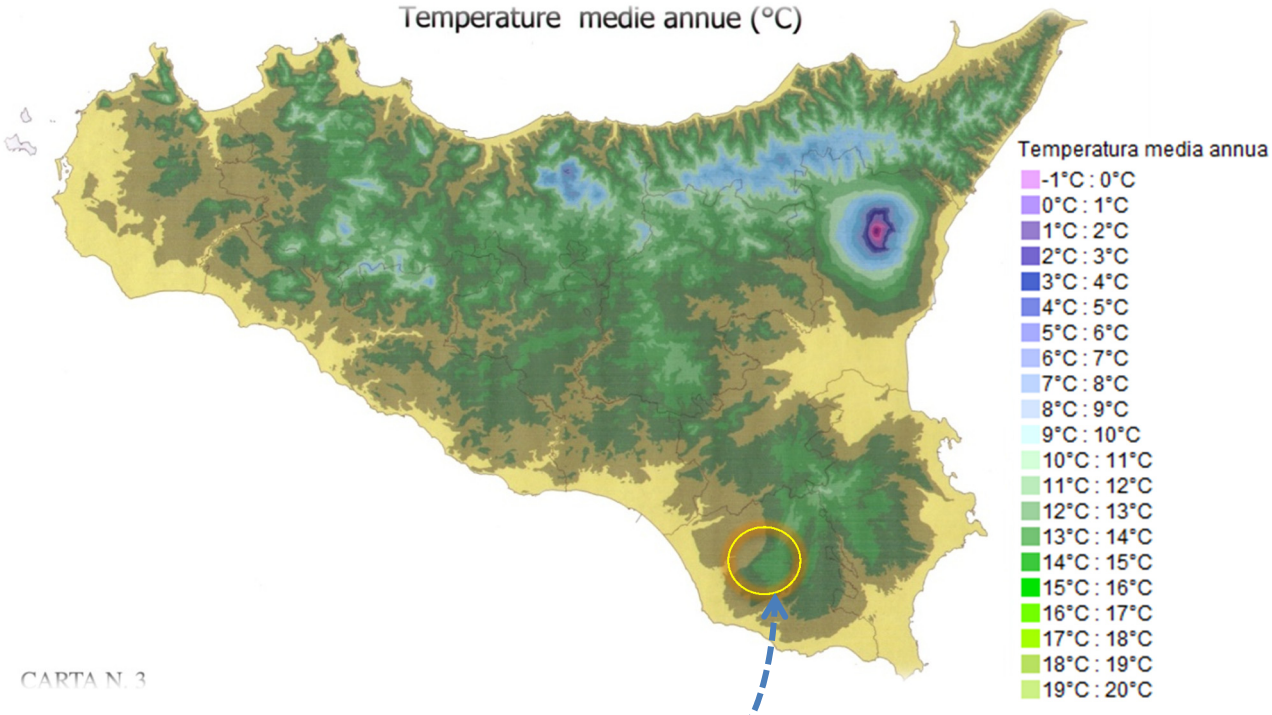
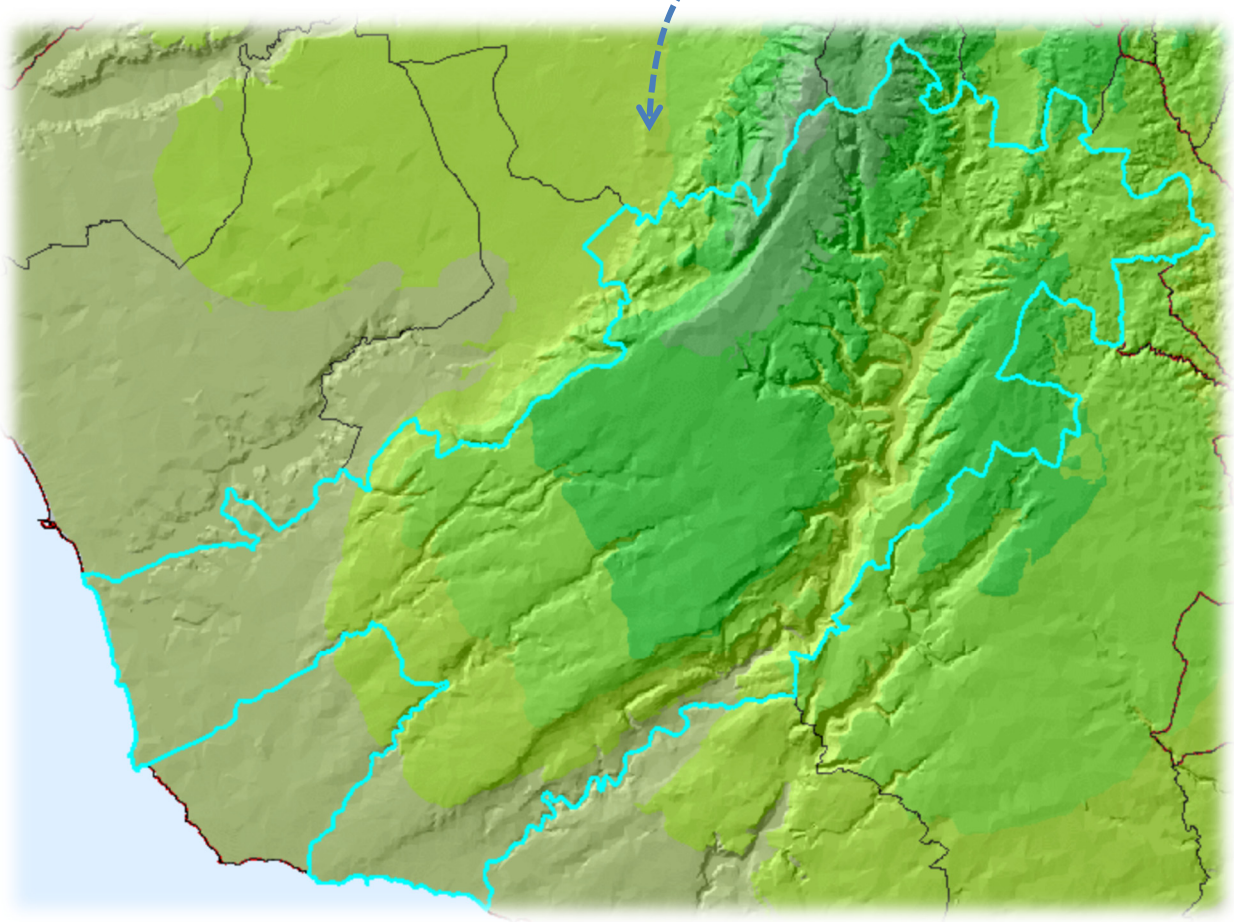


Figura 117 - **Carta climatica delle Sicilia, 2000 – Temperature medie annue** (Assessorato AA. e FF – Unità di agrometereologia), 2000)



Le **unità di freddo**, ovvero il numero di ore con temperature medie inferiori a 7°C, risultano più frequenti nei mesi di gennaio – febbraio, seppur presenti anche nei mesi di marzo, dicembre e novembre.

L'analisi dell'andamento dell'**umidità relativa** evidenzia un andamento piuttosto costante. In particolare l'U.R. media massima si attesta tra 87 – 94 % (valore minimo in giugno e luglio, massimo in gennaio e dicembre), mentre l'U.R. media minima, che presenta una maggiore variabilità, si attesta tra 36 – 54 % (rispettivamente nei mesi di maggio – giugno e nel mese di dicembre). I dati sulla velocità del vento mostrano una presenza del fenomeno durante l'intero periodo dell'anno, con un valore minimo di 4,52 m/s ed un valore massimo di 9,87 m/s. La direzione prevalente è N-E (45°) e N-O (135°), che risultano pertanto avere la maggiore frequenza.

Per quanto riguarda le **precipitazioni** il valore medio annuo, per il periodo di riferimento, oscilla tra 403,8 e 694,4 mm con una media di circa 520 mm. Le precipitazioni di maggiore rilievo si concentrano nei mesi invernali ed autunnali, evidenziando tuttavia un'alta variabilità dei fenomeni e la maggiore frequenza delle precipitazioni si ha in autunno-inverno.

Con riferimento alle precipitazioni, la valutazione del cambiamento in atto e dell'evoluzione futura del clima presentano margini di incertezza maggiori rispetto alle temperature, testimoniati dall'elevata variabilità del cambiamento stimato sul bacino del Mediterraneo, dove aree contigue e climaticamente omogenee presentano, in base alla valutazione dei dati rilevati, tassi di incremento/decremento delle precipitazioni sensibilmente diversi e variabili tra -25 e +25 mm/decennio.

	min	*5°*	*25°*	*50°*	*75°*	*95°*	*max*	*c.v.*
gennaio	6	15	49	77	122	236	312	73
febbraio	21	34	47	62	91	126	134	44
marzo	2	5	26	54	76	100	107	60
aprile	2	6	18	25	58	94	117	78
maggio	0	1	10	16	25	60	113	109
giugno	0	0	0	1	5	54	63	205
luglio	0	0	0	0	6	33	42	193
agosto	0	0	0	6	24	71	119	159
settembre	2	9	17	33	51	76	187	85
ottobre	6	17	39	83	107	191	270	70
novembre	0	9	27	59	94	184	218	81
dicembre	11	17	45	94	130	201	223	60

Tabella 20 - **Andamento medio delle precipitazioni nella stazione di Ragusa (ml. 515 s.l.m). Valori in mm.**.*(Fonte: SIAS dati meteorologici)*

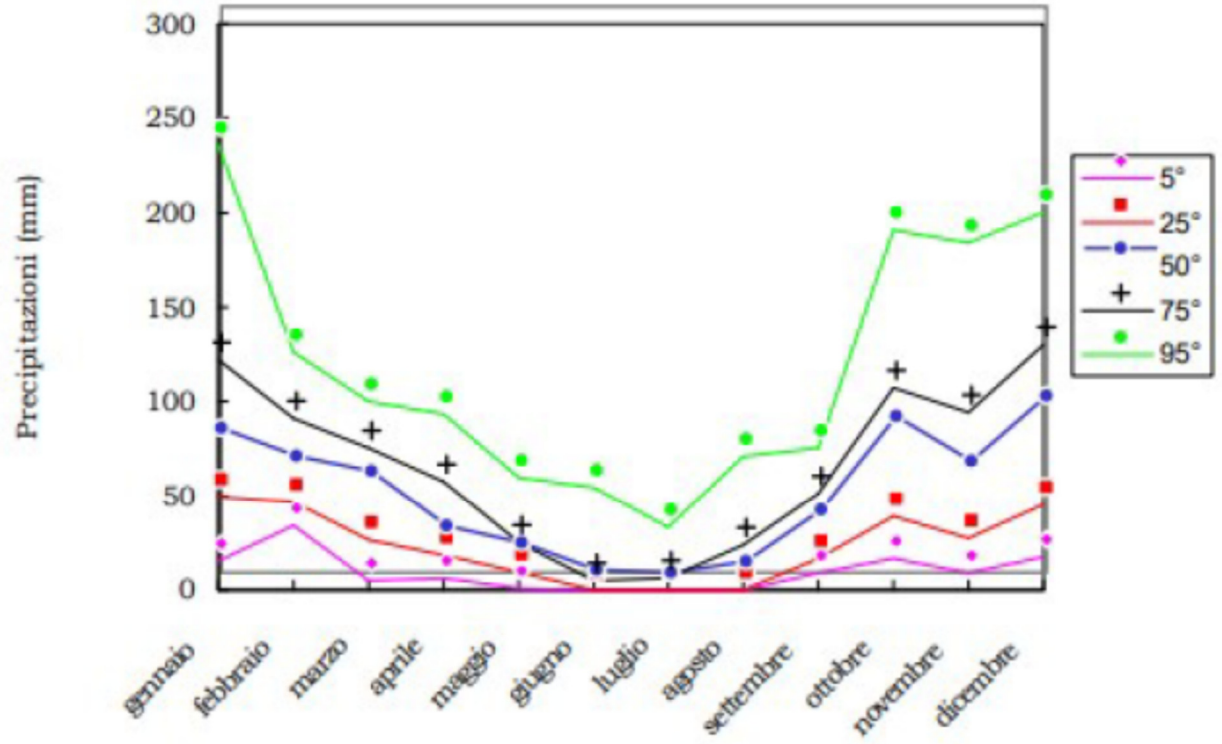
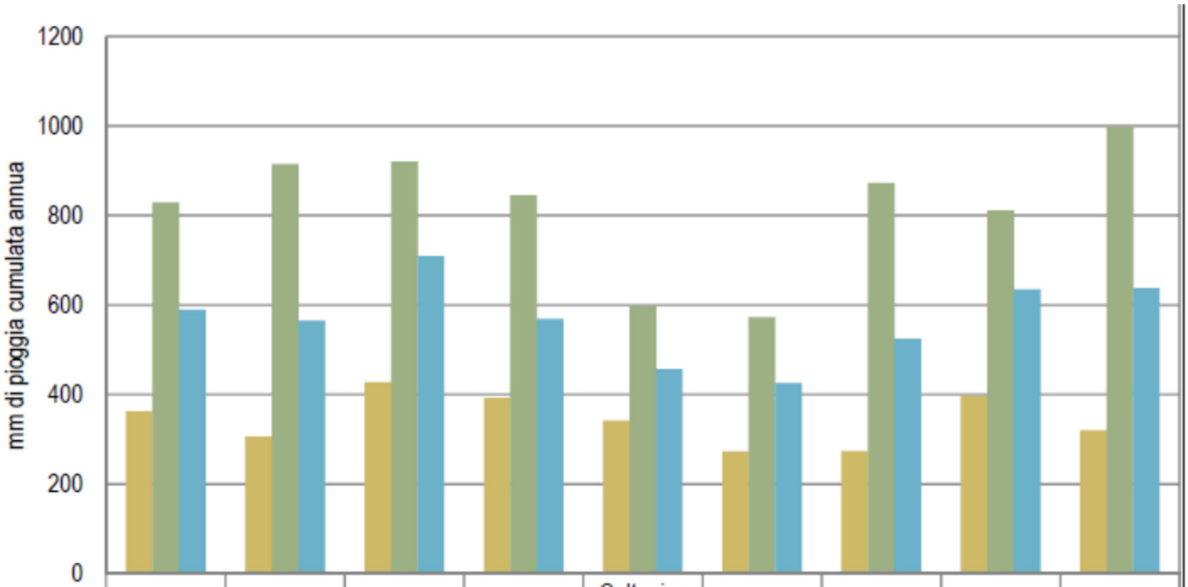


Grafico 2 - **Andamento medio delle precipitazioni nella stazione di Ragusa (ml. 515 s.l.m). Valori in mm.**(*Fonte: SIAS dati meteorologici)*



	Trapani	Palermo	Messina	Agrigento	Caltanissetta	Enna	Catania	Ragusa	Siracusa
Minima	363	306,1	427,5	392,6	342,2	273	273,9	396,8	320,2
Massima	828,9	914,6	920,6	844,7	596,8	573,2	872,5	810,5	997,6
Media annua	589,8	565,5	709,1	568,6	456,6	426	524,6	634,7	637,1

Grafico 3 - **Dati statistici di Pioggia cumulata annua per provincia Valori in mm.** (*Fonte: Rapporto annuale di monitoraggio regionale della siccità e della disponibilità idrica degli invasi Regione Sicilia, anno 2017*)

Gli elementi climatici esaminati influiscono direttamente sul regime delle acque sotterranee e assumono particolare interesse i fenomeni di ruscellamento superficiale, di infiltrazione e di evaporazione.

L'evaporazione, che è sempre modesta nei mesi freddi e nelle zone di affioramento dei termini litoidi di natura calcareo-calcareo marnosa, lo è anche nei mesi caldi, a causa dell'elevata permeabilità di tali litotipi (per fessurazione e/o per porosità nella coltre d'alterazione) che favorisce, notevolmente, l'infiltrazione delle acque ruscellanti.

Si evince, dunque, che la ricarica degli acquiferi avviene sostanzialmente nel periodo piovoso e che, pur non mancando saltuari eventi piovosi negli altri mesi dell'anno, durante l'estate, caratterizzata generalmente da lunghi periodi di siccità ed elevate temperature, si verificano condizioni di deficit di umidità negli strati più superficiali del terreno per la mancanza di risalita di acqua per capillarità.

Per quanto riguarda i dati anemometrici, le mappe dell'atlante Eolico Enea consentono di individuare le potenzialità eoliche di un Comune. Le velocità medie annuali registrate ad un'altezza di 25 m dal suolo sul territorio comunale di Ragusa risultano comprese tra i 4 e i 5 m/s, ad eccezione della parte costiera, dove è presente una fascia interessata da venti compresi tra i 5 e i 6 m/s.

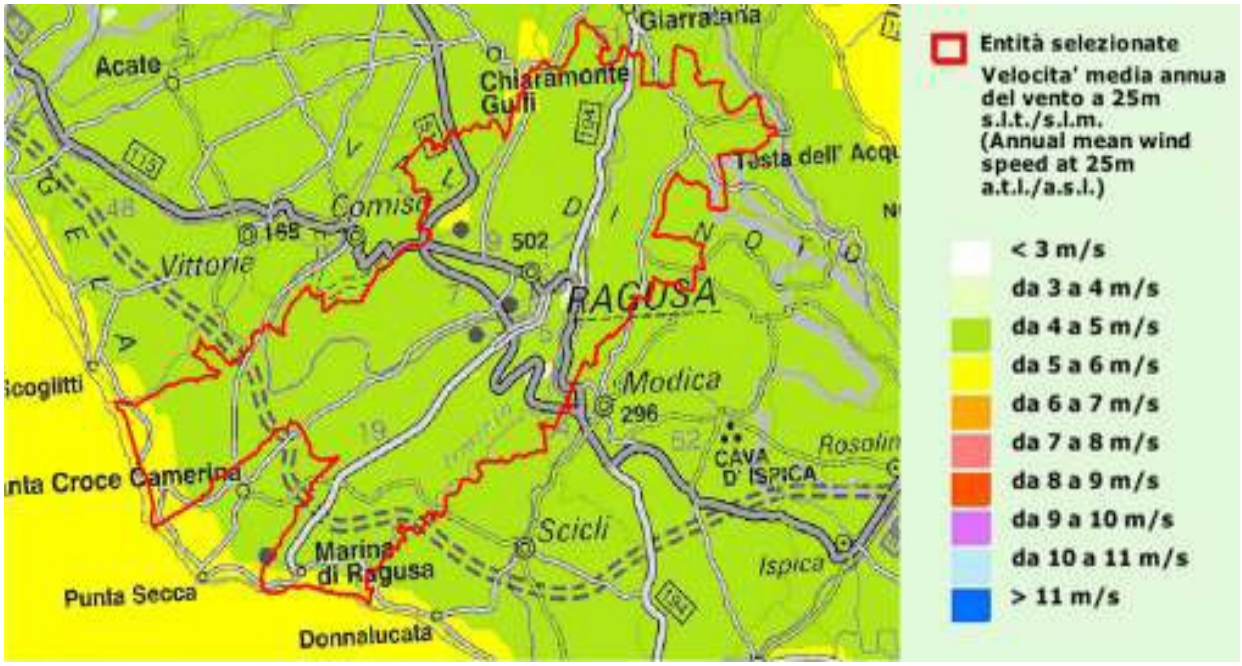
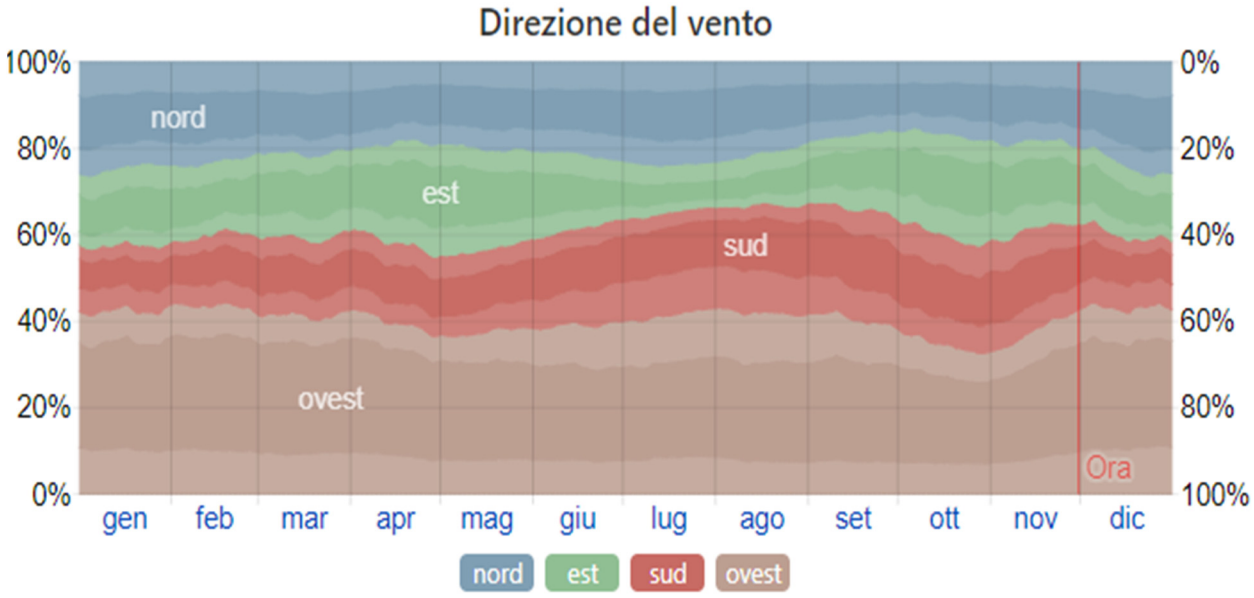


Figura 118 - **Mappa del vento comune di Ragusa a 25 m di altezza** *(Fonte: Atlante Eolico ENEA)*

La velocità oraria media del vento a Ragusa subisce significative variazioni stagionali durante l'anno.
Il periodo più ventoso dell'anno dura circa 6 mesi, da ottobre a maggio e la direzione oraria media del vento predominante a Ragusa è da ovest durante l'anno.



La percentuale di ore in cui la direzione media del vento è da ognuna delle quattro direzioni cardinali del vento, tranne le ore in cui la velocità media del vento è di meno di 1,6 km/h. Le aree leggermente colorate ai bordi sono la percentuale di ore passate nelle direzioni intermedie implicite (nord-est, sud-est, sud-ovest e nord-ovest).

Figura 119 – **Direzione del vento a Ragusa**

4.5.3 *Classificazione climatica di Ragusa.*

La classificazione climatica dei comuni italiani è stata introdotta per regolamentare il funzionamento ed il periodo di esercizio degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia.

In basso è riportata la zona climatica per il territorio di Ragusa, assegnata con Decreto del Presidente della Repubblica n.412 del 26 agosto 1993.

Zona climatica C	**Periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 novembre al 31 marzo (10 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.**
Gradi-giorno 1.324	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

La zona climatica di appartenenza indica quindi in quale periodo e per quante ore è possibile accendere il riscaldamento negli edifici. **Il comune di Ragusa rientra nella "Zona Climatica C".**

Il territorio italiano è suddiviso, infatti, nelle seguenti sei zone climatiche che variano in funzione dei gradi-giorno indipendentemente dall'ubicazione geografica.

Zona climatica	Gradi-giorno	Periodo	Numero di ore
A	comuni con GG ≤ 600	1° dicembre - 15 marzo	6 ore giornaliere
B	600 < comuni con GG ≤ 900	1° dicembre - 31 marzo	8 ore giornaliere
C	900 < comuni con GG ≤ 1.400	15 novembre - 31 marzo	10 ore giornaliere
D	1.400 < comuni con GG ≤ 2.100	1° novembre - 15 aprile	12 ore giornaliere
E	2.100 < comuni con GG ≤ 3.000	15 ottobre - 15 aprile	14 ore giornaliere
F	comuni con GG > 3.000	tutto l'anno	nessuna limitazione

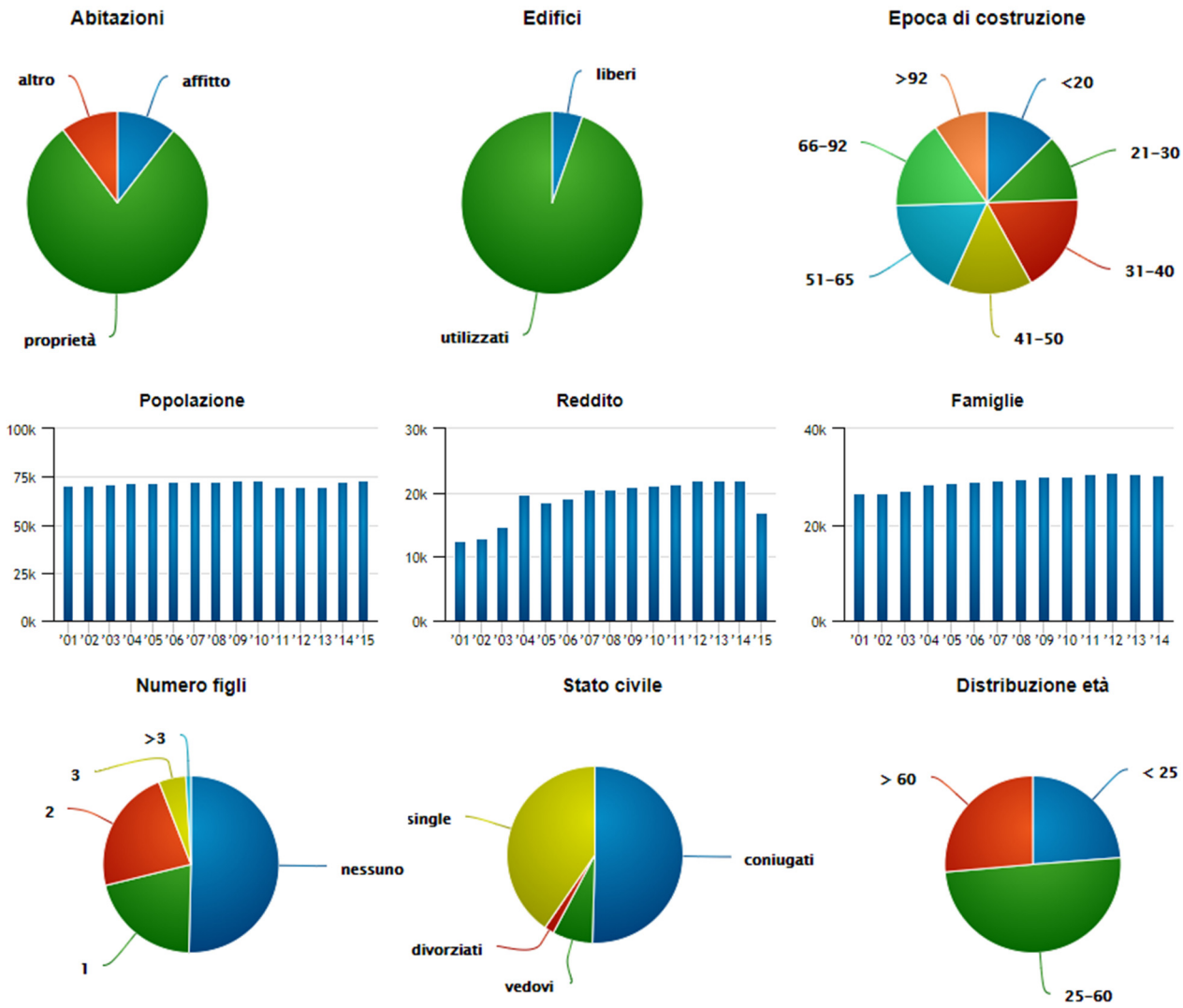
4.6 Popolazione e salute umana.

Ragusa è oggi un comune di 73.147 abitanti (dati Istat 30-06-2020) del Libero Consorzio di Ragusa, già provincia di Ragusa. Il territorio comunale ha una superficie di 444,67 km², con una densità di popolazione pari a 164,5 abitanti per km² circa. Gli abitanti del comune di Ragusa hanno un'età media di 43,8 anni e un reddito annuale medio di €16.885,00

Nel territorio comunale vi sono **24.816 edifici**, di cui il 94.59% risulta utilizzato. Il 79.23% della popolazione residente vive in abitazioni di proprietà mentre il **10,57% vive in abitazioni in affitto**. La maggior parte del patrimonio immobiliare del comune di Ragusa è stata costruita nel periodo 1951-1965.



Popolazione	**73.147**
Superficie (Km²)	**444,67**
Densità (abitanti/Km²)	**164,5**
Età media (anni)	**43,8**
Reddito medio (€)	**16.885,00**
Stranieri per 100 residenti	**5,70**
Famiglie	**30.333**
Coppie con figli (%)	**65,01**
Figli per famiglia	**0,86**
Tasso di natalità (nati/1.000 abitanti)	**8,0**
Abitazioni	**28.290**
Edifici	**24.816**



In seguito all'analisi delle variazioni demografiche e alla successiva contestualizzazione provinciale e regionale, risulta che la popolazione di Ragusa ha registrato: un costante aumento tra il 2002 al 2010, un'inversione di tendenza nel 2011 e una sostanziale ripresa fino ad oggi.

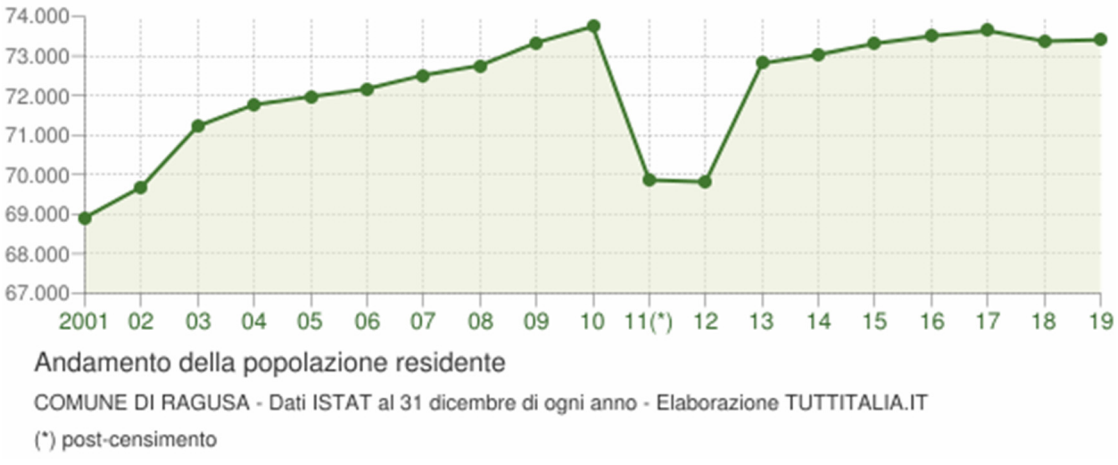


Grafico 4 – **Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Ragusa dal 2001 al 2019.** *(Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno).*

Contestualizzando i dati comunali con quelli provinciali e regionali (cfr. grafico sottostante) si nota un sostanziale parallelismo tra i valori graficizzati.

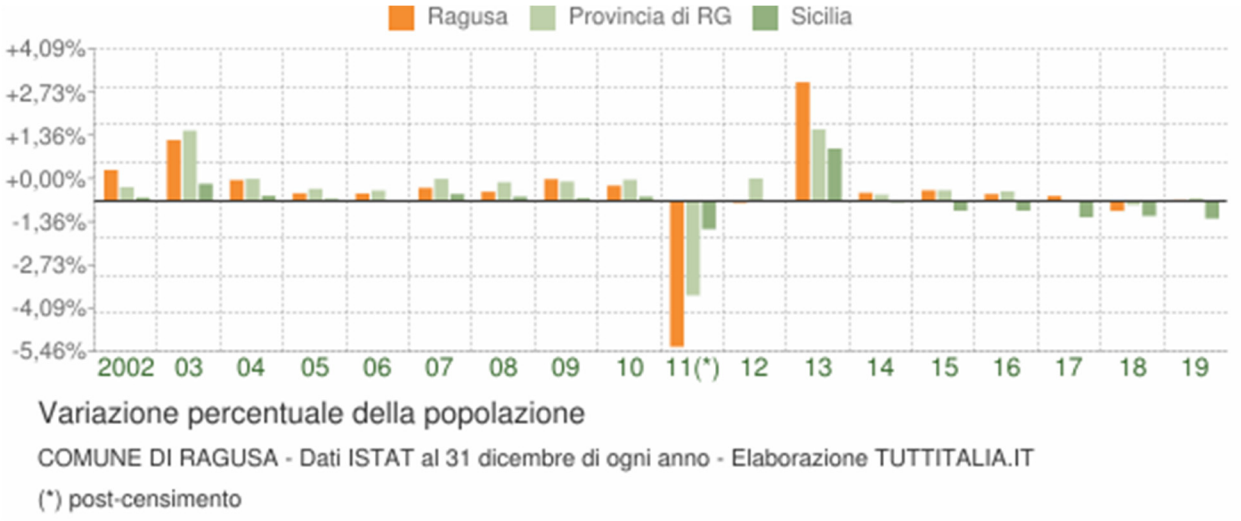


Grafico 5 – **Confronto comunale, provinciale e regionale della Variazione percentuale della popolazione dal 2002 al 2019.**

L'analisi dei dati censimentari dimostra il predetto progressivo incremento della popolazione residente. Oggi la popolazione si è assestata intorno a cica 73.000 abitanti con una variazione demografica rispetto al censimento 2001 del +1,2%. Confrontando i dati concernenti i censimenti avvenuti dal 1861 al 2011 è possibile evincere che il trend positivo persiste da oltre 60 anni.

Si riportano di seguito i dati censuari (fonte ISTAT) relativi alla popolazione presente dal 1861 al 2011.

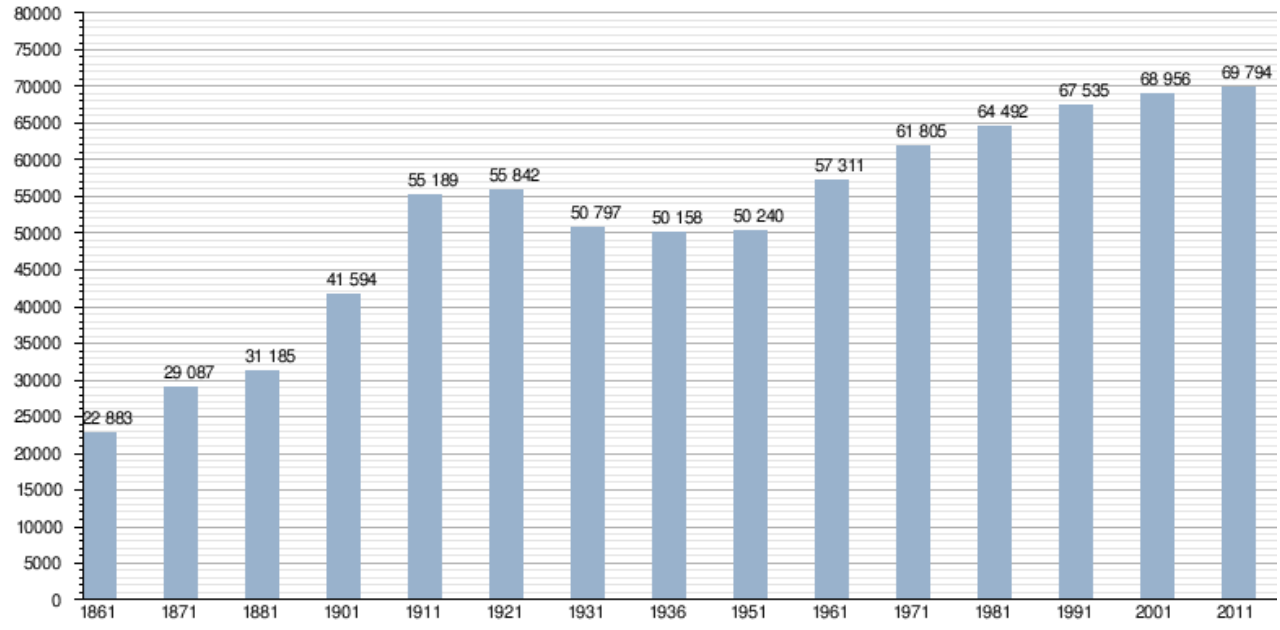


Grafico 6 – **Demografia ISTAT della città fino al 2011**

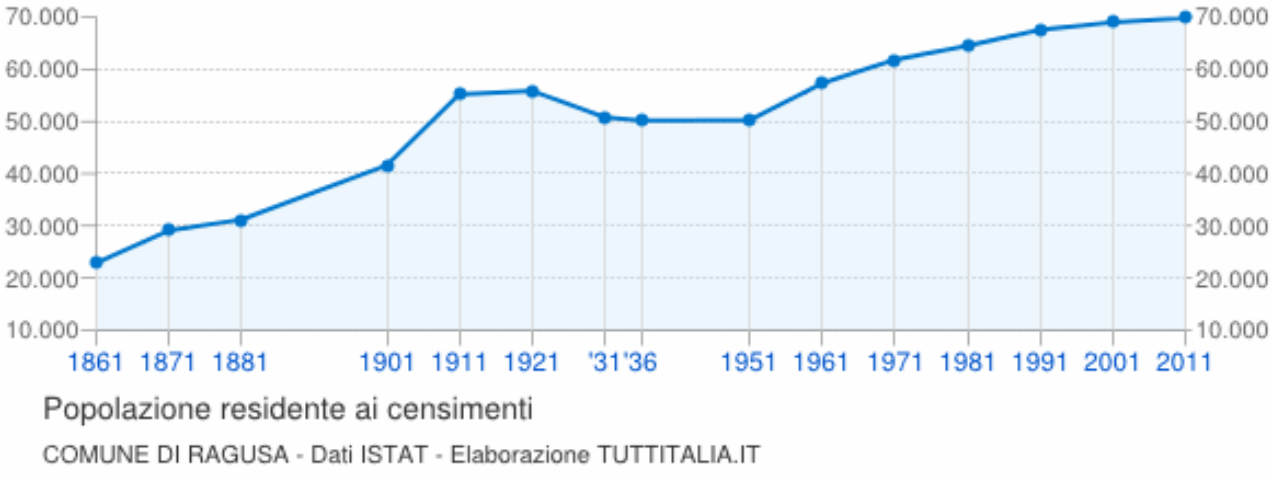


Grafico 7 – **Andamento demografico storico dei censimenti della popolazione di Ragusa dal 1861 al 2011. Variazioni percentuali della popolazione, grafici e statistiche su dati ISTAT**

La popolazione residente a **Ragusa** al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da **69.794** individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati **73.876**. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a **4.082** unità (-5,53%).

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentual	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	**68.911**	-	-	-	-
2002	31 dicembre	**69.686**	+775	+1,12%	-	-
2003	31 dicembre	**71.222**	+1.536	+2,20%	26.989	2,63
2004	31 dicembre	**71.765**	+543	+0,76%	28.366	2,52
2005	31 dicembre	**71.969**	+204	+0,28%	28.628	2,50
2006	31 dicembre	**72.168**	+199	+0,28%	28.937	2,48
2007	31 dicembre	**72.511**	+343	+0,48%	29.248	2,47
2008	31 dicembre	**72.755**	+244	+0,34%	29.588	2,45
2009	31 dicembre	**73.333**	+578	+0,79%	29.993	2,43
2010	31 dicembre	**73.743**	+410	+0,56%	30.382	2,42
2011 (1)	*8 ottobre*	**73.876**	*+133*	*+0,18%*	*30.539*	*2,41*
2011 (2)	*9 ottobre*	**69.794**	*-4.082*	*-5,53%*	-	-
2011 (3)	31 dicembre	**69.863**	-3.880	-5,26%	30.605	2,27
2012	31 dicembre	**69.816**	-47	-0,07%	30.807	2,26
2013	31 dicembre	**72.812**	+2.996	+4,29%	30.574	2,37
2014	31 dicembre	**73.030**	+218	+0,30%	30.333	2,40
2015	31 dicembre	**73.313**	+283	+0,39%	30.475	2,39
2016	31 dicembre	**73.500**	+187	+0,26%	30.767	2,37
2017	31 dicembre	**73.638**	+138	+0,19%	30.992	2,36
2018	31 dicembre	**73.373**	-265	-0,36%	31.076	2,34
2019	31 dicembre	**73.409**	+36	+0,05%	31.376	2,32

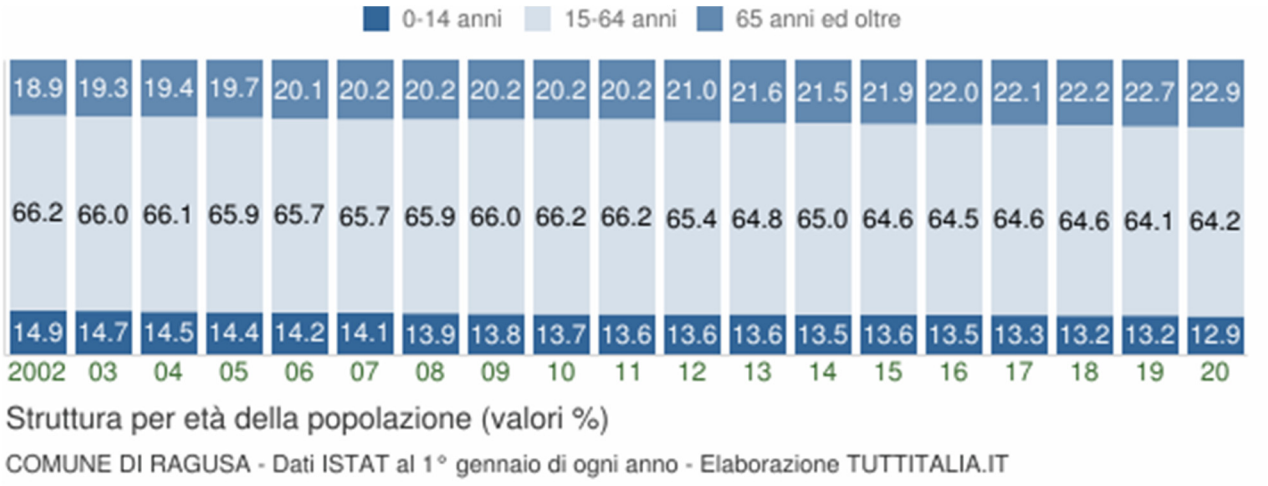
(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

4.6.1 *Struttura della popolazione dal 2002 al 2020.*

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: **giovani** 0-14 anni, **adulti** 15-64 anni e **anziani** 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Dal grafico sotto riportato si evince che la popolazione di Ragusa è di tipo "regressiva", anche se nell'ultimo decennio la percentuale di giovani è in aumento rispetto quella di anziani che, mostra una costante, seppur minima, diminuzione, in contrasto con il trend nazionale.



Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

4.6.2 *Rischio sismico e microzonazione sismica – Piano Comunale di Protezione Civile*

Dall'esame dei dati e da quanto riportato nell'ambito del Piano Comunale di Protezione Civile di Ragusa, la popolazione risulta maggiormente concentrata nel centro abitato del territorio e notevolmente meno numerosa nelle aree periferiche del Comune, questo perché lo sviluppo residenziale in periferia lo si può considerare piuttosto recente rispetto alla zona del centro abitato.

In particolare la zona di Ragusa Ibla, ove ricade il sito di intervento, non risulta tra quelle più densamente abitata (range 1,0-41,2 ab/ kmq) come immediatamente evincibile dalla figura a seguire. L'area non è direttamente interessata da edifici strategici o da beni esposti a rischio, che si rilevano tuttavia nell'immediato intorno

Dall'analisi della "*Carta del territorio Comunale di Ragusa con Epoche di costruzione*" si rileva, nondimeno, che tutto l'ambito urbano in cui è inserito il progetto risale ad epoca precedente il 1950 (cfr. Figura 121).

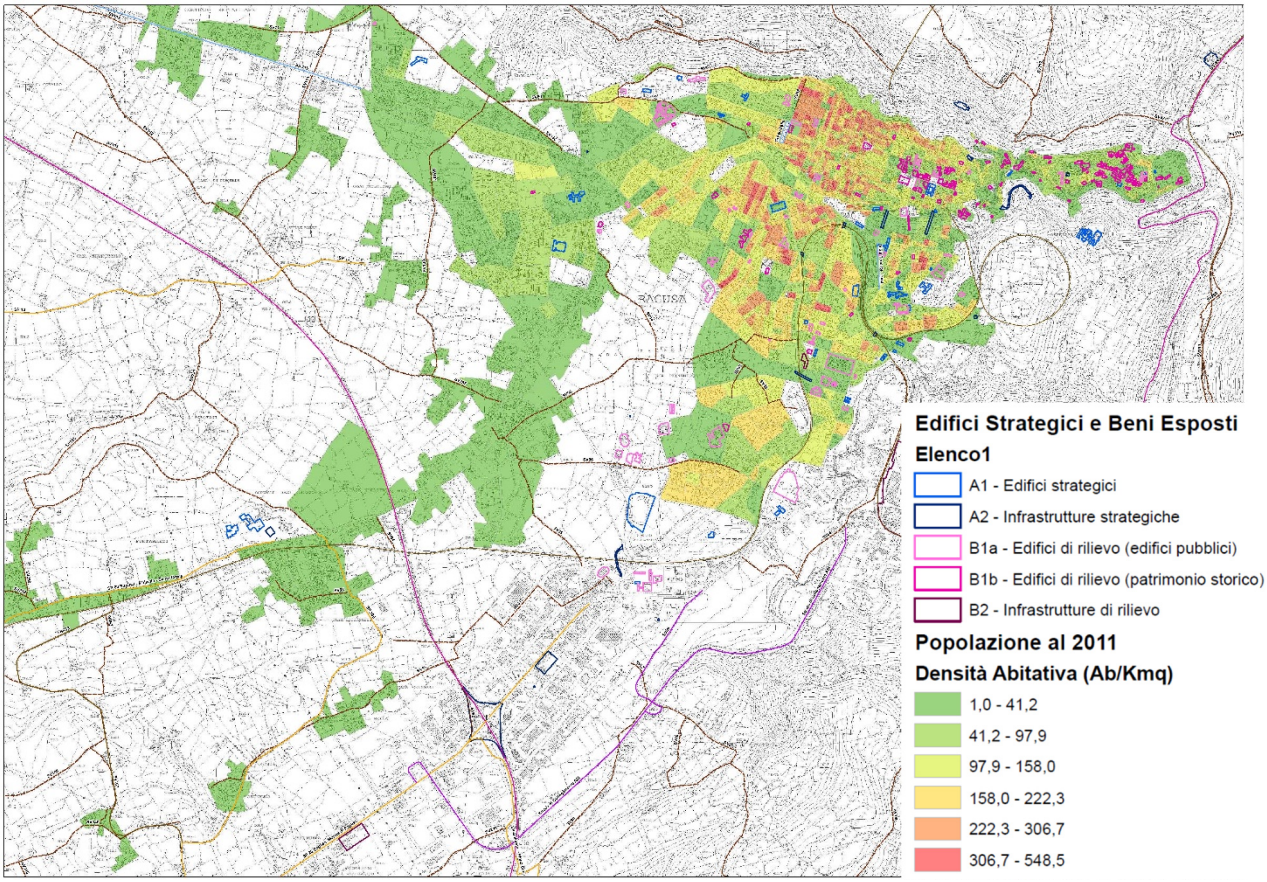
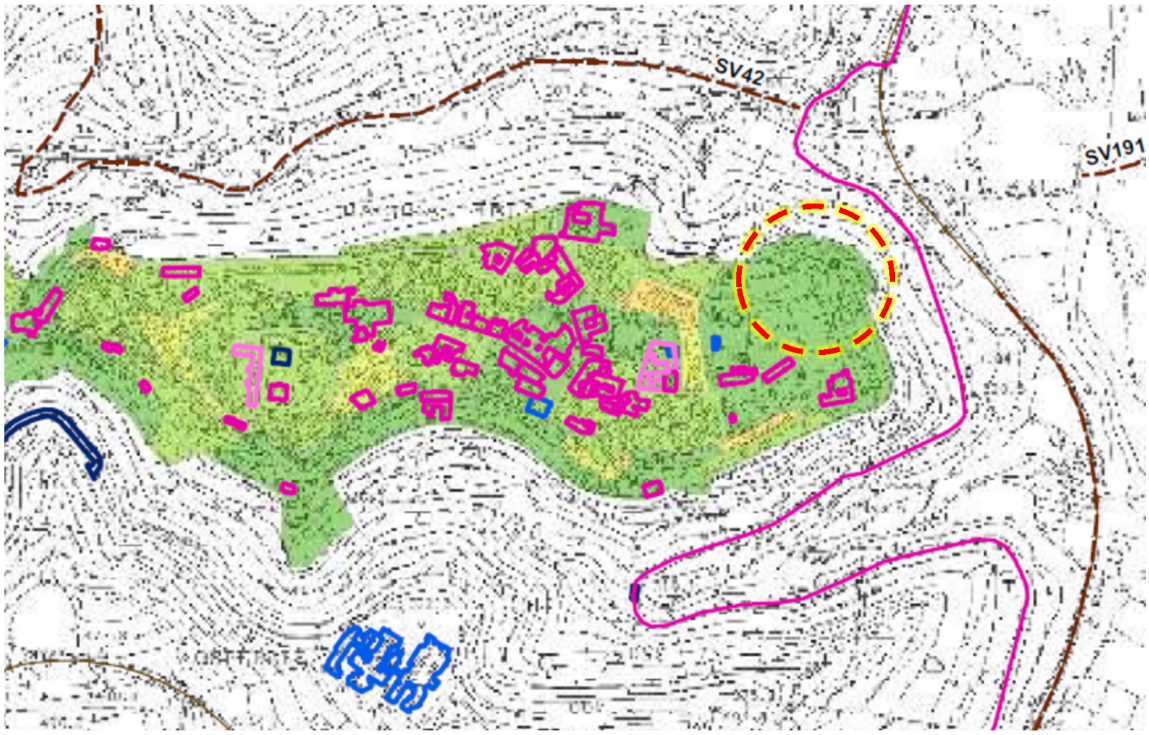


Figura 120 – **Densità abitativa ed edifici strategici** *(Fonte: Piano di Protezione Civile Comune di Ragusa)*



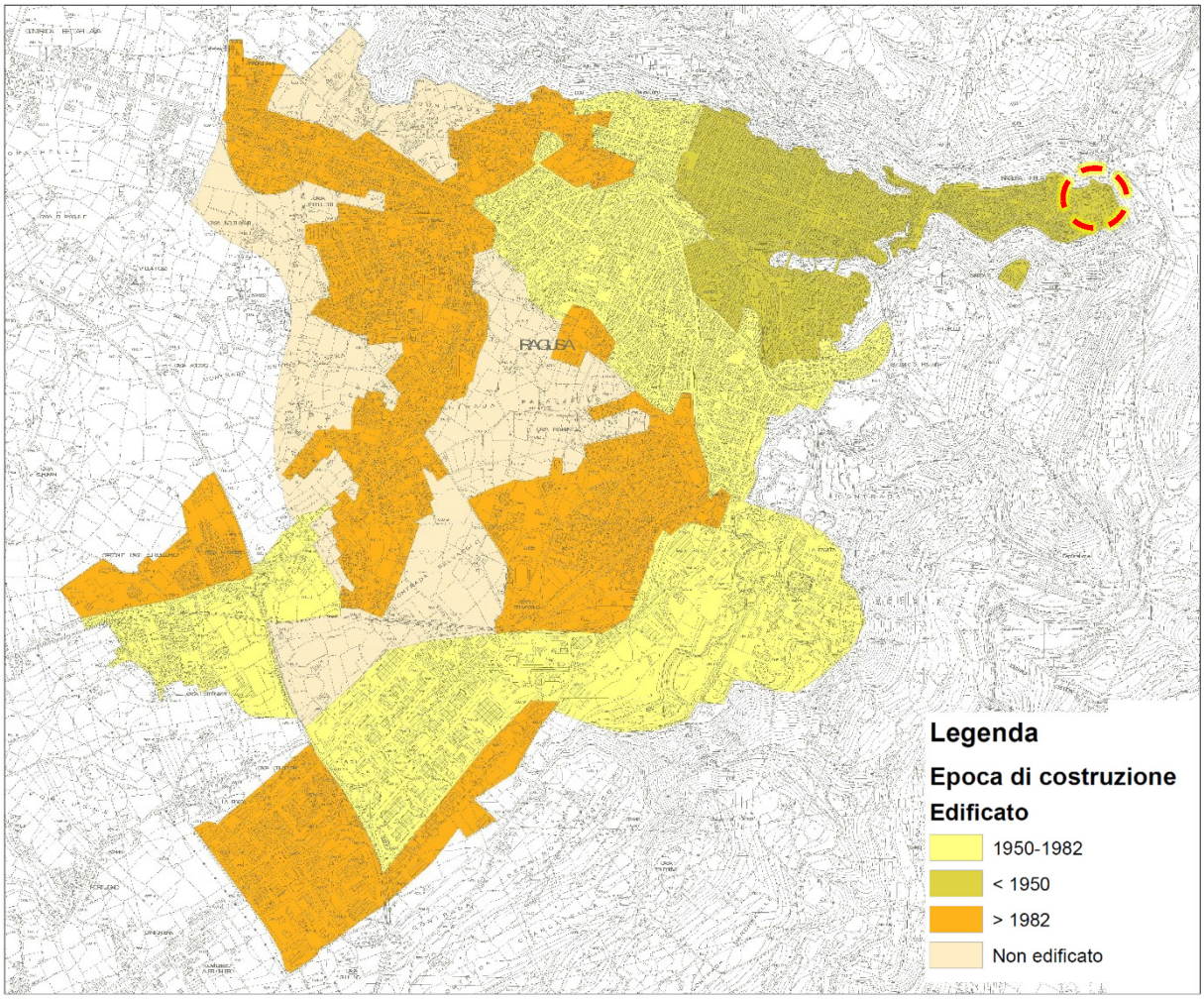


Figura 121 – **Carta del territorio Comunale di Ragusa con Epoche di costruzione** *(Fonte: Piano di Protezione Civile Comune di Ragusa)*

Le costruzioni in muratura presentano, in alcuni casi, gravi carenze strutturali associate a fenomeni di varia natura, come l'inefficacia di elementi che garantiscono un buon comportamento scatolare della struttura o la cattiva risposta sismica globale dell'edificio. Sulla base della tipologia edilizia si riscontrano differenze sulla composizione della muratura, sulle modalità di posa in opera e sulla forma dei blocchi, dall'edilizia più povera a quella di maggior pregio. Nel centro storico di Ragusa, per quanto riguarda la caratterizzazione litologica, il materiale prevalente è costituito da blocchi naturali di calcari/calcareniti. Per quanto riguarda la caratterizzazione tipologica, si riscontra spesso la cosiddetta "muratura di pietra a sacco" che indica in genere che la muratura è costituita da pietrame informe in una matrice di malta di calce; raramente si è riscontrata una muratura costituita da doppia fodera in pietrame con all'interno il sacco con materiale variamente costituito.

Per la valutazione della vulnerabilità edilizia del centro storico, nell'ambito del Piano Comunale di Protezione Civile, è stato elaborato un metodo di tipo semeiotico, il cui risultato è un indice sintetico di vulnerabilità in grado di descrivere la tipologia edilizia e i fattori ed elementi che concorrono, in diversa misura, a determinare la resistenza delle strutture all'evento sismico. La vulnerabilità così individuata è di tipo relativo, poiché non viene data una relazione diretta fra

danno e intensità sismica. **L'area di intervento (cfr. Figura 122) ricade in una zona di vulnerabilità del patrimonio edilizio esistente ritenuta "media".**

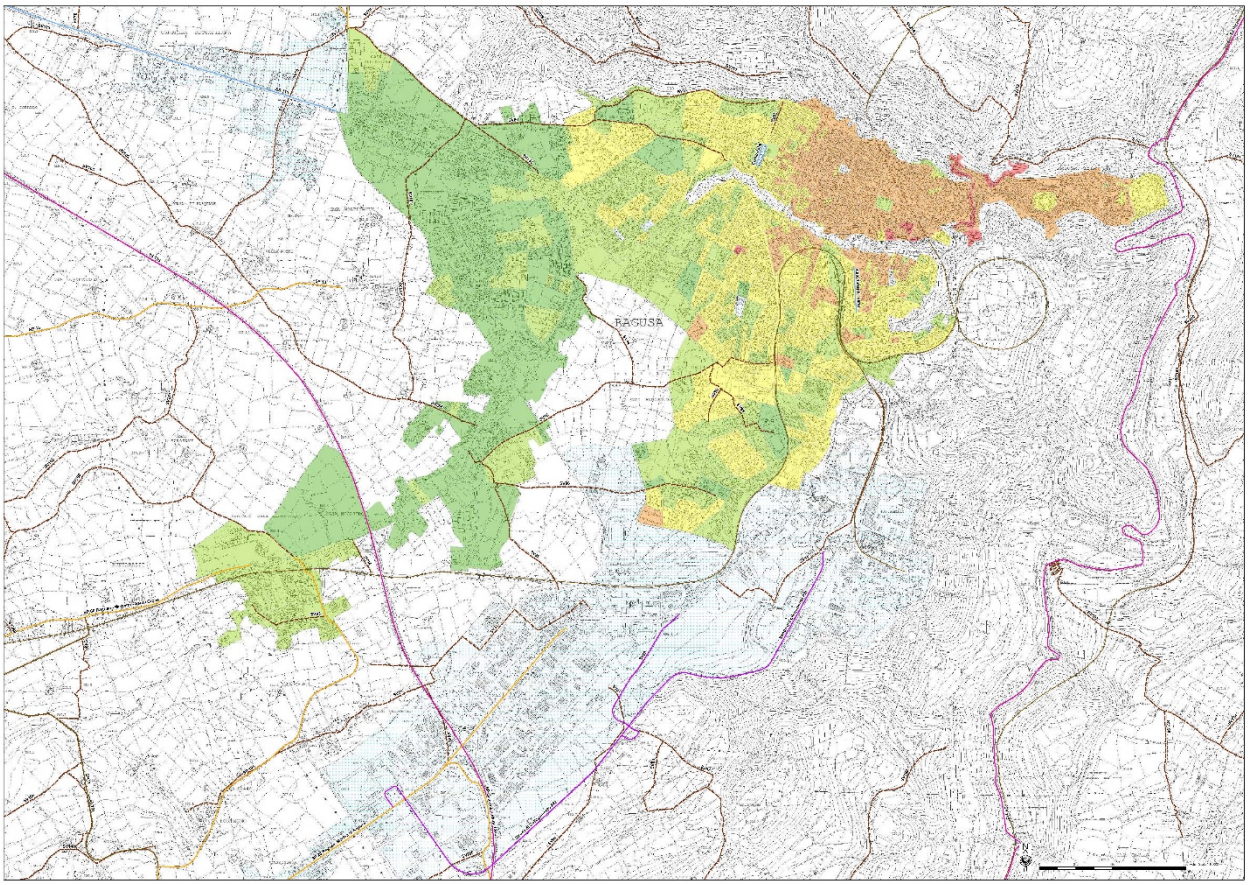
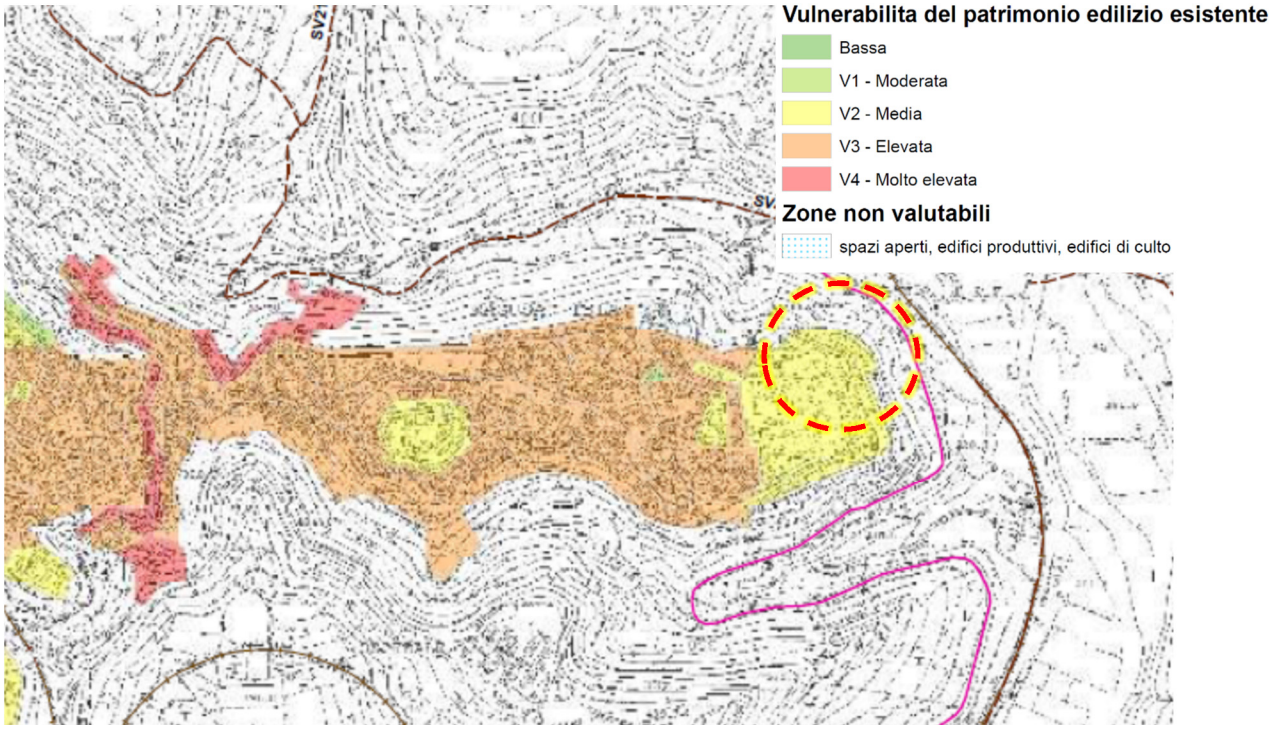


Figura 122 – **Vulnerabilità del patrimonio edilizio esistente** *(Fonte: Piano di Protezione Civile Comune di Ragusa)*



Al fine di pervenire ad una prima e speditiva definizione del rischio sismico, i dati relativi alla microzonazione sismica, alla vulnerabilità dell'edificato esistente ed agli esposti (in termini di popolazione) sono stati messi in relazione, pervenendo ad un indicatore univoco di rischio per ciascuna sezione censuaria e per l'intera area urbana di Ragusa.

L'ambito oggetto di intervento risulta ricadere, come evincibile dalla Figura 123, in area a rischio sismico molto elevato e a rischio incendio di interfaccia elevato; esso risulta inoltre prossimo alla via Ottaviano classificata come principale via di esodo.

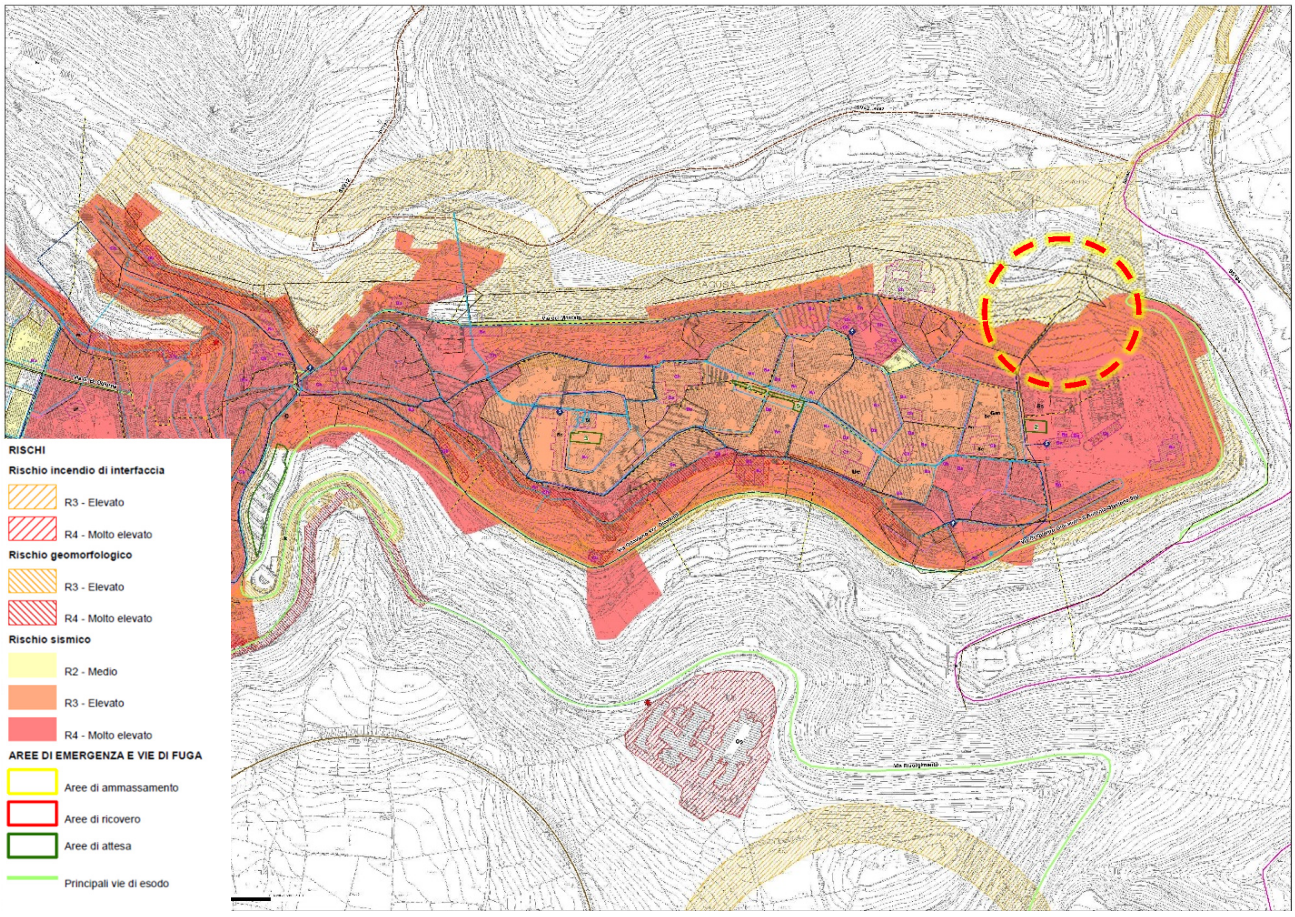


Figura 123 – **Rischio e modello di Intervento Ibla** *(Fonte: Piano di Protezione Civile Comune di Ragusa)*

4.6.3 *L'economia.*

Ad oggi l'economia della provincia e del Comune di Ragusa, che segue poi, per linee generali, quella di tutta la Sicilia, presenta un carattere prevalentemente agricolo, nonostante un clima ed aspetti fisici non proprio favorevoli.

Tuttavia, industria, qui sviluppatasi in notevole ritardo rispetto al resto della nazione, e turismo rappresentano un ruolo sicuramente importante e costituiscono, almeno potenzialmente, una degna fonte di ricchezza e di occupazione.

Il buon livello dell'agricoltura è in buona parte dovuto alla intensa attività di generazioni di contadini che hanno cercato di sfruttare al massimo la coltivabilità dei terreni, strappandoli alle montagne e alle rocce. Così il disboscamento, lo spietramento di interi territori, la creazione delle cosiddette "lenze", ripiani sui pendii dei monti, la creazione di zone irrigue, hanno permesso di raggiungere un buon livello di produzione e di ricchezza.

Altrettanto fondamentale è la coltivazione in serre, principalmente nelle zone costiere, seppur con effetti non sempre incantevoli sulle spiagge del territorio (trovandosi quasi a ridosso di esse): e poi olive, nelle zone collinari, e il carrubo, per le quali la provincia rappresenta il 70% della produzione nazionale.

Il buon livello dell'agricoltura esercita una certa influenza sul settore secondario, nel quale buona parte delle strutture industriali si dedicano alla lavorazione dei prodotti agricoli o sono comunque a quel settore legate. Sono presenti sul territorio frantoi, oleifici, industrie casearie, l'industria per la lavorazione della pietra, dell'asfalto, della "pietra pece" (per mattoni da pavimentazione e costruzione) ed estrattiva.

Infine, una grandissima risorsa per il territorio è rappresentata dal turismo. Ragusa è stata riconosciuta "patrimonio dell'umanità" dall'Unesco. La città costituisce un esempio di antiche e vive tradizioni rurali (masserie e paesaggio naturale con i muri a secco, le cave e l'albero di carrubo), di archeologia greca (Museo di Kamarina) e di suggestiva architettura barocca (Chiese dell'Unesco, Palazzi nobiliari e vicoli di Ragusa Ibla) e ottocentesca (Castello di Donnafugata).

Nell'ultimo decennio, particolarmente, si è vista la nascita di numerose strutture alberghiere, che hanno sopperito, almeno in parte, ad un problema, quello strutturale appunto, che compromette un pieno sfruttamento del settore.

Ragusa possiede un sistema di piccole e medie imprese, articolate in sei raggruppamenti merceologici: agroalimentare e mangimistico, materiali e complementi per l'edilizia, marmi e graniti, legno-arredo, chimico-plastico e metalmeccanico-impiantistico.

Significativo, sebbene molto frammentato, anche l'autotrasporto merci e passeggeri, mentre si è molto dilatato, quasi da società post-industriale, il settore terziario che, oltre alle attività commerciali, è cresciuto nel comparto dei servizi, sia alle imprese che alle persone.

Ragusa è il 1° polo italiano per produzione vendibile dell'agricoltura, con il 47% della produzione ortofrutticola e floricola sotto serra.

Nel 2011 gli addetti a Ragusa erano in totale 31679; la loro articolazione sul territorio è riportata nella figura seguente.

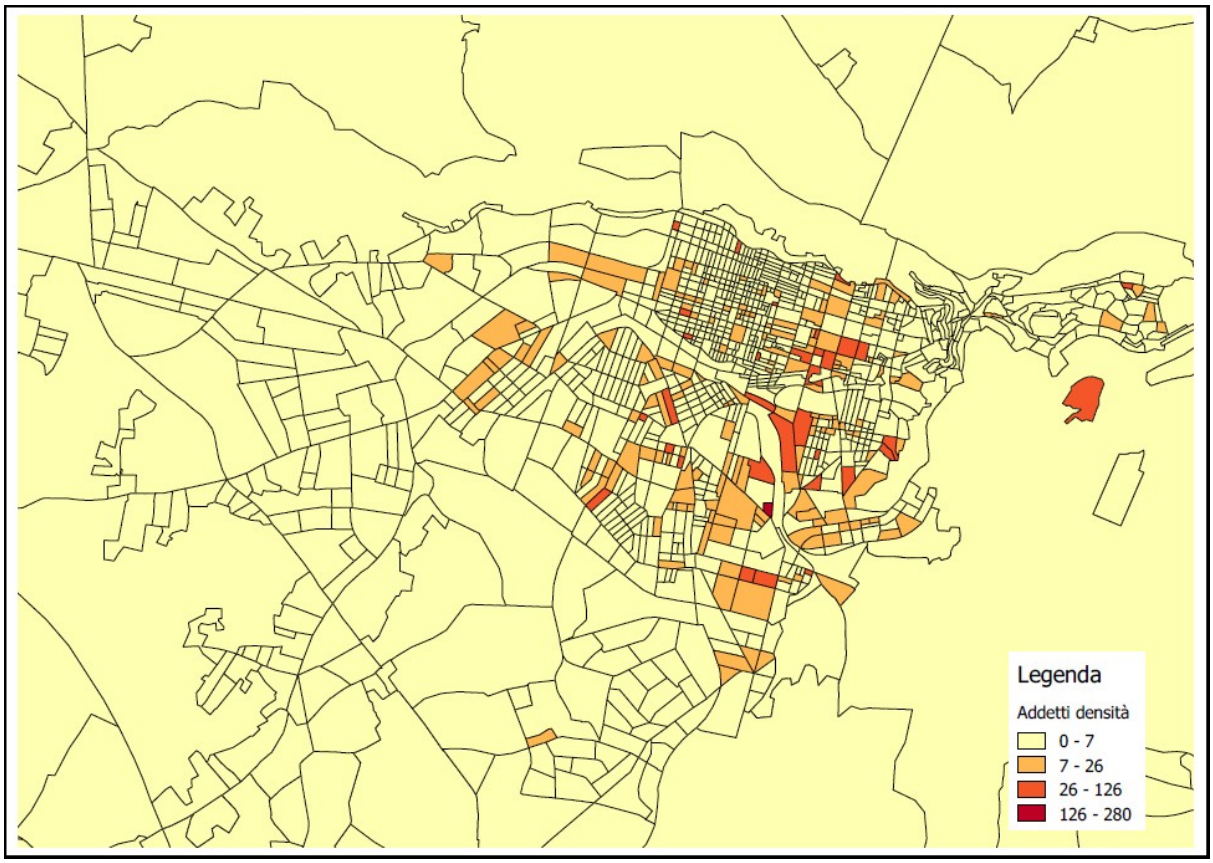
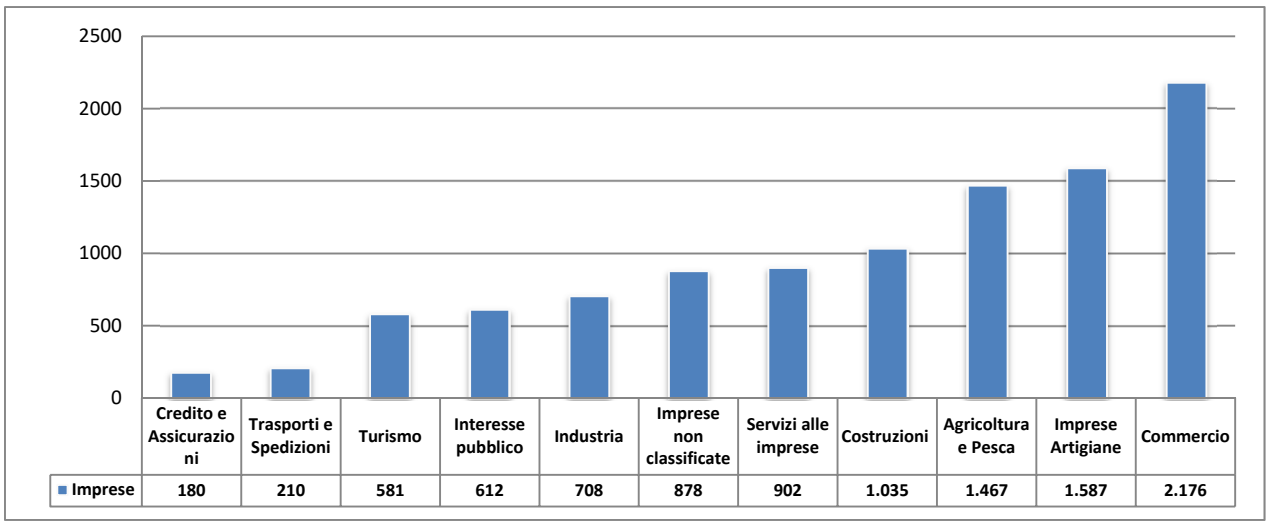


Figura 124 - Densità degli addetti nelle sezioni censuarie di Ragusa (area urbana) *(Fonte: Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) Ragusa)*

4.6.3.1 *La dinamica delle imprese.*

Dai dati forniti dalla Camera di Commercio, all'anno 2017 risultano attive nel comune di Ragusa un totale di 10.336 imprese, di cui la maggior parte nel settore commerciale (21%), artigianale (15%), agricoltura e pesca (14%) e nelle costruzioni (10%).



	Credito e Assicurazioni	Trasporti e Spedizioni	Turismo	Interesse pubblico	Industria	Imprese non classificate	Servizi alle imprese	Costruzioni	Agricoltura e Pesca	Imprese Artigiane	Commercio
Imprese	180	210	581	612	708	878	902	1.035	1.467	1.587	2.176

Grafico 8 - **Numero totale di imprese per settore nel Comune di Ragusa – anno 2017** *(Fonte: Camera di Commercio Ragusa)*

Analizzando il trend dall'anno 2003 all'anno 2017 nel complesso si è registrato un incremento sul numero totale di imprese (cfr. Grafico 9), ma solo alcuni settori hanno registrato valori di sviluppo, primo tra tutti il settore turistico con un incremento superiore al 120%; valori positivi importanti di rilevano anche per i servizi alle imprese (+48%), le attività di interesse pubblico e collettivo, quali sanità, istruzione, attività sportive, ecc. (+45%) e in minor misura, i settori delle del credito e assicurazioni (+17%) e delle costruzioni (+14%). Sostanzialmente stabile il commercio (+3%), mentre le imprese nei settori dell'agricoltura e pesca, industria, trasporti e artigianato segnano trend negativi.

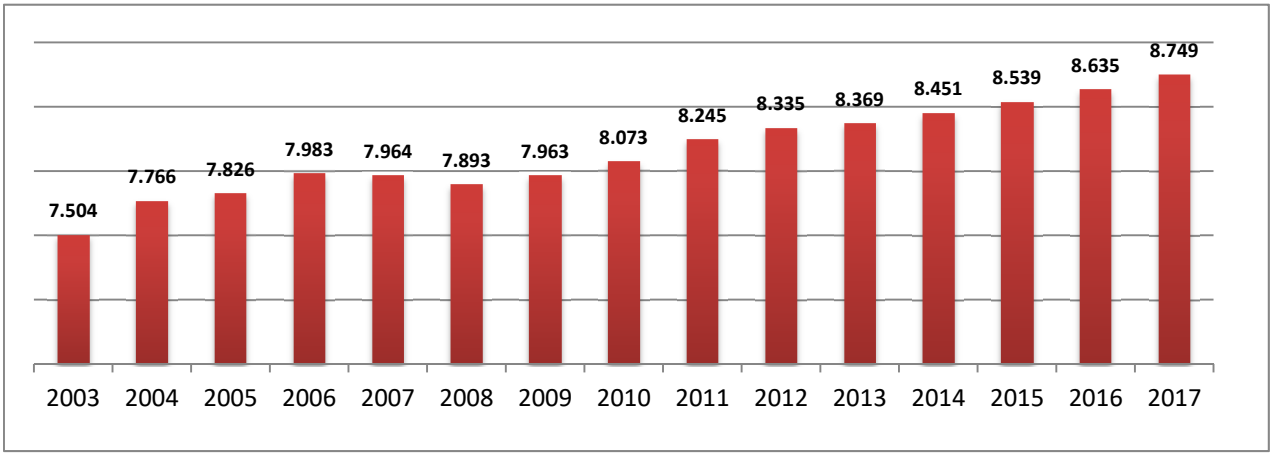


Grafico 9 - **Numero totale di imprese nel Comune di Ragusa, trend anni 2003- 2017** (*Fonte: Camera di Commercio Ragusa*)

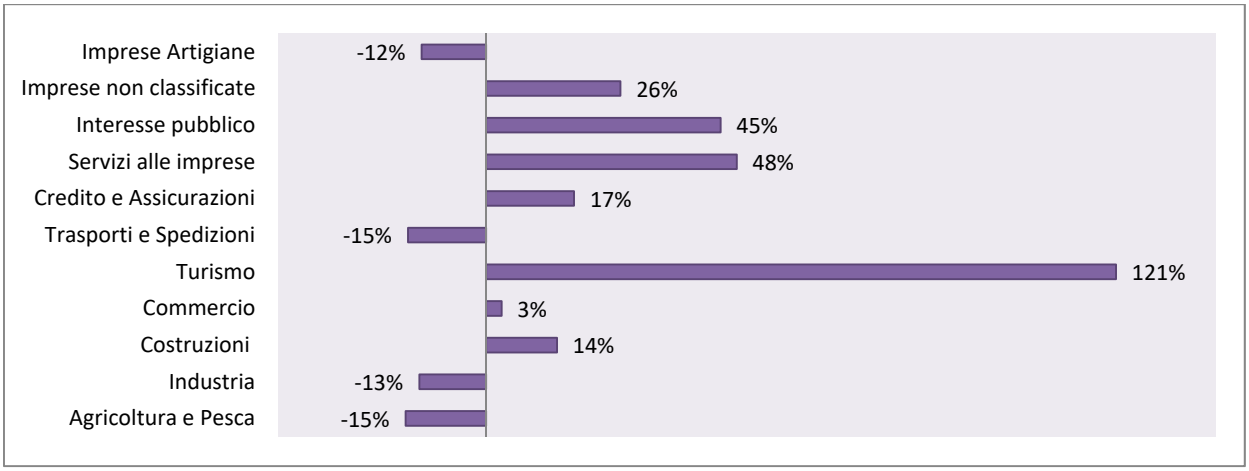


Grafico 10 - **Numero di imprese per settore nel Comune di Ragusa, trend anni 2003- 2017** (*Fonte: Camera di Commercio Ragusa*)

Nel dettaglio, le attività che registrano trend positivi sono servizi di fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata (che registrano un incremento del 400% dal 2009 al 2017), le attività immobiliari (+ 45% nello stesso intervallo), le attività dei servizi di alloggio e di ristorazione (+ 42%), istruzione (+59%), sanità e assistenza sociale (+47%), attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento (+47%), attività professionali, scientifiche e tecniche, servizi di informazione e comunicazione, attività finanziarie e assicurative, noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese, imprese non classificate.

Settori	2003	2004	2005	2006	2007	2008
A Agricoltura,caccia e silvicoltura	1.782	1.811	1.768	1.769	1.721	1.640
B Pesca,piscicoltura e servizi connessi	14	13	13	14	14	12
C Estrazione di minerali	7	7	7	8	8	8
D Attività manifatturiere	789	799	793	810	800	807
E Prod. e distrib.energ.elettr.,gas e acqua	3	3	3	3	4	7
F Costruzioni	812	857	839	888	911	923
G Comm.ingr.e dett.-rip.beni pers.e per la casa	2.057	2.083	2.121	2.138	2.113	2.085
H Alberghi e ristoranti	215	228	237	250	263	287
I Trasporti,magazzinaggio e comunicaz.	246	251	252	244	247	244
J Intermediaz.monetaria e finanziaria	132	143	152	152	154	152
K Attv.immob.,noleggio, informat.,ricerca	514	525	554	579	609	650
L Pubb.amm.e difesa;assic.sociale obbligatoria	1	1	1	1	1	0
M Istruzione	24	25	25	27	32	36
N Sanità e altri servizi sociali	58	58	63	65	73	73
O Altri servizi pubblici,sociali e personali	290	307	313	320	316	313
X Imprese non classificate	560	655	685	715	698	656
Totale	**7.504**	**7.766**	**7.826**	**7.983**	**7.964**	**7.893**
Imprese Artigiane			**1.804**	**1.831**	**1.811**	**1.776**

Tabella 21 - **Numero di imprese per settore nel Comune di Ragusa, trend anni 2003 - 2008** (*Fonte: Camera di Commercio Ragusa*)

Settori	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
A Agricoltura, silvicoltura pesca	1.603	1.556	1.561	1.541	1.486	1.472	1.479	1.469	1.467
B Estrazione di minerali da cave e miniere	8	7	7	7	6	7	7	7	7
C Attività manifatturiere	642	652	658	652	665	664	663	661	662
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condiz...	5	6	11	18	25	25	25	26	25
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione d...	15	15	14	13	14	15	14	14	14
F Costruzioni	948	950	987	994	1.012	1.008	1.008	1.017	1.035
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di aut...	2.034	2.064	2.097	2.128	2.139	2.165	2.165	2.173	2.176
H Trasporto e magazzinaggio	208	200	203	197	196	196	195	199	210
I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	409	437	450	460	479	495	521	547	581
J Servizi di informazione e comunicazione	173	175	182	177	171	173	187	203	206
K Attività finanziarie e assicurative	153	153	156	169	170	164	171	173	180
L Attività immobiliari	108	102	118	126	134	130	139	151	157
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	216	222	233	239	240	245	252	256	258
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imp...	241	256	255	258	263	279	284	278	281
P Istruzione	43	45	48	54	57	58	60	64	64
Q Sanità e assistenza sociale	78	82	88	88	99	101	106	110	115
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e diver...	78	86	89	98	107	112	109	113	115

S Altre attività di servizi	308	311	310	312	304	311	318	308	318
X Imprese non classificate	693	754	778	804	802	831	836	866	878
Totale	**7.963**	**8.073**	**8.245**	**8.335**	**8.369**	**8.451**	**8.539**	**8.635**	**8.749**
Imprese Artigiane	**1.750**	**1.731**	**1.765**	**1.726**	**1.685**	**1.654**	**1.620**	**1.581**	**1.587**

Tabella 22 - **Numero di imprese per settore nel Comune di Ragusa, trend anni 2009 - 2017** (*Fonte: Camera di Commercio Ragusa*)

4.6.3.2 *Le attività commerciali e turistico-ricettive*

Le attività commerciali restano in numero assoluto quelle con il maggior numero di imprese nel territorio comunale (oltre 2.000 nel 2017); dato che non esistono attualmente a livello comunale dati censuari sulle attività presenti, in questa fase sono individuate solo le grandi strutture ed i complessi commerciali (come definiti dalla L.r. n.28/199 e s.m. e i.), di seguito elencati:

- medio centro commerciale: Interspar Le Dune – Via G. La Pira (costituito da almeno 8 esercizi di vendita e ha una superficie di vendita complessiva compresa tra 2.500 e 5.000 mq)
- grande centro commerciale: Centro commerciale Le Masserie – Via A. Grandi (costituito da almeno 8 esercizi di vendita e ha una superficie di vendita complessiva superiore a 5.000 mq)
- "aree commerciali integrate" o "parchi commerciali": Centro Commerciale Ibleo – Viale delle Americhe e Consorzio Isole Iblee – Area ex A.S.I. (aree connotate dalla compresenza di più strutture commerciali e di servizio fisicamente separate, ma dotate di infrastrutture comuni e costituenti un unico polo di offerta).

Non esistono nel territorio comunale mercati coperti, definiti come l'aggregazione di almeno 4 esercizi di vicinato all'interno di una struttura comune.

Nel centro storico di Ragusa sono stati istituiti dei *Centri commerciali naturali*, ai sensi della Legge regionale n.10 del 15/09/2005, al fine di migliorare la fruibilità turistica nel territorio ed in particolare per promuovere l'immagine e l'accessibilità dei centri storici e negli ambiti urbani a vocazione turistica; si tratta di: **Centro Commerciale Naturale "Antica Ibla"** (sostenuto da 67 imprese le cui attività insistono nel quartiere barocco di Ragusa Ibla; può contare su 301 posti letto e 1432 posti a sedere); Centro Commerciale Naturale "I tre Ponti", lungo l'asse Via Roma – V.le Ten. Lena.

4.6.4 *La salute.*

Parlando di sanità della popolazione in ambiente urbano, risulta di grande importanza il potenziale impatto sulla salute da parte di fattori inquinanti. Si puntualizza, comunque, che affinché tali impatti siano rilevanti per lo stato fisico della popolazione devono essere soddisfatte le condizioni di un ciclo completo di esposizione, ovvero: rilascio e trasporto in concentrazioni efficaci del contaminante/patogeno in una matrice (acqua, aria, suolo) o recettore ambientale; assunzione di contaminante patogeno da parte dell'uomo attraverso le vie d'esposizione classiche: contatto dermico, inalazione, ingestione di acqua o di cibo. Il ciclo dell'esposizione deve essere completo in ogni sua fase, in qualunque altra condizione di incompletezza della

sequenza non sussistono rischi per la salute umana. Altresì rimane il limite scientifico e metodologico della valutazione degli effetti multipli e sinergici dell'esposizione a bassi livelli di contaminante per lunghi periodi. La valutazione dell'esposizione finalizzata alla definizione dell'aumento di rischio sanitario non può quindi prescindere da una caratterizzazione del sito, dei recettori e dal ciclo di esposizione, dalla determinazione delle concentrazioni del contaminante e dalla stima dell'esposizione.

Nell'area non esiste alcun reale pericolo per la contaminazione di inquinanti, in quanto non sono presenti particolari matrici di degrado ambientale (impianti chimici industriali, inceneritori, etc). Per tali ragioni e considerando i dati pervenuti, non sono state rilevate particolari patologie derivanti da avvelenamento da sostanze esterne, così come non è stata evidenziata alcuna incidenza di malattie endemiche.

Nel Comune di Ragusa, dall'Inventario **Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante Industriale** nel territorio della Regione Siciliana soggetti agli adempimenti del Capo III del D.Lgs 26 giugno 2015, n.105, ricadono i seguenti 3:

RAGUSA					
SOTTO Soglia (ex art.6/7)					
	Comune	*Tipologia*	*Ragione Sociale e Località*	*Codice Ministero*	*Coordinate*
4	RAGUSA	Deposito Prodotti Petroliferi	**ENIMED** SPA. Centro Raccolta Olio Contrada Colombardo. 97100 Ragusa Fax 0932 622401	NU093	36°53'56.63"N 14°42'58.11"E
5	RAGUSA	Stabilimento Chimico o Petrolchimico	**VERSALIS** SPA (ex POLIMERI EUROPA) Contrada Tamuna 97100 Ragusa Fax 0932 659384	DU023	36°54'22.34"N 14°43'44.71"E
SOPRA Soglia (ex art.8)					
	Comune	*Tipologia*	*Ragione Sociale e Località*	*Codice Ministero*	*Coordinate*
3	RAGUSA	Deposito di Gas Liquefatti (GPL)	**HYBLEA GAS** SRL Contrada Fortugno S.P. 25 Zona Industriale Km 4 97100 Ragusa	NU024	36°53'8.86"N 14°41'13.75"E

La Prefettura di Ragusa, per gli stabilimenti in oggetto individuati nel comune di Ragusa, ha predisposto i relativi Piani di emergenza esterna; sulla base dei citati piani, tali stabilimenti e le aree di rischio connesse saranno oggetto dell'Elaborato tecnico R.I.R.:

- HYBLEAGAS. Lo stabilimento si trova a sud della città di Ragusa, ubicato lungo la Strada Provinciale n.25 Ragusa- Marina di Ragusa al km.2,5. Si occupa di gas compressi e liquefatti, come produzione e ingrosso.
- ENIMED centro oli, in C.da Colombardo, all'interno dell'area ex ASI. Lo stabilimento riceve e tratta gli idrocarburi provenienti da pozzi petroliferi del campo di Ragusa (Concessione Ragusa) e di Tresauro (Concessione S. Anna).

– VERSALIS, del gruppo chimico ENI, sito in via Mario Spadola - via delle Miniere (c/da Tabuna), all'interno dell'area ex ASI. Le aree di pertinenza dello stabilimento occupano una superficie di circa 86 ha.

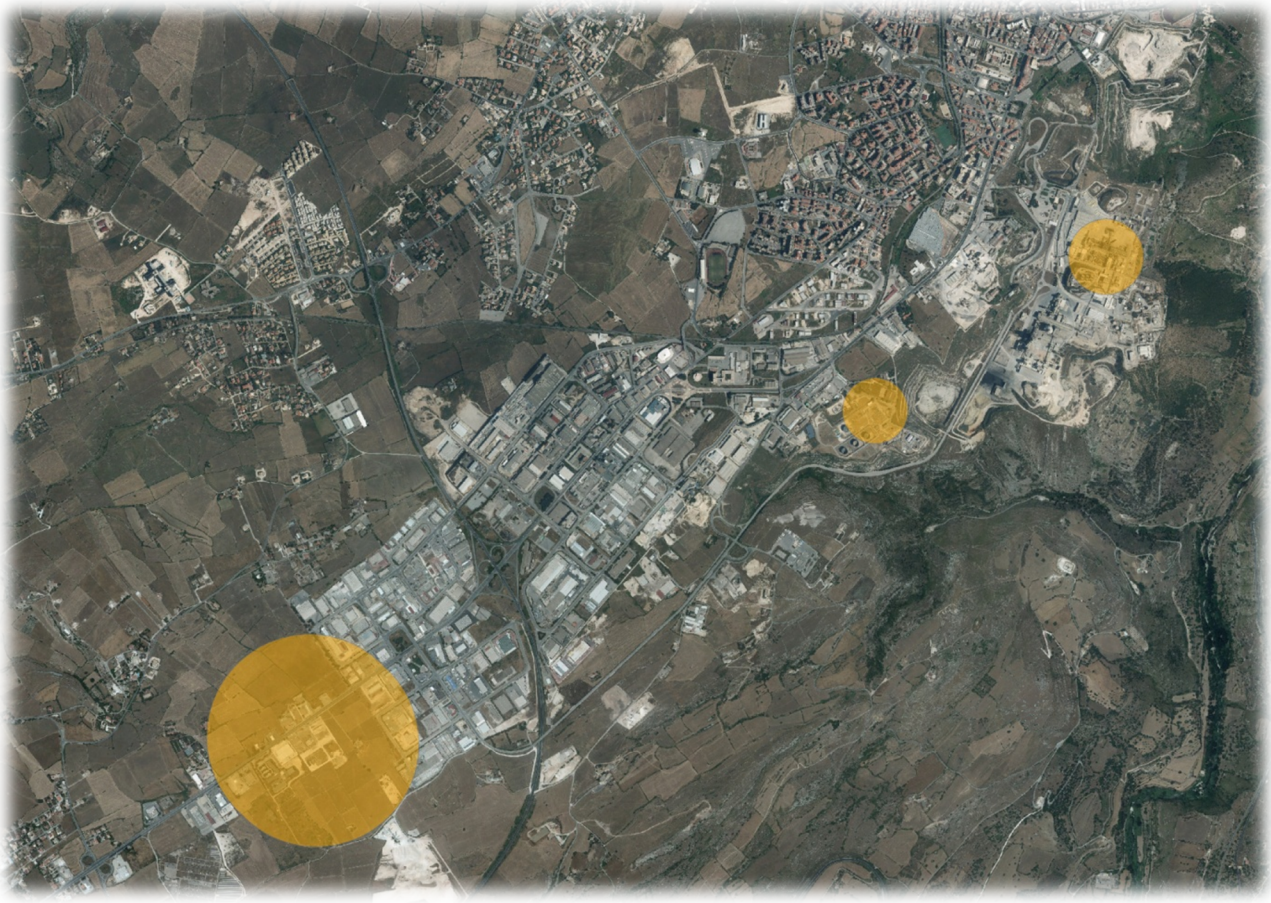


Figura 125 - **Aree di attenzione per incidente rilevante, Ragusa**

Come evidente, nell'area interessata dal progetto non sono presenti stabilimenti a rischio di incidente, e pertanto è da ritenere ininfluente l'impatto su questa componente ambientale.

Per quel che concerne esiti di salute da esposizione ad inquinanti non si segnalano casi statisticamente significativi sulle malformazioni congenite (MC) o eccessi di mortalità e di morbosità per cause tumorali rispetto alle medie territoriali di riferimento.

Per il territorio in oggetto di studio il servizio sanitario di competenza è l'Azienda ASP 7 Ragusa – Distretto 7.B Ragusa (comprende anche i comuni di Chiaramonte Gulfi, Giarratana, Monterosso Almo e Santa Croce Camerina).

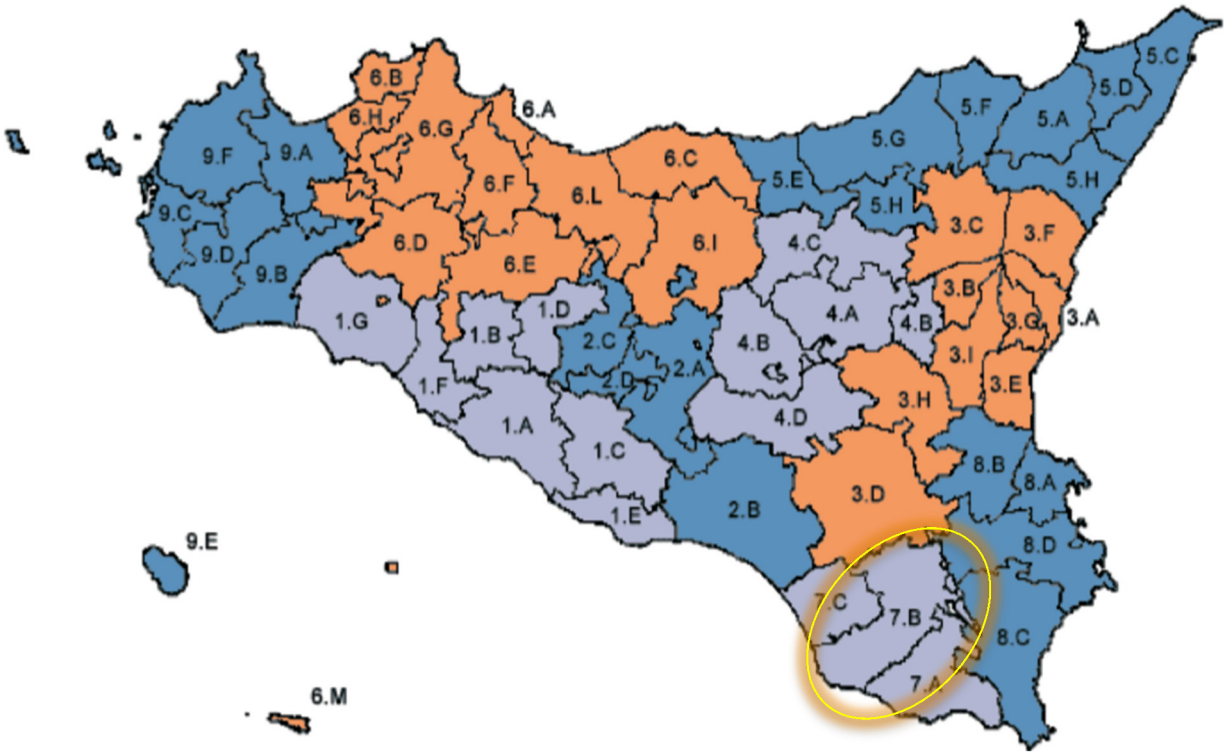


Figura 126 - **Ambiti Territoriali delle Aziende Sanitarie territoriali della Sicilia e dei rispettivi distretti**

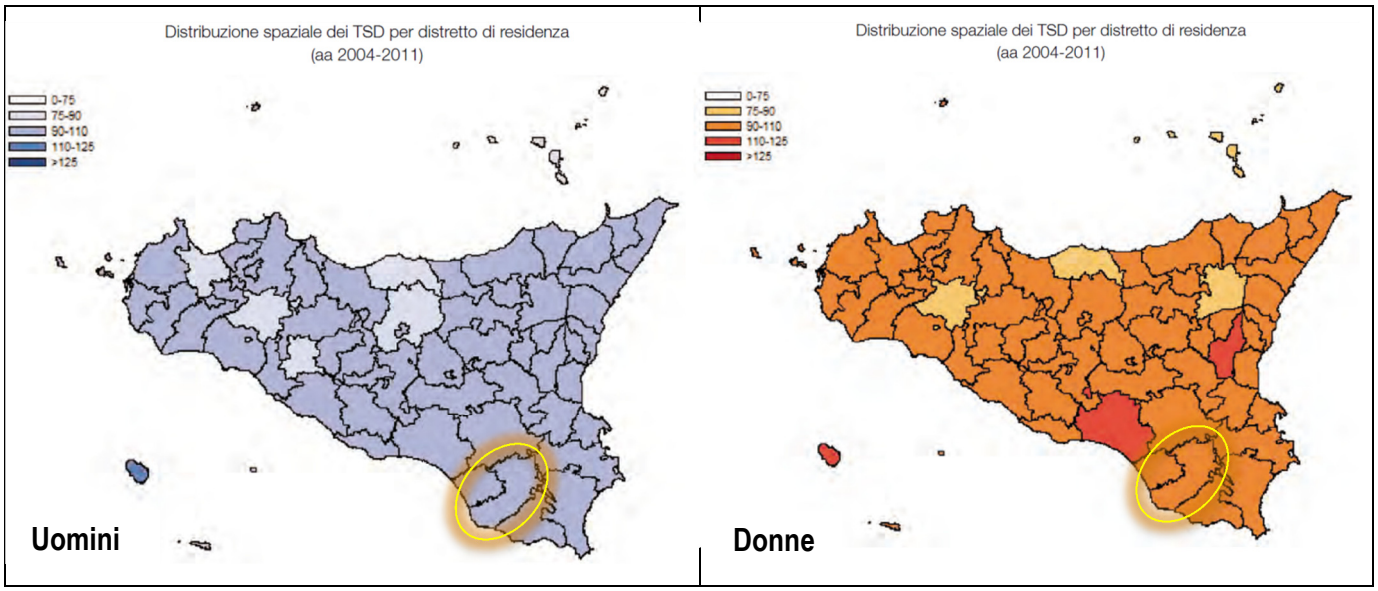
Dai dati ricavati per gli anni 2004-2011 si evince che il numero medio annuale di mortalità è di 485 unità di uomini e 490 unità di donne per l'intero distretto sanitario.

AZIENDA SANITARIA		Numero medio annuale	Tasso grezzo x100.000	Rischio 0-74 anni x100	Anni di vita persi a 75 anni	Tasso gr. anni di vita persi a 75 anni x1.000	Tasso st. anni di vita persi a 75 anni x1.000	Tasso Standardizzato x 100.000	SMR	Intervalli di confidenza al 95%		Tasso standardizzato x100.000 per periodo di calendario		
										Limite inferiore	Limite superiore	2004-2005	2006-2008	2009-2011
ASP Ragusa		1439	941,1	28,3	58977,0	48,2	49,6	647,60	**96,2**	**94,5**	**98,0**	674,6	654,2	625,9
distretto	Modica	524	940,8	27,7	20572,0	46,2	47,2	634,30	**94,4**	**91,6**	**97,3**	641,3	644,1	620,4
	Ragusa	485	1026,2	26,7	18815,5	49,8	52,3	642,20	**95,5**	**92,5**	**98,6**	683,1	636,2	625,9
	Vittoria	431	861,1	30,7	19589,5	48,9	50,7	671,00	99,3	96,0	102,7	706,8	688,0	633,2

Tabella 23 - **Mortalità e andamento temporale dei tassi standardizzati diretti nella Azienda Sanitaria territoriale e nei distretti della provincia di Ragusa - *Uomini* (aa 2004-2011)** *(Fonte: doesicilia)*

AZIENDA SANITARIA		Numero medio annuale	Tasso grezzo x100.000	Rischio 0-74 anni x100	Anni di vita persi a 75 anni	Tasso gr. anni di vita persi a 75 anni x1.000	Tasso st. anni di vita persi a 75 anni x1.000	Tasso Standardizzato x 100.000	SMR	Intervalli di confidenza al 95%		Tasso standardizzato x100.000 per periodo di calendario		
										Limite inferiore	Limite superiore	2004-2005	2006-2008	2009-2011
ASP Ragusa		1399	884,7	16,9	33730,5	26,7	28,4	428,60	98,3	96,5	100,2	436,2	448,1	406,1
distretto	Modica	519	888,7	16,7	12291,0	26,3	28,2	421,40	**96,9**	**94,0**	**99,9**	428,9	436,1	402,8
	Ragusa	490	990,6	16,7	11064,5	28,0	30,5	432,90	98,9	95,9	102,1	462,5	445,9	403,7
	Vittoria	390	775,9	17,6	10375,0	25,8	27,0	433,60	99,6	96,1	103,1	416,1	467,1	414,5

Tabella 24 - **Mortalità e andamento temporale dei tassi standardizzati diretti nella Azienda Sanitaria territoriale e nei distretti della provincia di Ragusa - *Donne* (aa 2004-2011)** *(Fonte: doesicilia)*



Dalle informazioni reperite dal Dipartimento Osservatorio Epidemiologico dell'Assessorato regionale della Sanità si ricava la speranza di vita a 0 anni, 35 anni e 65 anni per gli anni 2004-2011:

	0 ANNI	*35 ANNI*	*65 ANNI*
UOMINI	***78,8***	***45,4***	***18,1***
DONNE	***83,1***	***49,0***	***20,9***

Tabella 25 - **Speranza di vita - Distretto di Ragusa** *(Fonte: doesicilia)*

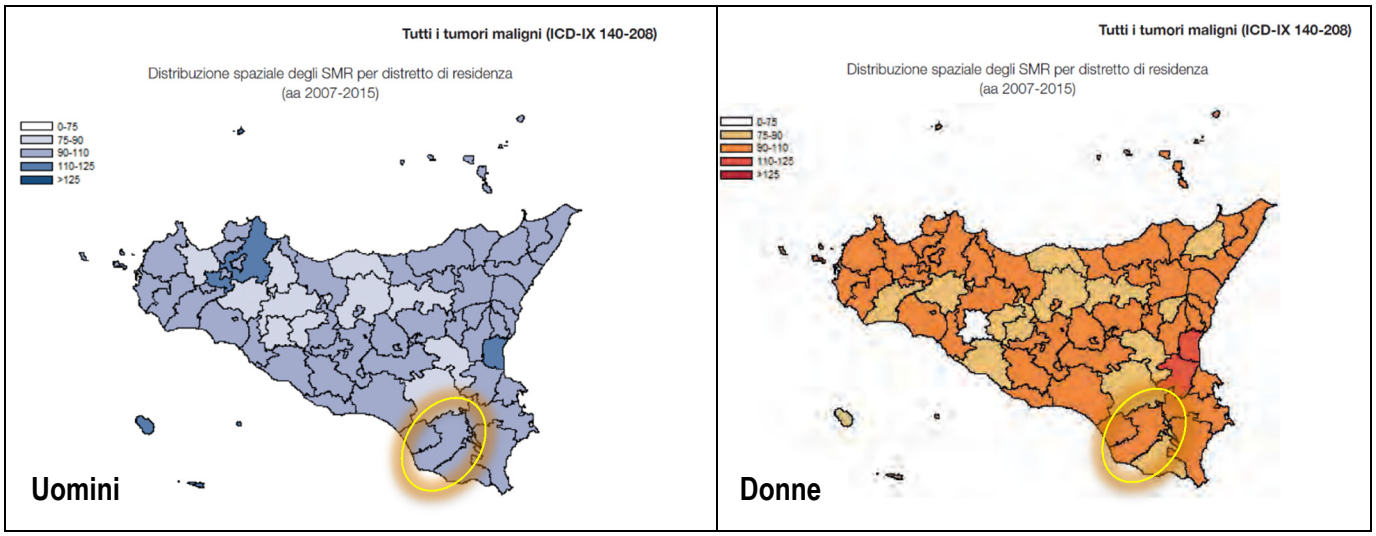
Dall'Atlante Sanitario della Sicilia ediz. 2016 si sono ricavati, ancora, per l'intero distretto sanitario, i risultati riguardanti la mortalità, per tumori maligni, osservati per il periodo 2007-2015 rispettivamente per gli uomini e per le donne.

AZIENDA SANITARIA	Numero medio annuale	Tasso grezzo x100.000	Rischio 0-74 anni x100	Anni di vita persi a 75 anni	Tasso gr. anni di vita persi a 75 anni x1.000	Tasso st. anni di vita persi a 75 anni x1.000	Tasso Standardizzato x 100.000	SMR	Intervalli di confidenza al 95%		Tasso standardizzato x100.000 per periodo di calendario		
									Limite inferiore	Limite superiore	2007-2009	2010-2012	2013-2015
ASP Ragusa	413	267,4	12,1	19992,5	14,4	13,7	183,00	91,8	88,9	94,8	185,5	183,6	180,5
distretto Modica	152	270,2	12,0	7140,0	14,1	13,3	181,30	91,4	86,6	96,3	179,3	187,2	177,9
distretto Ragusa	137	289,5	11,4	6297,5	14,8	13,7	178,90	90,5	85,6	95,7	195,7	172,0	171,9
distretto Vittoria	124	243,8	13,0	6555,0	14,4	14,4	189,60	93,9	88,5	99,6	180,4	192,8	194,3

Tabella 26 - **Mortalità per tumori maligni e andamento temporale dei tassi standardizzati diretti nelle Aziende Sanitarie territoriali e nei distretti della Sicilia – Uomini aa 2007-2015)** *(Fonte: doesicilia)*

AZIENDA SANITARIA	Numero medio annuale	Tasso grezzo x100.000	Rischio 0-74 anni x100	Anni di vita persi a 75 anni	Tasso gr. anni di vita persi a 75 anni x1.000	Tasso st. anni di vita persi a 75 anni x1.000	Tasso Standardizzato x 100.000	SMR	Intervalli di confidenza al 95%		Tasso standardizzato x100.000 per periodo di calendario		
									Limite inferiore	Limite superiore	2007-2009	2010-2012	2013-2015
ASP Ragusa	295	184,6	7,4	15864,5	11,0	10,5	107,30	92,4	88,9	95,9	114,1	108,8	99,8
distretto Modica	104	176,4	6,8	5429,5	10,2	9,8	101,70	88,4	82,8	94,2	111,1	106,4	88,6
distretto Ragusa	105	211,9	7,8	5192,5	11,6	10,4	110,80	95,3	89,3	101,6	117,3	116,0	100,9
distretto Vittoria	85	167,4	7,4	5242,5	11,4	11,3	110,40	94,0	87,4	100,8	114,5	103,9	112,5

Tabella 27 - **Mortalità per tumori maligni e andamento temporale dei tassi standardizzati diretti nelle Aziende Sanitarie territoriali e nei distretti della Sicilia – Donne aa 2007-2015)** *(Fonte: doesicilia)*



4.6.1 *Inquinamento elettromagnetico.*

Per quanto riguarda la salute e i rischi sull'ambiente e sugli esseri viventi da inquinamento elettromagnetico, ai sensi del DPCM 199/2003, si osserva la presenza di un tratto di linea MT, che attualmente interessa il sito di intervento.

Il progetto ha contemplato, a tal fine, le opere di spostamento della linea elettrica MT- ENEL esistente, con la rimozione dei tralicci esistenti, e la realizzazione di un nuovo percorso, esterno all'area dei lavori. L'ENEL, a seguito di sopralluoghi alla presenza di propri tecnici e sulla scorta della documentazione esistente, ha considerato fattibile la rimozione dei quattro tralicci e del palo esistenti. E' stata preventivata una spesa per le opere relative a: la rimozione del tratto di linea MT, che attualmente attraversa il lotto e la ricollocazione della stessa linea, da realizzarsi all'esterno dell'area su due soli pali di sostegno.

L'uso dell'area, ad ogni buon fine, non contempla destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario o che comporti una permanenza superiore a quattro ore giornaliere.

Il grande sviluppo delle telecomunicazioni ha reso evidente la necessità di dover disporre di elementi conoscitivi utili ad individuare potenziali fonti di inquinamento da campi elettromagnetici. L'Amministrazione comunale di Ragusa, al fine di garantire la massima tutela della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici generati dalle stazioni radio base della telefonia mobile cellulare, nell'anno 2012 ha sottoscritto con Arpa Sicilia un accordo sperimentale per il monitoraggio delle sorgenti di campo elettromagnetico nel territorio cittadino, in virtù del quale, a mezzo di n.3 centraline, avviene l'acquisizione e la registrazione continua dei dati di campo elettromagnetico.

E' stato inoltre approvato con delibera di C.C. n°43 del 16/09/2004 il *Regolamento comunale per la tutela dell'inquinamento di radiofrequenza e telefonia mobile* con il *Catasto degli Impianti di Telefonia, ovvero* le tavole relative all'installazione di impianti di telefonia mobile da parte dei gestori: Vodafone, Wind, H3G, Tim.

Si riportano di seguito le planimetrie con la ubicazione delle antenne da telefonia da cui si evince che non vi sono stazioni base nelle immediate vicinanze dell'area e che la stessa ricade in area urbana soggetta all'applicazione della L.R. 61/81[8].

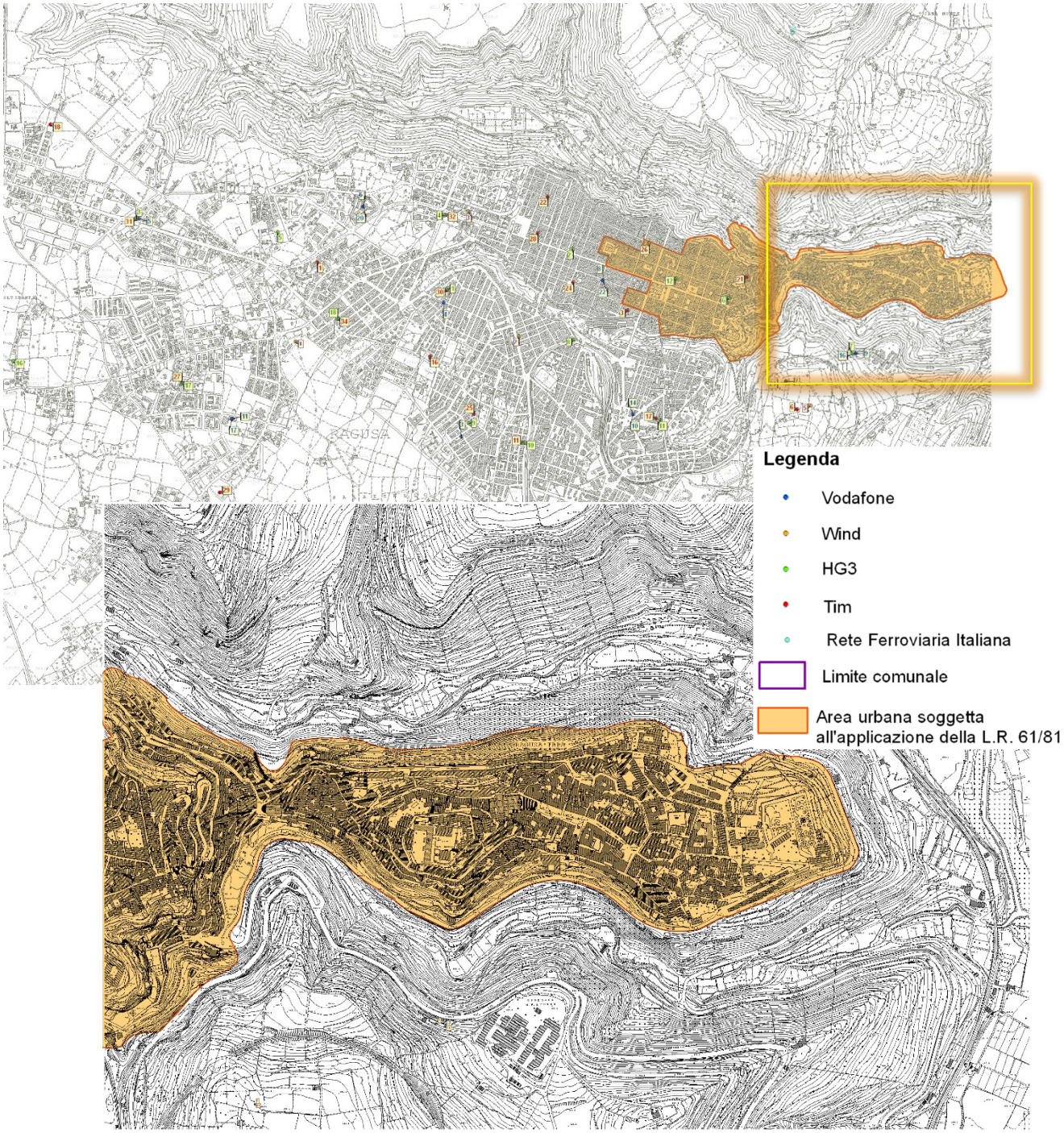


Figura 127 – **Catasto degli impianti di telefonia mobile Ragusa** *(Regolamento Comunale per la tutela dell'inquinamento di radiofrequenza e telefonia mobile)*

[8] L.R. 11-04-1981 n.61 Pubblicata sulla Gazz. Uff. Reg. sic. 18 aprile 1981, n.19.
Norme per il risanamento ed il recupero edilizio del centro storico di Ibla e di alcuni quartieri di Ragusa.

Dal monitoraggio dell´ARPA non risultato situazioni di inquinamento elettromagnetico causate dagli impianti di operatori telefonici. La struttura Territoriale di Ragusa UOS Controlli dell´ARPA ha effettuato, infatti, nel territorio comunale monitoraggi CEM.ELF delle stazioni di diversi operatori telefonici al fine di verificare i livelli di inquinamento elettromagnetico. Dalle verifiche effettuate recentemente agli impianti posizionati sul territorio viene evidenziato che i valori di campo elettromagnetico sono nettamente inferiori al limite previsto dalla normativa vigente.

4.6.2 *Inquinamento luminoso.*

Per l'ambito di intervento l'inquinamento luminoso rappresenta un impatto di una certa intensità; sarà quindi prevista la riduzione al minimo della luce inutilmente dispersa nelle aree circostanti, evitando le immissioni di luce sopra l'orizzonte mediante l'utilizzo di apparecchi totalmente schermati il cui unico flusso, proiettato verso l'alto, rimane quello riflesso dalle superfici.

Per l'illuminazione esterna sarà opportuno adottare accorgimenti per la riduzione dei consumi elettrici, limitando al contempo l'inquinamento luminoso, migliorando la qualità dell'ambiente e della percezione visiva nella notte.

L'intervento dovrà quindi prevedere le condizioni di illuminazione più idonee per perseguire un uso razionale dell'energia ed un contenimento del flusso luminoso disperso (es. utilizzo led).

4.6.3 *Inquinamento acustico.*

Dal punto di vista della propagazione sonora, l'orografia e la copertura del suolo sono indicatori di una certa importanza al fine di stimare gli effetti dell'intervento progettuale sulla componente ambientale. L'area interessata dall'intervento progettuale in oggetto, dal punto di vista orografico, si presenta sistemata a terrazze, con giacitura altimetrica su quote diverse, ed è caratterizzata da una giacitura molto acclive, con un il dislivello di circa 15 mt, e da una evidente presenza antropica.

Nella situazione attuale, il clima acustico dell'area è principalmente caratterizzato dal traffico veicolare presente lungo le strade comunali limitrofe.

La Classificazione del Territorio Comunale in zone acusticamente omogenee è un obbligo sancito dalla legge n° 447/95 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico".

La normativa ammette, infatti, una suddivisione del territorio comunale in classi con i relativi limiti di rumore ritenuti ammissibili in tempo diurno (dalle ore 6,00 alle 22,00) e notturno (dalle ore 22,00 alle 6,00), riportati nella tabella seguente. Il DPCM 14.11.1997 ha così specificato le caratteristiche delle sei classi acustiche.

Classi	Aree	Limiti di rumore	
		in tempo diurno	in tempo notturno
Classe I	Aree particolarmente protette; aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.	**50**	**40**

Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale; aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.	**55**	**45**
Classe III	Aree di tipo misto; aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	**60**	**50**
Classe IV	Aree di intensa attività umana; aree urbane interessate da intenzo traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole	**65**	**55**
Classe V	Aree prevalentemente industriali; aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	**70**	**60**
Classe VI	Aree esclusivamente industriali; aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti	**70**	**70**

Tabella 28 - **Suddivisione di un territorio comunale tipo in classi con i relativi limiti di rumore ritenuti ammissibili**

Anche al fine di definire il sistema di conoscenza per lo svolgimento della V.A.S. e per fornire i supporti conoscitivi ambientali indispensabili alle attività di programmazione e governo dell'ambiente, l'Assessorato Territorio ed Ambiente - Dipartimento Territorio ed Ambiente della Regione Siciliana, con D A 196/GAB del 11.09.2007 ha deliberato l'allegato tecnico "*Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni*" quale elaborato tecnico di riferimento per procedere alla classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della Regione Siciliana.

In ottemperanza agli obblighi di legge il **Comune di Ragusa ha redatto il proprio Piano di Classificazione Acustica di Ragusa, ex art.6 comma 1 lett. e) della legge 447/95, approvato dalla Giunta Comunale con delibera n.258 dello 08/06/2017**.

Il Piano introduce, pertanto, una classificazione del territorio in zone acusticamente omogenee, assegnando a ogni porzione omogenea di territorio una classe acustica, determinata tra le sei individuate dalla normativa, coerentemente con la restante pianificazione urbanistica.

Secondo quanto desumibile dalla "*Relazione e piano di risanamento acustico*", la prima fase del lavoro è stata la suddivisione del territorio comunale in zone di maggiore rilevanza (Ragusa, Marina di Ragusa, Castello di Donnafugata e Riserva Irminio), per poi procedere studiando le zone di maggiore intensità abitativa allo scopo di creare degli isolati che rappresentassero, nell'ambito della Classificazione Acustica, l'unità minima di territorio.

Dal raffronto tra:

- il reale uso del suolo per il territorio urbanizzato
- la disciplina di destinazione d'uso del suolo per il territorio urbanizzabile

è emerso che **il comune di Ragusa non presenta particolari difformità tra lo stato di fatto e le trasformazioni urbanistiche potenziali previste nello strumento urbanistico.**

Si è proceduto, pertanto, ad individuare le aree collocabili nelle classi I, II, III e IV e ad aggregare le aree eterogenee in porzioni di territorio più vaste possibili, preferendo una omogeneizzazione che privilegiasse le classi acustiche più basse e predisponendo, ove possibile, fasce acustiche di transizione per le zone caratterizzate da "salti di classe".

Imprescindibile è risultata la campagna di rilevamento puntuale condotta in oltre 50 postazioni scelte in modo da rappresentare l'intero territorio comunale.

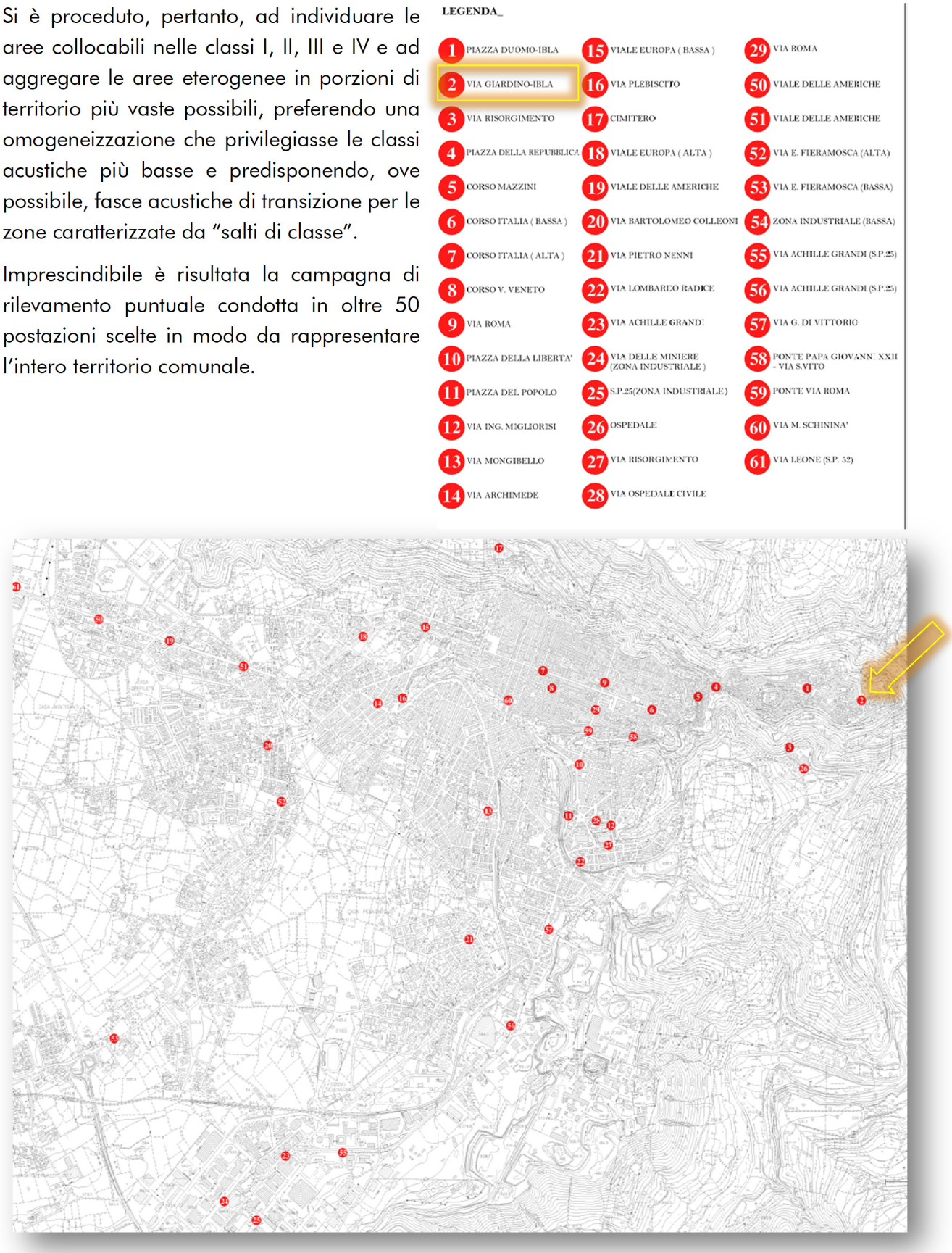


Figura 128 – **Ubicazione Punti di rilievo Ragusa Centro** *(Fonte: Piano di Zonizzazione acustica del territorio comunale di Ragusa)*

La figura che segue illustra le ubicazioni dei punti di rilievo con il valore delle misurazioni fonometriche relative a Ragusa Centro.

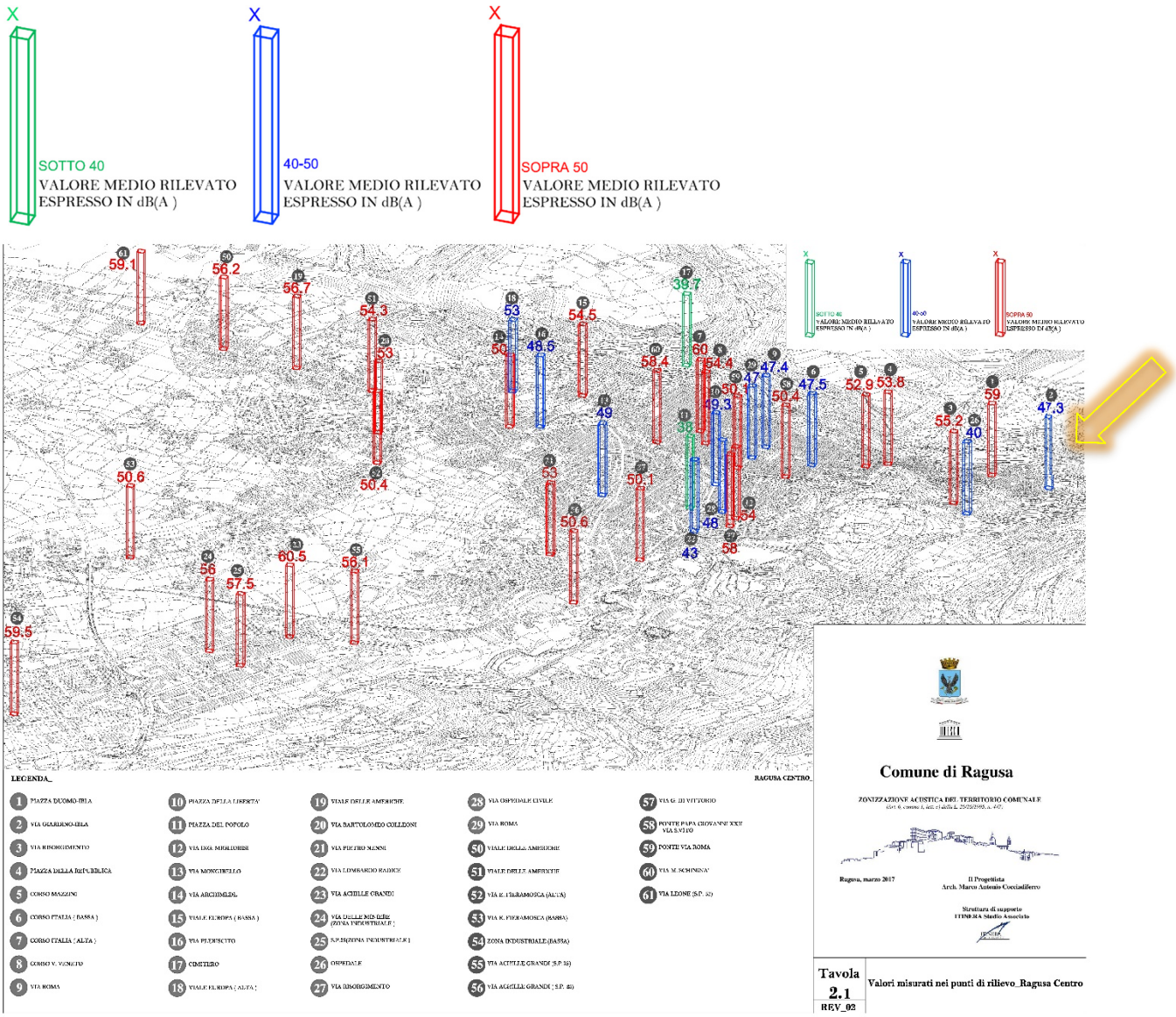


Figura 129 – **Valori misurati nei Punti di rilievo Ragusa Centro** *(Fonte: Piano di Zonizzazione acustica del territorio comunale di Ragusa)*

Post.	Ubicazione	Zona	Leq(A)
1	Piazza Duomo-Ragusa Ibla	III	59,0
2	Via Giardino-Ragusa Ibla	III	47,3
3	Via Risorgimento-Ospedale	I	55,2

Dalle misurazioni effettuate l'area di via Giardino a Ragusa Ibla, prossima al sito di intervento, riporta un valore di livello sonoro equivalente pari a 47,3 e risulta inserita in classe III (Aree di tipo misto).

Il tutto come evincibile anche dalla relativa scheda di rilevamento fonometrico di seguito riportata (cfr. Figura 130).

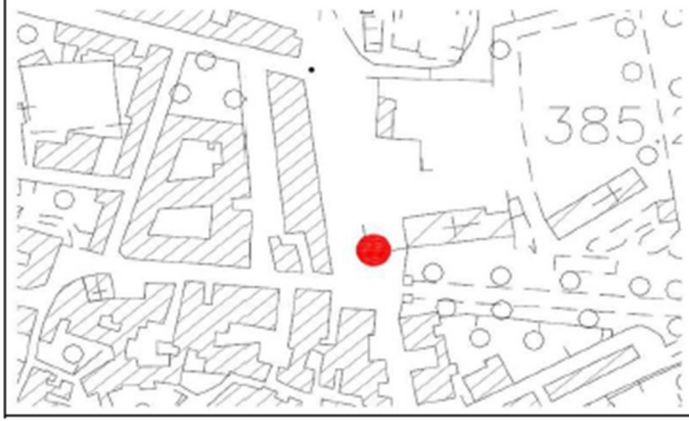
Rilievi fonometrici

Numero stazione 2

CARATTERISTICHE DELLA RILEVAZIONE	
Periodo di rilievo	09/05/2016
Inizio rilievo	09:40
Postazione	Via Giardino - Ragusa Ibla
Riferimento	Chiesa San Vincenzo Ferreri
Tempo di riferimento	diurno
Condizioni meteorologiche	sereno



POSIZIONE DEL RILIEVO





NOTE ALLA POSIZIONE DEL RILIEVO	
Tipologia degli insediamenti	Abitazioni e attività commerciali
Caratteristiche delle sorgenti	mobili
Traffico veicolare	scarsa intensità, strada a doppio senso di marcia
Annotazioni	

CARATTERISTICHE DELLA STRUMENTAZIONE DI RILEVAMENTO	
Apparecchiatura utilizzata	Fonometro integratore Delta OHM mod. HD 9019
Precisione	Classe 1
Rispondenza	Norme IEC 651 gruppo 1 e Norma IEC 804 gruppo 1
Microfono	Delta OHM HD 9091S/1 dimensione convenzionale "1/2"
Range di misura	70 dB(A)
Risoluzione	0,1 dB(A)
Calibrazione	Effettuata prima e dopo le misurazioni con calibratore Delta OHM
Altezza strumento	1,60 m.

PARAMETRI RILEVATI	
Livello sonoro equivalente	47,3 dB(A)

CLASSIFICAZIONE CON ZONIZZAZIONE			
Classificazione (tabella A del D.P.C.M. 14.11.97)	III	Limite massimo di immissione Leq in dB(A)	
		Diurno	Notturno
		60	50

Figura 130 – **Scheda di rilevamento fonometrico stazione Via Giardino-Ibla** *(Fonte: Piano di Zonizzazione acustica del territorio comunale di Ragusa)*

Sulla base delle indicazioni fornite dalle linee guida regionali, l'impostazione generale della classificazione acustica del territorio di Ragusa si è basata sulla tipologia d'uso del territorio, ovvero sulle sue prevalenti condizioni di effettiva fruizione, su considerazioni di carattere urbanistico (analisi del territorio in relazione alla destinazione prevista dal Piano Regolatore) e su indicatori socio-economici, quali la densità di popolazione, di esercizi commerciali, di attività produttive ed i volumi di traffico delle infrastrutture dei trasporti.

In ogni caso, date le notevoli implicazioni connesse con l'adozione della classificazione acustica, la metodologia adottata ha consentito di pervenire ad una precisa lettura della prevalente ed effettiva tipologia di fruizione del territorio e delle conseguenti implicazioni di tipo acustico.

I parametri di cui si è tenuto conto per la individuazione delle zone acusticamente omogenee sono essenzialmente quelli che possono provocare l'immissione di rumore sia negli spazi aperti che in quelli abitativi, o per via diretta, come nel caso di macchinari, di impianti, di veicoli di trasporto ecc..., o per via indiretta, ad esempio esercitando una funzione di attrazione di persone e conseguentemente di flussi di traffico, come nel caso di poli commerciali o di uffici. Tali parametri, pertanto, sono individuabili nello svolgimento di attività produttive, di tipo industriale o artigianale, nello svolgimento di attività commerciali o terziarie, nella presenza di funzioni abitative, nella presenza di assi viari ecc.

Qui di seguito si riporta brevemente la descrizione - tratta dalla "*Relazione e piano di risanamento acustico*" - della classificazione acustica, operata nel rispetto della normativa vigente, per l'area ove ricade il **sito di intervento**, da cui si evince l'**inserimento in classe I** (Aree particolarmente protette) (cfr. Figura 131) con i valori limite di emissione, di immissione e di qualità previsti dal D.P.C.M. 14.01.1997 riportati alla tabella successiva.

L'antico quartiere di Ragusa Ibla, è stato collocato in parte in Classe I, in virtù del fatto che in tale area è significativo l'interesse storico-archeologico ed urbanistico, mentre lungo l'arteria che si estende da Piazza Duomo, Corso XXV Aprile e fino a Piazza G.B. Hodierna, si è attribuita la Classe IV, per la presenza di diversi poli di aggregazione e turistici. Tra le due sopraindicate classi, si è in previsto l'inserimento di un filtro, identificato con la Classe III, per tentare il più possibile di armonizzare il passaggio tra classi non consecutive.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno (06,00-22,00)			Notturno (22,00-06,00)		
	E	I	Q	E	I	Q
I - Aree particolarmente protette	45	50	47	35	40	37
II - Aree prevalentemente residenziali	50	55	52	40	45	42
III - Aree di tipo misto	55	60	57	45	50	47
IV - Aree di intensa attività umana	60	65	62	50	55	52
V - Aree prevalentemente industriali	65	70	67	55	60	57
VI - Aree esclusivamente industriali	65	70	70	65	70	70

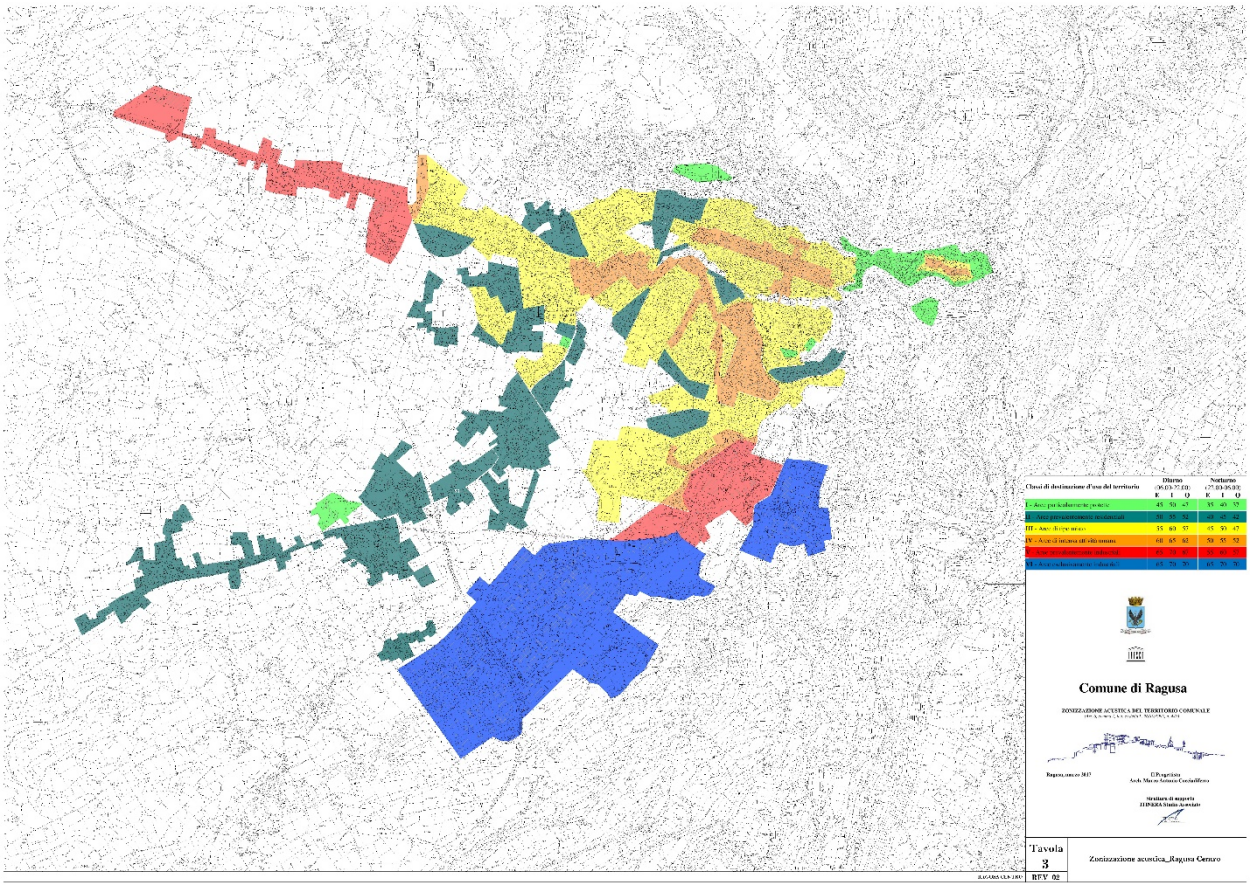
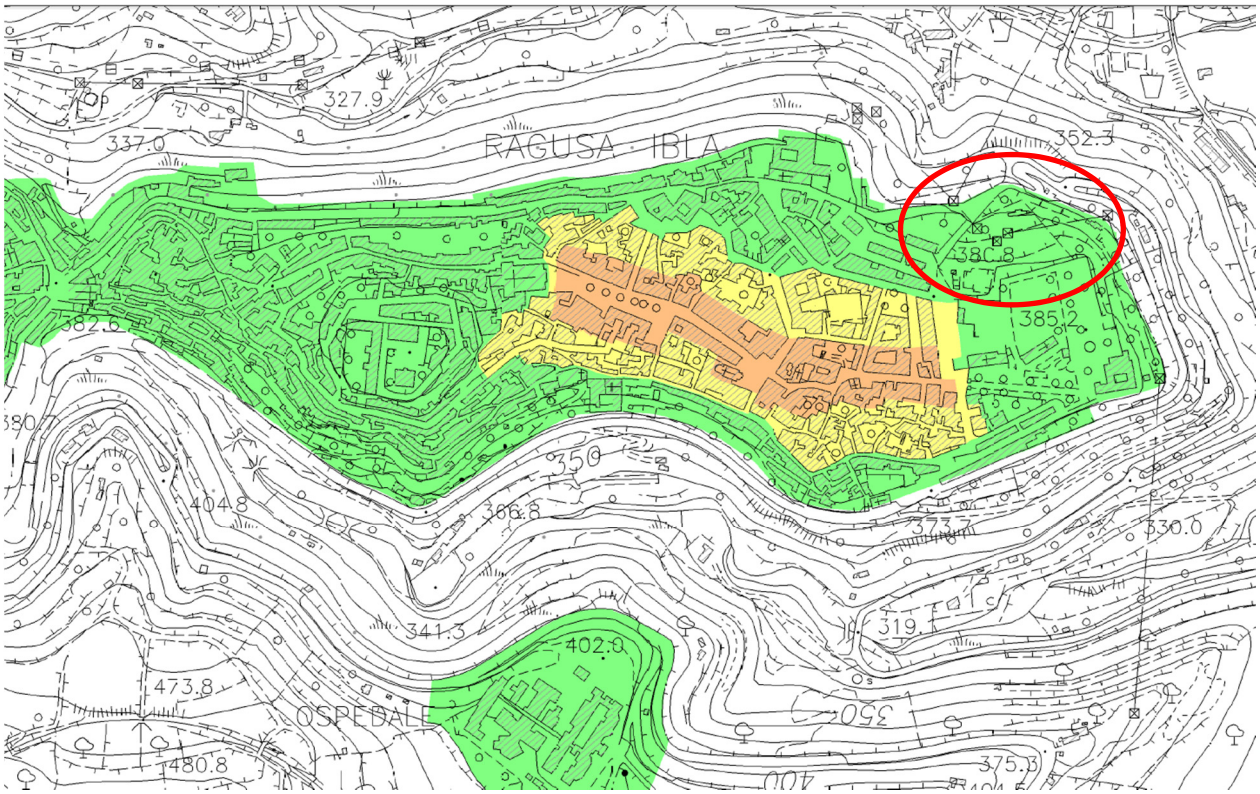


Figura 131 – **Zonizzazione acustica Ragusa Centro** *(Fonte: Piano di Zonizzazione acustica del territorio comunale di Ragusa)*



La principale causa di congestione del traffico urbano si identifica nella promiscuità d'uso delle strade (tra veicoli e pedoni, tra movimenti e soste, tra veicoli pubblici collettivi e veicoli privati individuali). Sulla base dei risultati sopra descritti è stato possibile rilevare l'eccedenza di rumore da traffico veicolare in corrispondenza di pochi ambiti territoriali del comune:

Via Risorgimento
Piazza Duomo – Ibla
Piazza della Repubblica – Ibla
Lungomare - Marina di Ragusa
Strada di ingresso alla riserva dell'Irminio
Corso Italia

Tabella 29 - **Ambiti urbani con eccedenza di rumore da traffico veicolare**
(Fonte: Relazione e piano di risanamento acustico - Piano di Zonizzazione acustica del territorio comunale di Ragusa)

In ragione della classificazione acustica operata nel rispetto della normativa vigente l'intervento di risanamento acustico si pone l'obiettivo di mitigare, in un ragionevole arco di tempo, le situazioni acusticamente più critiche riscontrate.

Pertanto, come testualmente riportato nella "*Relazione e piano di risanamento acustico*" […] ***Il futuro piano di risanamento acustico dovrà limitare l'accesso al traffico veicolare, in particolar modo a Ragusa Ibla, utilizzando in futuro asfalti fonoassorbenti per ridurre l'inquinamento acustico, laddove non esistono vincoli specifici da parte degli organi preposti.***

Tale indirizzo trova coerenza e rimarca la funzionalità del parcheggio in progetto, che posto immediatamente ai margini dell'abitato, contribuirà appunto a fermare il flusso veicolare (autovetture ed autobus) offrendosi come un filtro, posto all'ingresso del centro storico, che, mediante la disponibilità di aree di sosta, consentirà la limitazione del traffico e della sosta all'interno, con la sola esclusione ai residenti ad ai mezzi di utilità pubblica, e di rimando l'attuazione del piano di risanamento acustico.

Le misure effettuate nei diversi punti di rilievo consentono, infatti, di affermare con certezza che il traffico veicolare è il principale, se non l'unico, agente responsabile dell'innalzamento dei livelli d'inquinamento acustico.

L'attenzione è stata focalizzata su questa tipologia di rumore giacché la città di Ragusa non è interessata ad altri tipi di fenomeni presenti, invece, in realtà urbane diverse: non esiste un traffico aeroportuale; il traffico ferroviario è limitato; le attività di produzione industriale sono circoscritte in zone assai distanti dalle classi a rischio (scuole, ospedali).

Per i possibili interventi di risanamento adottabili per riportare entro i limiti normativi le situazioni di eccedenza di rumore, facendo esplicito riferimento al DMA 29/11/2000 che definisce i criteri per la redazione dei piani di risanamento acustico da parte degli Enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto, il Piano di risanamento acustico propone:

- le pavimentazioni antirumore tradizionali, accreditate della capacità di ridurre il rumore di 3 dB;
- le pavimentazioni eufoniche, accreditate della capacità di ridurre il rumore di 5 dB;

- le barriere artificiali di vario tipo, accreditate della capacità di ridurre il rumore tra i 10 e i 19 dB per i ricettori posti in posizione protetta dalla barriera (zone d'ombra);
- le barriere vegetali, accreditate della capacità di ridurre il rumore di 1 dB per ogni 3 m di spessore della fascia piantumata;
- i rilevati, accreditati della capacità di ridurre il rumore tra i 6 e i 13 dB per i ricettori posti in posizione protetta dal rilevato (zone d'ombra);
- le finestre di rumore autoventilanti, capaci di ridurre di 35 dB all'interno dei vani il rumore proveniente dalle aree esterne;
- i rivestimenti fonoassorbenti delle facciate degli edifici, accreditate della capacità di ridurre il rumore "passante" di 2 dB.

Gli interventi sopra menzionati sono prevalentemente di tipo "passivo", cioè si limitano a introdurre degli elementi di mitigazione tra la sorgente di rumore (il traffico) e i recettori da proteggere.

Tra i provvedimenti adottabili in corrispondenza delle tratte stradali che richiedono un'azione di risanamento acustico, si propone in quasi tutte le tratte l'utilizzo di asfalto fonoassorbente con un potere di attenuazione minore. L'asfalto fonoassorbente ad alto rendimento è proposto per quelle tratte in corrispondenza di ricettori sensibili che registrano eccedenze di rumore più marcate.

La riduzione delle velocità è suggerita per le strade del Centro Abitato che presentano maggiori eccedenze di rumore e in corrispondenza dei ricettori sensibili posti a ridosso di strade con traffico sostenuto.

Per le altre situazioni, è possibile immaginare che un contributo significativo al contenimento dell'impatto acustico da traffico possa derivare anche dal miglioramento del parco dei mezzi circolanti, favorito dalla sempre più restrittiva normativa europea, dalle politiche regionali e assicurato dal progresso tecnologico.

Si rappresenta, inoltre, che ai sensi dell'art.6 del Regolamento per la tutela dall'inquinamento acustico parte integrante del Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale (art.6, comma 1, lett. e) della L. 26/10/1995, n.447), i soggetti titolari di progetti o di proposte di interventi dovranno presentare apposita **Documentazione Previsionale di Impatto Acustico**, che costituirà parte integrante delle istanze di concessione e/o autorizzazione per la realizzazione delle opere sotto elencate:

- Aeroporti, avio superfici, eliporti.
- Discoteche, circoli privati, pubblici esercizi, ove sono installati macchine o impianti rumorosi.
- Impianti sportivi e ricreativi.
- Attività industriali, artigianali di tipo produttivo o manifatturiero.
- Attività di trasformazione di prodotti agricoli e/o di origine animale.
- Attività di servizio quali strutture sanitarie pubbliche e private, strutture alberghiere, strutture di produzione e/o manipolazione di alimenti e bevande, laboratori di analisi.

- Artigianato di servizio relativamente alle attività di autofficine, autocarrozzerie, autorimesse di uso pubblico, autolavaggi, lavanderie, attività di rottamazione
- Ipermercati, supermercati e centri commerciali e direzionali e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali.
- **Parcheggi**, aree e magazzini di transito, attività di spedizioniere.
- Cave.
- Impianti tecnologici quali impianti di cogenerazione, centrali idroelettriche, impianti di sollevamento impianti di decompressione, ecc.
- Ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaie.
- Strade di tipo A (autostrade), B (extraurbane principali), C extraurbane secondarie), D (urbane di scorrimento), E (strade di quartiere), F (strade locali) secondo la classificazione di cui al Decreto legislativo n.285 del 30/4/1992, e successivi modifiche e/o integrazioni.
- Interventi soggetti a V.I.A.-V.A.S.

La Relazione Previsionale di Impatto Acustico, dove questa sia prescritta o l'apposita documentazione sostitutiva quando prevista, è altresì richiesta in caso di qualunque altro atto abilitante all'esercizio delle attività produttive.

La Relazione previsionale di Impatto Acustico costituisce elemento essenziale per il rilascio dell'atto abilitante espresso e condizione indispensabile per l'efficacia della C.I.L. e della S.C.I.A.

Inoltre l'art.18 del Regolamento prevede **espresse deroghe per i limiti di immissione sonora per cantieri temporanei**.

In considerazione di quanto sopra rappresentato, l'intervento edilizio potrà comportare localmente una significativa variazione dell'attuale clima acustico per quanto riguarda le emissioni sonore riferite all'aumento di traffico veicolare; esse saranno mitigate dalla prevista sistemazione a verde della copertura e in declivio e dall'utilizzo per quanto possibile delle proposte di interventi di risanamento acustico prima descritti. Non si sottace, inoltre, che l'intervento consentirà di decongestionare e abbassare il livello di pressione acustica nel centro abitato di Ragusa Ibla imputabile pressoché interamente al traffico veicolare.

La valutazione degli impatti dovuti alla realizzazione dell'intervento progettuale è anch'essa effettuata in rapporto a due diversi momenti: la fase di costruzione e quella di esercizio.

Durante la fase di costruzione l'area direttamente interessata dai lavori sarà sottoposta ad un livello sonoro equivalente (Leq) considerevole anche se non facilmente quantificabile. Bisogna in ogni caso tener presente che i lavori previsti avranno una durata limitata e le aree interessate presentano attualmente un clima acustico già influenzato dalle attività antropiche presenti e dalla presenza del limitrofo parcheggio scoperto.

L'inquinamento acustico, in fase di costruzione, è dovuto essenzialmente al funzionamento delle macchine operatrici destinate al movimento terra ed al trasporto di materiale. Si assume che le lavorazioni siano limitate ai normali orari di cantiere, che non si effettueranno lavorazioni

notturne o in giorni festivi, che si eviteranno la coincidenza temporale e di vicinanza delle fasi lavorative particolarmente rumorose, per cui l'impatto è da ritenersi poco significativo.

I problemi legati all'inquinamento acustico in fase di esercizio della struttura come del tipo in progetto, data la non presenza di fonti sonore particolarmente inquinanti, sono – come già detto- riconducibili al solo incremento del traffico veicolare, sebbene trattasi di una delocalizzazione (dal centro urbano al nuovo parcheggio) più che di un aumento assoluto. Relativamente all'impatto acustico generale sulla viabilità dell'area, la creazione del parcheggio determinerà infatti, nel complesso, un indubbio beneficio in termini acustici poiché ridurrà i tempi per la ricerca del parcheggio dei veicoli diretti al centro di Ibla, con conseguente riduzione delle percorrenze chilometriche e quindi delle emissioni acustiche nell'ambiente.

In ogni caso le attività connesse saranno programmate in modo da minimizzare gli impatti sonori, nel rispetto dei limiti e delle indicazioni previste dalle legislazioni di settore e dal Piano di zonizzazione acustica comunale e dovrà essere privilegiato l'impiego di idonei dispositivi atti all'insonorizzazione ed all'isolamento acustico in relazione all'impatto verso l'esterno. Saranno, inoltre, valutati e ridotti gli indici di isolamento acustico degli impianti a funzionamento discontinuo (cassette cacciata w.c., unità esterne condizionatori, ecc); saranno impiegati scarichi di tipo silenziato, aumentati i diametri e realizzate curve dolci per non interrompere il flusso durante la discesa.

In fase di progettazione definitiva sarà redatta, inoltre, la valutazione previsionale d'impatto acustico sia della fase di cantiere che di esercizio.

4.7 Energia.

A livello regionale, nell'intento di perseguire uno sviluppo sostenibile, che non può non passare da una corretta gestione del settore energetico, necessario per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, è stato predisposto il Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana P.E.A.R.S.

Secondo il piano, il sistema energetico della Regione Siciliana è definito da una realtà industriale che caratterizza il territorio con la presenza di importanti complessi industriali energetici, raffinerie, stabilimenti petrolchimici, centrali termoelettriche compresi due impianti di produzione combinati, centrali idroelettriche, impianti di autoproduzione di energia elettrica allocati in stabilimenti industriali di rilevo e raffinerie. Nessuno di tali impianti è localizzato nel territorio in esame o nelle sue prossimità.

Nei recenti indirizzi di pianificazione energetica comunitari e nazionali, si attribuisce ai governi locali, in una logica di sviluppo delle politiche "dal basso", un importante ruolo per lo sviluppo di un sistema energetico incentrato sulle fonti rinnovabili e sul risparmio energetico, al fine di ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti.

L'obiettivo comune delle città europee e, nello specifico, delle città italiane, di migliorare in maniera significativa l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, nonché di razionalizzare l'uso dell'energia, è perseguibile infatti attraverso azioni che interessano

l'edilizia, le infrastrutture urbane, i trasporti, la partecipazione dei cittadini alla *res pubblica*, la promozione di modelli di comportamento energetico intelligente, la pianificazione del territorio.

In questo contesto si segnala il Patto dei sindaci quale iniziativa (lanciata il 29/01/2008 nell'ambito della seconda edizione della *Settimana europea dell'energia sostenibile*) che vuole coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

A riguardo si rappresenta che il comune di Ragusa ha aderito al "Patto dei Sindaci", l'iniziativa della Commissione Europea volta a ridurre le emissioni di CO2 di oltre il 20% al 2020 rispetto al 2011, mediante programmi di efficienza energetica e ricorso alle rinnovabili.

Tali finalità sono riassunte in azioni concrete nel PAES (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile), un documento chiave che definisce le politiche energetiche che il Comune ragusano intende adottare al fine di perseguire gli obiettivi del Patto dei Sindaci e che è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.07 del 27.01.2015 avente ad oggetto "*Approvazione del nuovo Piano di Attuazione per l'Energia Sostenibile Comune di Ragusa*".

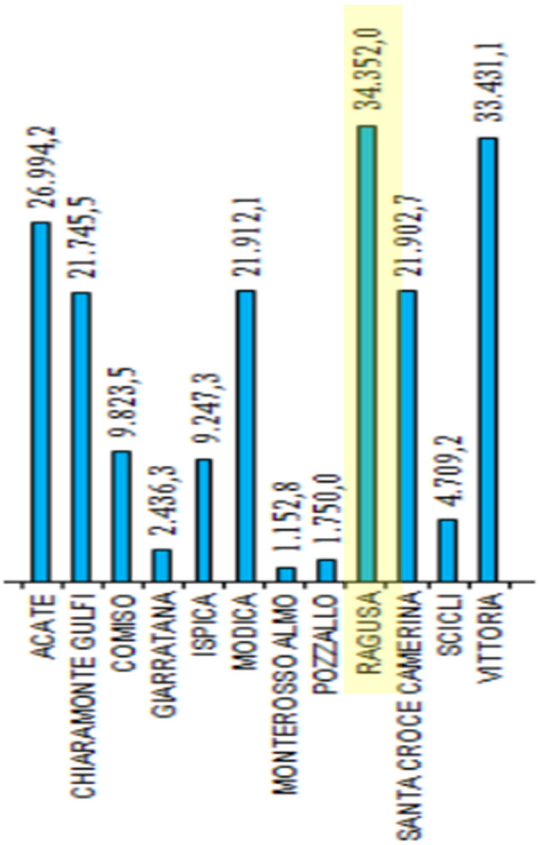
Il comune ha, inoltre, aderito con delibera di Consiglio Comunale n.02 dell'08.01.19, al **Patto dei Sindaci per il Clima e Energia (PAESC)**, al fine di promuovere la sostenibilità energetico-ambientale nei Comuni Siciliani attraverso il Patto dei Sindaci, impegnandosi in particolare a:

- ridurre le emissioni di CO_2 (e possibilmente di altri gas serra) sui proprio territorio di almeno il 40% entro il 2030, in particolare mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili;
- accrescere la propria resilienza, adattandosi agli effetti del cambiamento climatico.
- realizzare un inventario di base delle emissioni e una valutazione dei rischi e delle vulnerabilità indotti dal cambiamento climatico;
- presentare un Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima entro due anni dalla data della decisione del Consiglio Comunale;
- presentare una relazione di avanzamento almeno ogni due anni dopo la presentazione del Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima per fini di valutazione, monitoraggio e verifica.

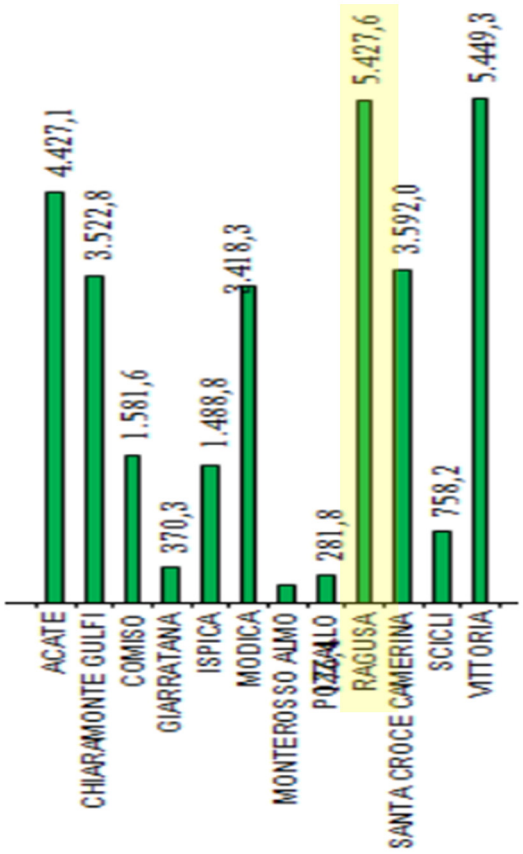
Il Comune non è ancora dotato di Piano Energetico Comunale seppur rientri tra quelli obbligati a redigerlo[9].

Nella tabella seguente sono riportati i dati provvisori relativi al numero di impianti, alla potenza installata in Sicilia al 31 agosto 2015 con il Conto Energia e alla stima dell'energia producibile per comune (*fonte: Osservatorio regionale e Ufficio statistico per l'energia*) da cui si evince il posizionamento di Ragusa in ambito provinciale.

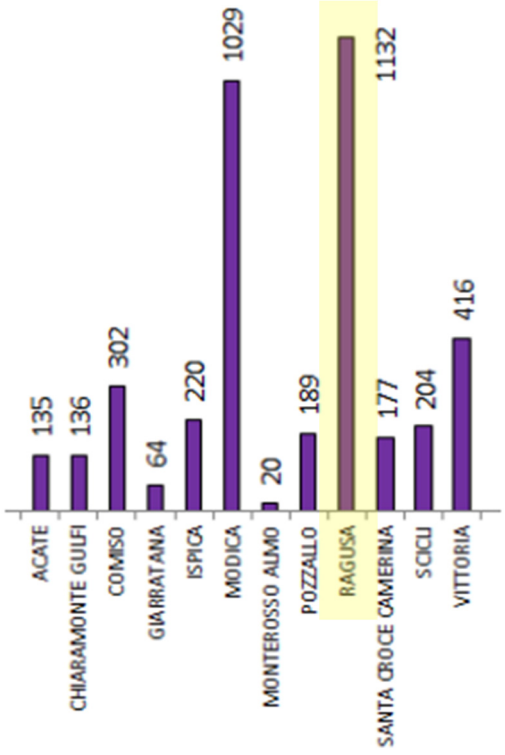
[9] La stesura di un Piano Energetico Comunale (PEC) è prevista dalla legge 10/91, art.5, comma 5, per i comuni con popolazione residente superiore a 50 mila abitanti.



PROVINCIA RAGUSA– Potenza (kW) agosto 2015



PROVINCIA RAGUSA– Stima dell'energia producibile(MWh) agosto 2015



PROVINCIA RAGUSA– Numero impianti fotovoltaici agosto 2015

Di seguito si riportano i dati dell'Istat relativi ai consumi energetici per uso domestico ed all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Tipo dato	consumo di energia elettrica per uso domestico pro capite - kWh												
Tipo di uso dell'energia	uso domestico												
Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Italia	1130,1	1143,8	1195,4	1222,8	1228,6	1224,9	1219,7	1196,9	1203	1202,8	1200,7	1196	1185,9
Ragusa	1084,6	1069,2	1089,9	1108,4	1106,6	1118,5	1164,1	1141,7	1147	1157,9	1143,1	1149,6	1154,8

Tabella 30 - **Consumo di energia** *(Fonte: ISTAT)*

Tipo dato	potenza dei pannelli solari fotovoltaici installati sugli edifici comunali (rispetto a 1.000 abitanti) - kW												
Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Italia	..	..	..	..	..	0,052	0,090	0,203	0,381	0,524	1,316	1,991	2,429
Ragusa	0	0	0	0	0	1,539	1,534	1,853	1,844	1,834	3,158	3,143	3,138
0: il dato non raggiunge la metà della cifra minima considerata													

Tabella 31 - **Energia da fonti rinnovabili** *(Fonte: ISTAT)*

In ordine ai consumi energetici, secondo quanto riportato nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.07 del 27.01.2015, **nel Comune di Ragusa complessivamente nel 2011 sono stati consumati per i vari settori considerati un totale di 580.337 MWh di energia termica e 218.168 di energia elettrica** ripartite così come mostrato nella tabella e nei grafici che seguono.

Settore	Tipologia	$MWh_{termici}$	$MWh_{elettrici}$
Civile	Residenziale	173.320	84.069
	Edifici pubblici	6.453	25.466
	Illuminazione pubblica	-	10.875
	Terziario	60.370	97.759
Trasporti	Flotta municipale	1.080	-
	Trasporto pubblico	1.464	-
	Mobilità privata	337.650	-
		580.337	218.168

Tabella 32 - **Consumi di energia termica ed elettrica al 2011 nel Comune di Ragusa** *(Fonte: P.A.E.S.)*



Grafico 11 – **Consumi energia termica negli usi finali al 2011** *(Fonte: P.A.E.S.)*

La maggior parte dei consumi di energia termica sono attribuibili al settore mobilità, che da solo copre il 58,2% dei consumi totali, segue poi il settore residenziale che rappresenta il 29,9% dei consumi. Il terziario rappresenta il 10,4% del totale mentre le utenze legate al settore pubblico pesano sul bilancio totale dei consumi in piccola percentuale, l'1,1%. Il trasporto pubblico e la flotta municipale incidono rispettivamente per lo 0,3% e 0,2%.

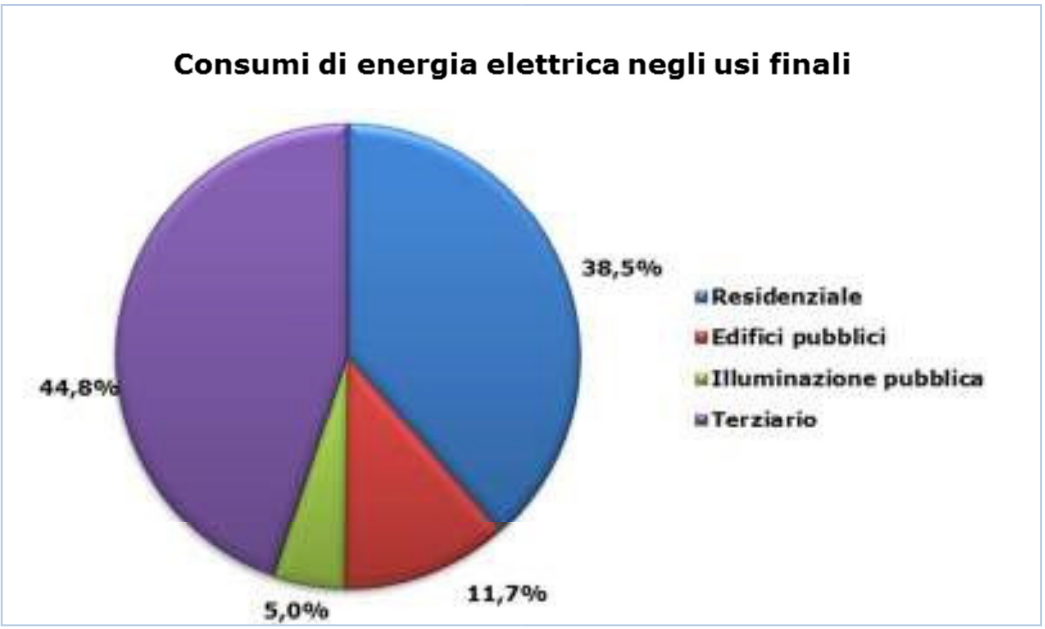


Grafico 12 – **Consumi di energia elettrica negli usi finali al 2011** *(Fonte: P.A.E.S.)*

La domanda di energia elettrica interessa solo 4 settori: residenziale (44,8%), terziario (38,5%), edifici/servizi pubblici (11,7%) ed illuminazione pubblica (5,0%).

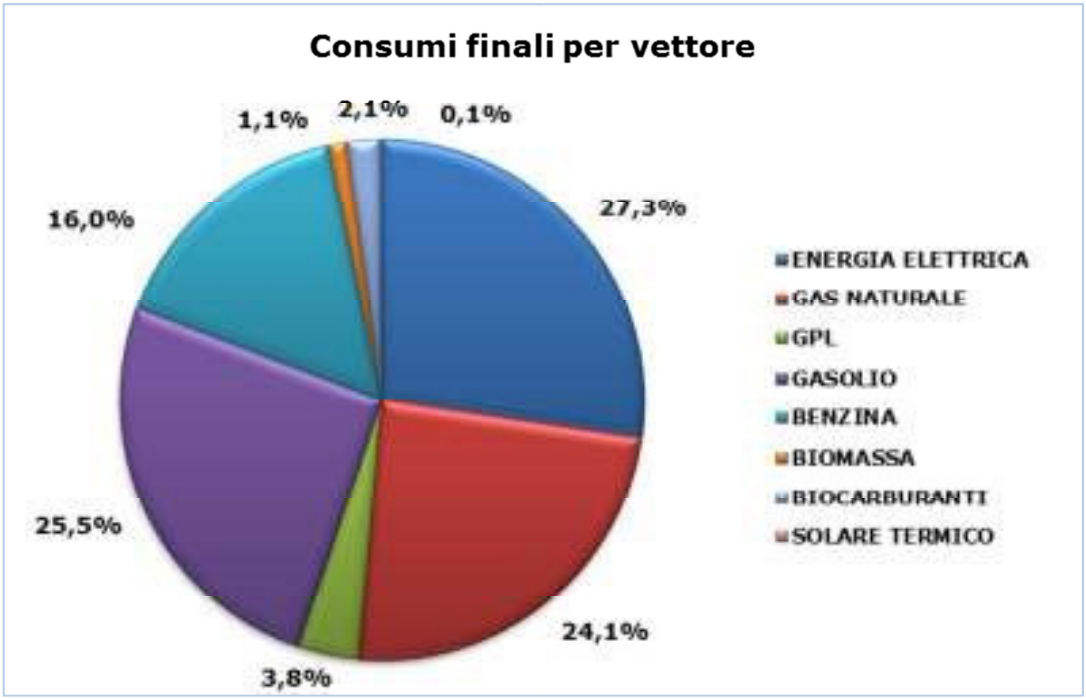


Grafico 13 – **Consumi finali per vettore al 2011** *(Fonte: P.A.E.S.)*

La distribuzione per i diversi vettori energetici mostra che la quota maggiore dei consumi è rappresentata dall'energia elettrica 27,3%. Seguono il gasolio (25,5%) e il gas naturale (24,1%). La benzina copre il 16,0% dei consumi. Le quote di gpl e biocarburanti si attestano intorno al 3,8% e al 2,1%, mentre la biomassa e il solare termico rappresentano rispettivamente l'1,1% e lo 0,1% del totale dei consumi.

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]															
			Combustibili fossili								Energie rinnovabili					Totale
	Elettricità	Caldo/ Freddo	Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Olio vegetale	Biocombustibili	Altre biomasse	Solare termico	Geotermia	
EDIFICI, ATTREZZTURE/IMPIANTI, INDUSTRIE:																
Edifici pubblici, attrezzature/impianti	25.466		5.772		681											31.918
Edifici , attrezzature/impianti terziari (non comunali)	97.759		54.467	5.904												158.129
Edifici residenziali	84.069		131.721	15.964	15.952								9.034	648		257.389
Illuminazione pubblica comunale	10.875															10.875
Industrie (escluse le industrie contemplate nel sistema europeo di scambio delle quote di emissione ETS)																
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	218.168		191.960	21.868	16.633								9.034			458.312
TRASPORTI																
Parco auto comunale			232			438	367					42				1.080
Trasporti pubblici						1.391						73				1.464
Trasporti privati e commerciali			2	8.483		185.371	127.336					16.458				337.650
Totale parziale trasporti			235	8.483		187.199	127.703					16.574				340.194
Totale	**218.168**		**192.194**	**30.351**	**16.633**	**187.880**	**127.703**									**798.505**
(Eventuali) acquisti energia verde certificata da parte del comune [MWh]	0															
Fattore di emissione di CO2 per gli acquisti di elettricità verde certificata (approccio LCA)	0															

Tabella 33 - **Scheda finale consumi energetici al 2011 come da Linee Guida PAES** *(Fonte: P.A.E.S.)*

Per quanto riguarda le emissioni, **nel Comune di Ragusa al 2011 sono state emesse complessivamente 216.583 t di CO2.**

Settore	Tipologia	t CO_2
Civile	Residenziale	67.110
	Edifici pubblici	11.228
	Illuminazione pubblica	4.219
	Terziario	50.273
Trasporti	Flotta municipale	255
	Trasporto pubblico	371
	Mobilità privata	83.127
		216.583

Tabella 34 - **Emissioni negli usi finali al 2011** *(Fonte: P.A.E.S.)*

La distribuzione per settore e vettore energetico delle emissioni totali è riportata nei grafici seguenti.

Il 38,4% delle emissioni è provocato dal settore della mobilità. Seguono il settore residenziale con il 31,0% e il terziario con il 23,2%. Gli edifici/servizi comunali e l'illuminazione pubblica rappresentano il 5,2% e l'1,9%.

Lo 0,2% delle emissioni totali sono imputabili al trasporto pubblico, mentre lo 0,1% alla flotta municipale.

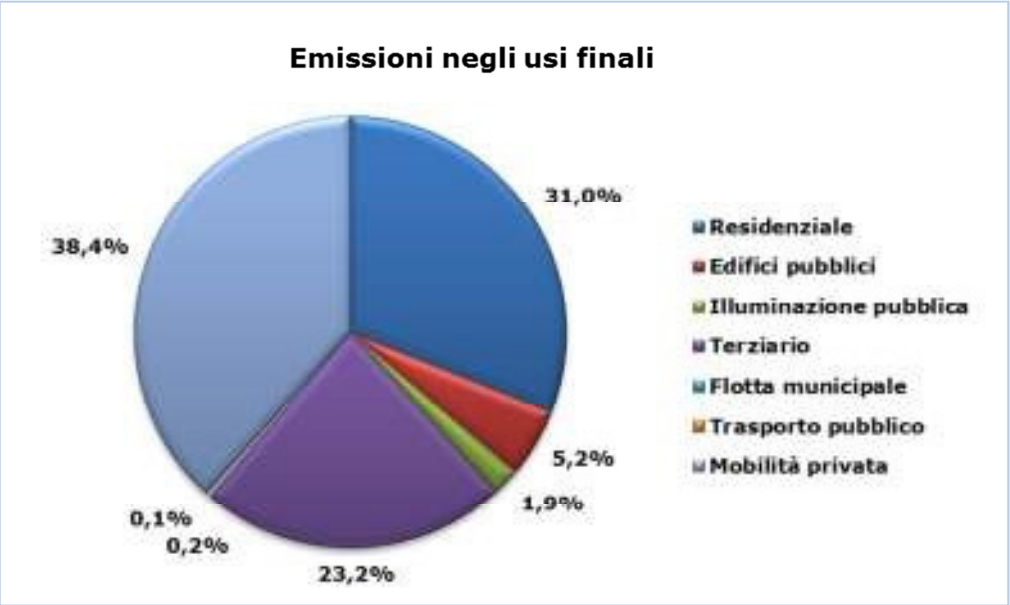


Grafico 14 – **Emissioni negli usi finali al 2011** *(Fonte: P.A.E.S.)*

Il 39,1% delle emissioni totali è rappresentato dell'energia elettrica. Il gasolio e il gas naturale determinano rispettivamente il 25,1% e il 17,9% delle emissioni totali, mentre la benzina e il gpl apportano un contributo pari rispettivamente al 14,7% e al 3,2%. La biomassa, i biocarburanti e il solare termico non determinano emissioni in quanto considerate fonti energetiche rinnovabili.

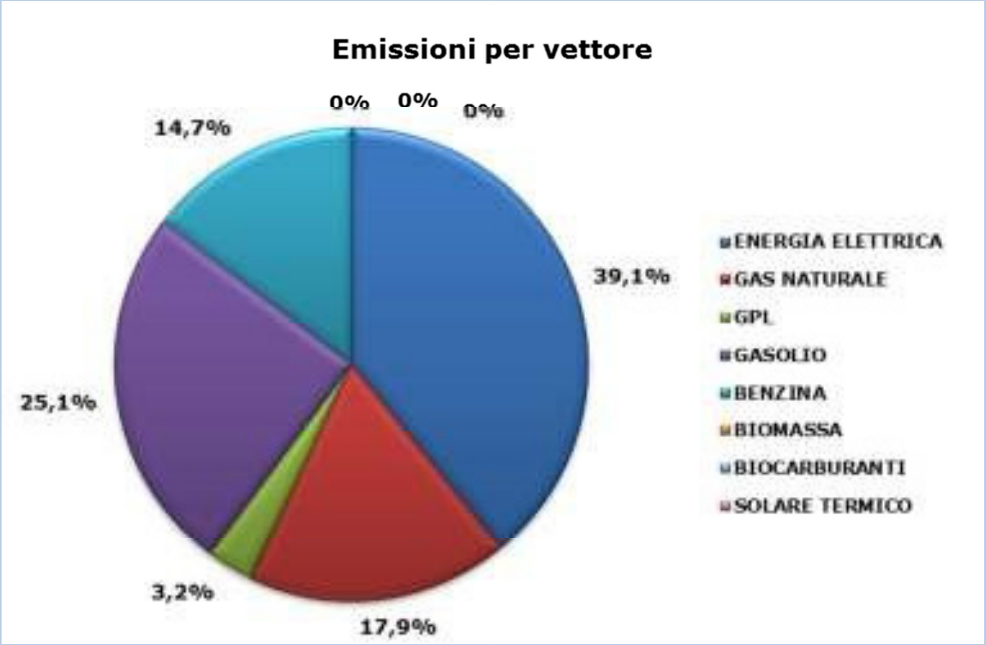


Grafico 15 – **Emissioni per vettore al 2011**

Categoria	EMISSIONI DI CO2 O CO2 EQUIVALENTE [t]															
			Combustibili fossili								Energie rinnovabili					Totale
	Elettricità	Caldo/ Freddo	Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Olio vegetale	Biocombustibili	Altre biomasse	Solare termico	Geotermia	
EDIFICI, ATTREZZTURE/IMPIANTI, INDUSTRIE:																
Edifici pubblici, attrezzature/impianti	9.881		1.166		182											11.228
Edifici , attrezzature/impianti terziari (non comunali)	37.930		11.002	1.340												50.273
Edifici residenziali	32.619		26.608	3.624	4.259								0	0		67.110
Illuminazione pubblica comunale	4.219															4.219
Industrie (escluse le industrie contemplate nel sistema europeo di scambio delle quote di emissione ETS)																
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	84.649		38.776	4.964	4.441								0			132.830
TRASPORTI																
Parco auto comunale			47			117	91					0				255
Trasporti pubblici						371						0				371
Trasporti privati e commerciali			0,5	1926		49494	31707					0				83.127
Totale parziale trasporti			47	1926		49982	31798					0				83.753
Altro																
Smaltimento dei rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																
Totale	**84.649**		**38.823**	**6.890**	**4.441**	**49.982**	**31.798**									**216.583**
Corrispondenti fattori di emissione	0,388		0,202	0,227	0,267	0,267	0,249					0	0	0		
Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]	0,467															

Tabella 35 - **Scheda finale emissioni al 2011, come da Linee Guida PAES**. *(Fonte: P.A.E.S.)*

4.7.1 *Caratteristiche energetiche del Piano.*

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di impianti di illuminazione esterna, impianti elettrici, antincendio, di videosorveglianza ed impianti di riscaldamento interni. La realizzazione di tali impianti comporterà, nella fase di esercizio, un incremento del consumo di energia necessaria per il loro funzionamento.

La realizzazione delle opere avverrà, tuttavia, nel pieno rispetto delle vigenti disposizioni normative in materia di risparmio energetico e di impiego di tecnologie che sfruttino energie rinnovabili, eco-compatibili ed eco-sostenibili.

Nella progettazione così come nella realizzazione dell'opera si rispetteranno i requisiti termici ed igrotermici (L. 46/90, L. 10/91, D.P.R. 412/93, D.Lgs n.192/05 coordinato al D.Lgs n.3 11/06) ed il progetto esecutivo in particolare ottempererà alle prescrizioni normative nazionali e regionali vigenti.

Gli obiettivi progettuali dovranno essere orientati alla sostenibilità dell'intervento ed all'ottimizzazione delle prestazioni energetiche nonché a favorire l'uso di fonti rinnovabili di energia e alla diversificazione energetica, ricercando il miglior rapporto costo-benefici.

In fase di progettazione esecutiva degli interventi, la scelta di materiali e le tecniche costruttive dovranno garantire un risparmio nei consumi energetici, con particolare riguardo all'isolamento termico. La scelta di materiali a bassa conduttività termica od a buon coefficiente di isolamento per le pareti, le coperture, i pavimenti e le eventuali superfici vetrate dovrà essere accompagnata da una analisi delle dispersioni dovute alle attività e dalle analisi delle dispersioni dai ponti termici.

Nella fase di progettazione esecutiva, particolare attenzione andrà perciò posta alla selezione dei materiali in relazione alla loro biocompatibilità.

Dal punto di vista impiantistico nella progettazione esecutiva si dovrà tenere conto della possibilità di utilizzo di sistemi e tecnologie finalizzate al risparmio energetico, anche supportati da fonti di energia rinnovabile, al fine di ridurre i consumi di materie prime e l'inquinamento conseguente per la produzione di energia elettrica e per le immissioni.

Le caldaie, per il riscaldamento e per l'acqua calda sanitaria, saranno del tipo a condensazione e a bassa emissione di NOx. L'illuminazione esterna sarà realizzata adottando sistemi ad elevata efficienza e nuove tecnologie con prestazioni ancora migliori (LED, OLED).

4.8 Rifiuti.

Il volume dei rifiuti prodotti nelle abitazioni, nelle attività commerciali, artigianali ed industriali ha raggiunto oggi livelli tali da richiedere complessi piani per le modalità di raccolta e di smaltimento da parte dell'Ente preposto e un serio coinvolgimento del singolo nell'opera di educazione a consumare meno, a produrre un minor quantitativo di rifiuti e a collaborare al piano della raccolta differenziata mettendo in atto il concetto di "*responsabilità condivisa*", affermato nel "decreto Ronchi", che presuppone il coinvolgimento di tutti per garantire la tutela dell'ambiente.

Il Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia, adottato con Ordinanza commissariale n° 1166 del 18 dicembre 2002, prevedeva una suddivisione territoriale in 27 ambiti territoriali ottimali, modificando in parte i sotto-ambiti, rimandando alle Province per la parte relativa alla gestione dei rifiuti speciali.

Dall'analisi del piano di gestione dei rifiuti del 2002 si riscontra che il Comune di Ragusa rientrava nello ATO RG, sub ATO RG.1 (cfr. Figura 132 e Figura 133).

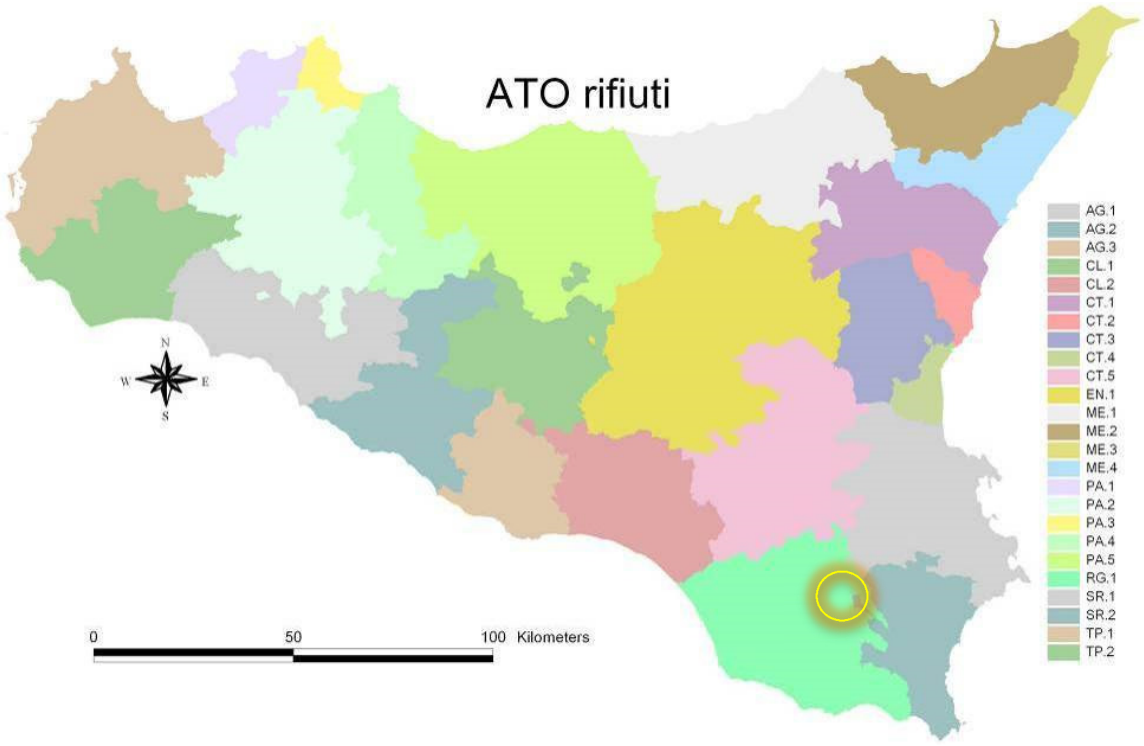


Figura 132 – **Suddivisione in Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.) della Sicilia.**

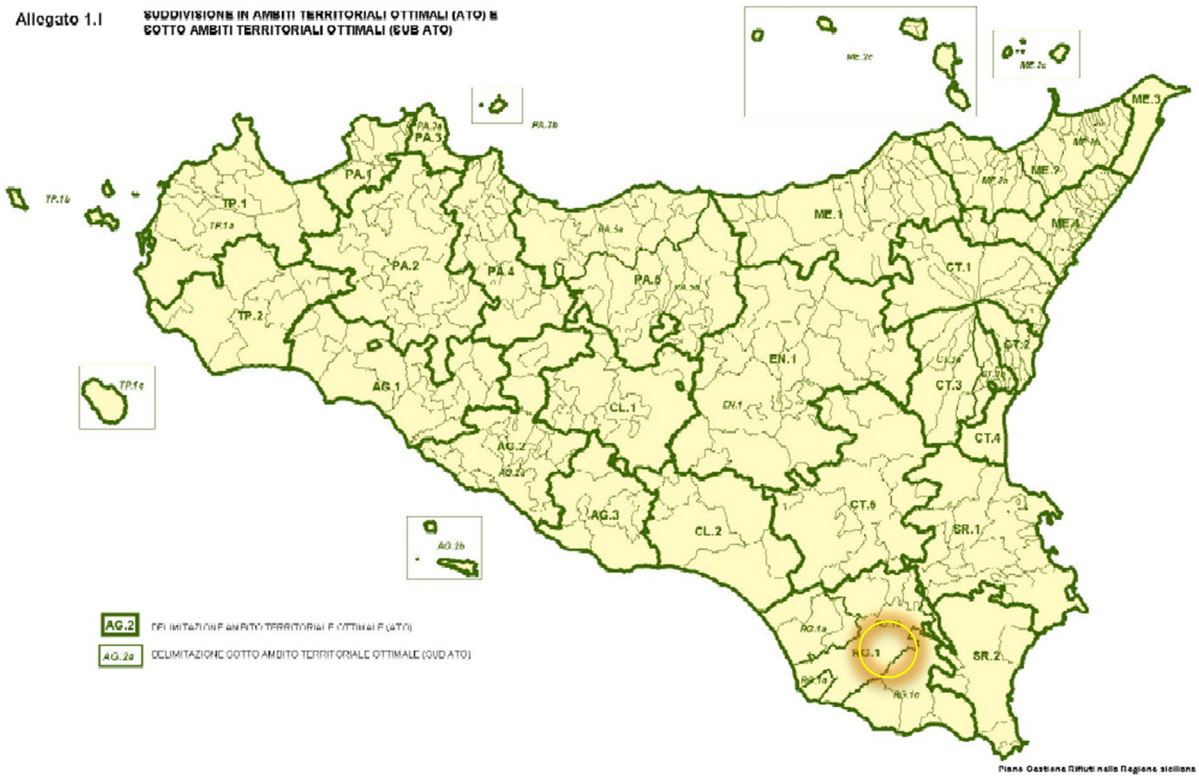


Figura 133 – **Suddivisione in Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.) e Sotto Ambiti Territoriali Ottimali (SUB A.T.O.) della Sicilia.**

Con la Legge Regionale n.2 del 2007 si effettuava, tuttavia, un'ulteriore rivisitazione del Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia, imponendo una riduzione del numero degli ATO rispetto a quelli già definiti con conseguente riavvio delle necessarie consultazioni tra provincia e ATO per l'individuazione dell'impiantistica esistente, delle necessità in termini di produzione delle varie frazioni merceologiche e delle relative future necessità impiantistiche.

Nel 2010 con la soppressione da parte del legislatore nazionale delle Autorità d'Ambito, viene adottata la Legge Regionale n.9 dell'8 aprile recante la "*Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati*" con cui si disciplina la gestione integrata dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica, il ripristino ambientale dei siti inquinati, nel rispetto della salvaguardia e tutela della salute pubblica, dei valori naturali, ambientali e paesaggistici, in maniera coordinata con le disposizioni del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e successive modifiche ed integrazioni, in attuazione delle direttive comunitarie in materia di rifiuti.

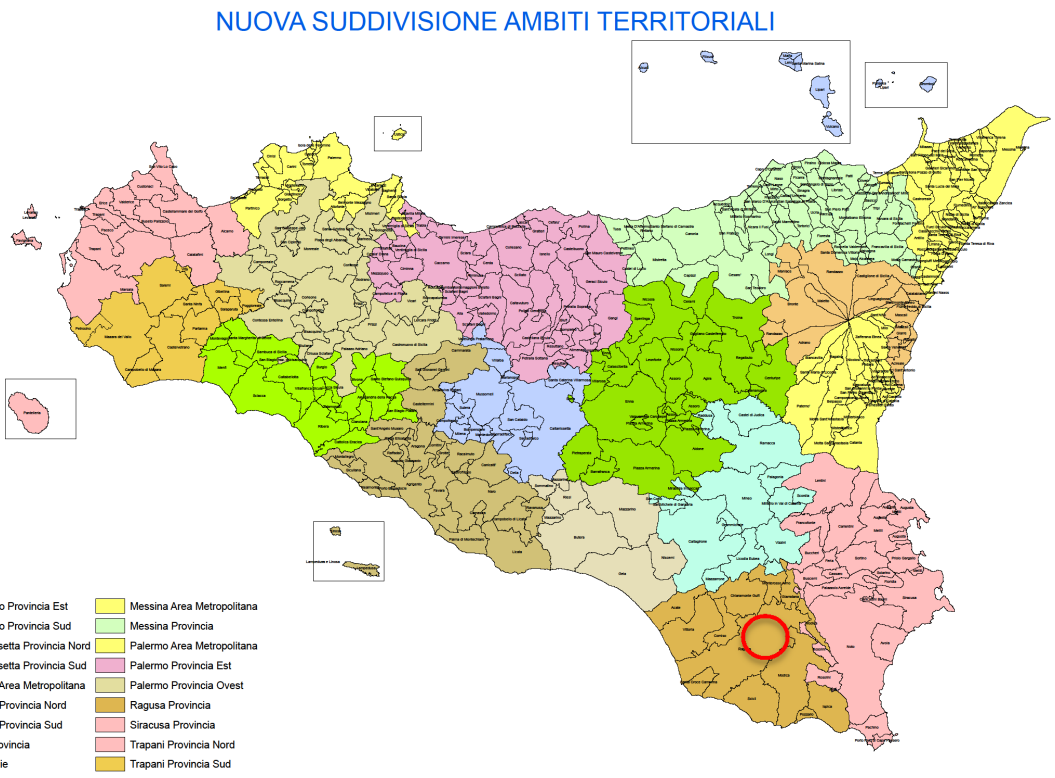
L'articolo 5 della predetta legge regionale, in particolare, opera una riduzione da 27 a 10 degli Ambiti territoriali ottimali. In particolare gli ambiti coincidono con il territorio di ciascuna provincia, eccezion fatta per il decimo ambito riservato alle isole minori. L'articolo 6 disciplina le modalità di costituzione dell'Autorità d'Ambito, individuando gli organi e le procedure di formazione: la forma giuridica è quella del consorzio a partecipazione obbligatoria della provincia e dei comuni ricadenti in ciascun ATO. Le società sono denominate **"Società per la Regolamentazione del servizio di gestione Rifiuti", con acronimo S.R.R**. Alla società consortile non possono partecipare altri soggetti pubblici o privati.

I Comuni, inoltre, possono procedere alla perimetrazione dei territori comunali in Area di Raccolta Ottimale (ARO) - con un corrispondente Piano di Intervento e allegato capitolato d'oneri e quadro economico di spesa che dimostri che l'organizzazione del servizio in ARO rispetta i principi di differenziazione, adeguatezza ed efficienza, approvato dall'Assessorato regionale dell'Energia e dei servizi di pubblica utilità, Dipartimento regionale dell'acqua e dei rifiuti – e quindi all'affidamento, all'organizzazione e alla gestione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti, in forma singola o associata.

Le funzioni di organizzazione del servizio di gestione rifiuti urbani e assimilati competono, infatti, al comune (art.14 comma 27 lett. f del D.L. 78/2010 come modificato dall'art.19 del D.L. 95/2012) che, ai sensi dell'art.8 della L.R. 9/2010 lo esercita nel contesto delle Società per la Regolamentazione del servizio di gestione Rifiuti (SRR).

Le SRR rappresentano, pertanto, gli "enti di governo dell'Ambito Territoriale Ottimale" di cui all'art.3- bis del D.L. 138/2011 e ss.mm.ii.

Per effetto dell'articolo 5 comma 1 della legge regionale 8 aprile 2010 n.9 il territorio regionale è stato innanzitutto suddiviso nei seguenti 10 ambiti territoriali:



- ATO 1 PALERMO;
- ATO 2 CATANIA;
- ATO 3 MESSINA;
- ATO 4 AGRIGENTO;
- ATO 5 CALTANISSETTA;
- ATO 6 ENNA;
- ATO 7 RAGUSA;
- ATO 8 SIRACUSA;
- ATO 9 TRAPANI;
- ATO 10 ISOLE MINORI

Figura 134 - **Suddivisione del territorio regionale nei 18 nuovi Ambiti territoriali Ottimali**

Con il decreto del Presidente della Regione n.531/GAB del 04/07/2012 viene, altresì, approvato il Piano di individuazione dei Bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale che si aggiungono ai 10 ATO precedentemente individuati ed in particolare:

- ATO 11 AGRIGENTO PROVINCIA OVEST;
- ATO 12 CALTANISSETTA PROVINCIA SUD;
- ATO 13 CATANIA AREA METROPOLITANA;
- ATO 14 CATANIA PROVINCIA SUD;
- ATO 15 MESSINA AREA METROPOLITANA;
- ATO 16 PALERMO AREA METROPOLITANA;
- ATO 17 PALERMO PROVINCIA EST;
- ATO 18 TRAPANI PROVINCIA NORD.

Il Comune di Ragusa, fa oggi parte, dunque, della S.R.R. denominata "ATO 7 - PROVINCIA DI RAGUSA" (cfr. Figura 134). Esso, inoltre, ha proceduto alla perimetrazione dell'Ambito di Raccolta Ottimale (ARO) coincidente con il Comune di Ragusa ed ha predisposto il relativo **Piano di intervento** del servizio di Igiene Urbana che è stato approvato dal Consiglio Comunale con delibera n.85 del 7/12/2015 e dall'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di pubblica utilità con D.D.G. n° 1121 del 27/07/2015.

Infine, con delibera di C.C. del 29/06/2016 n.60 è stato approvato il Regolamento comunale per la raccolta differenziata e con Ordinanza n.302 del 04.05.2018 regolamentato il servizio integrato dei rifiuti.

4.8.1 *Stato di fatto del servizio di raccolta rifiuti nel Comune di Ragusa.*

Per Ragusa Ibla, caratterizzata da una pendenza relativa media e da una elevata difficoltà negli accessi legati alla viabilità (presenza di vicoli stretti non percorribili con gli automezzi), l'impianto urbanistico e viabilistico ha fatto sì che tale ambito urbano fosse servito con il **servizio di raccolta Porta a Porta fin dal 2008** (dal 2011 nel centro urbano), proprio perché condizionato da spazi limitati e accessi non sempre agevoli.

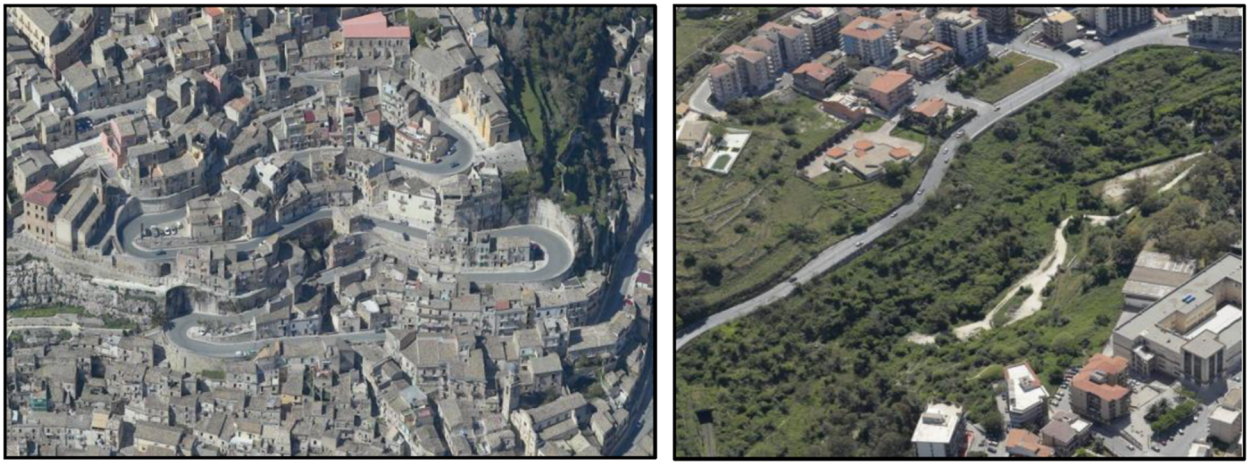


Figura 135 - **Strade di accesso a Ragusa Ibla**

La conformazione urbanistica del centro storico (Ibla è un agglomerato di vie, scale, vicoli molto stretti che non permettono un utilizzo agevole dell'auto), e la stessa composizione demografica e socio culturale (si rileva infatti, dai dati Istat del 2011, un indice di invecchiamento pari a 382,3 su mille, notevolmente più alto rispetto al resto della città con159,1 su mille) hanno fatto sì che le condizioni per l'espletamento del porta a porta destassero una particolare attenzione sia alle modalità di organizzazione del servizio nel suo complesso che alle fasi di coinvolgimento, comunicazione e valutazione del grado di soddisfacimento dell'utenza.

Nel centro storico di Ragusa – come accennato - già dal 2008 si è avviato il servizio di raccolta dei rifiuti "porta a porta". Si è trattato di un progetto pilota poi preso a modello ed esteso su altri quartieri della parte centrale di Ragusa "nuova". Tale servizio viene attuato dotando ogni famiglia di 3 contenitori di colore diverso (marrone per l'umido, verde per vetro-lattine e blu per la carta oltre a sacchi neri trasparenti per i rimanenti rifiuti non differenziabili e a sacchi trasparenti con scritta gialla per la plastica).

Il servizio di raccolta porta a porta è organizzato secondo le seguenti modalità e frequenze: raccolta dell'umido, con mastelli e bidone marroni con frequenza trisettimanale raccolta del secco residuo con sacchi neri con frequenza bisettimanale raccolta del vetro e lattine con mastelli e bidoni verdi con frequenza settimanale raccolta della plastica con sacchetti semitrasparenti e scritta gialla con frequenza settimanale raccolta della carta e cartoncino con mastelli e bidoni blu con frequenza settimanale I sacchi e/o i bidoni devono essere esposti esternamente al proprio numero civico dalle ore 6.00 alle ore 8.30. Va rilevato che il Comune ha dovuto superare varie resistenze iniziali poiché l'avvio della raccolta differenziata porta a porta proprio nel centro storico di Ibla appariva problematico per via dell'età media dei

residenti (piuttosto avanzata) e la presenza di strade molto strette e tortuose. Per far rispettare le nuove regole è stata predisposta una campagna di sensibilizzazione e informazione a mezzo di spot televisivi, depliant e locandine diffuse e distribuite alla cittadinanza.

Il modello di calcolo utilizzato per la progettazione del servizio di Ragusa Ibla, ma anche di Marina di Ragusa, è stato riparametrato in funzione di specifici indicatori (presenza e collocazione geografica di seconde case, attività commerciali, strutture addette all'ospitalità, rilevazioni sulle presenze turistiche ecc…) ed è in grado di garantire il corretto dimensionamento del servizio a copertura dei picchi turistici stagionali.

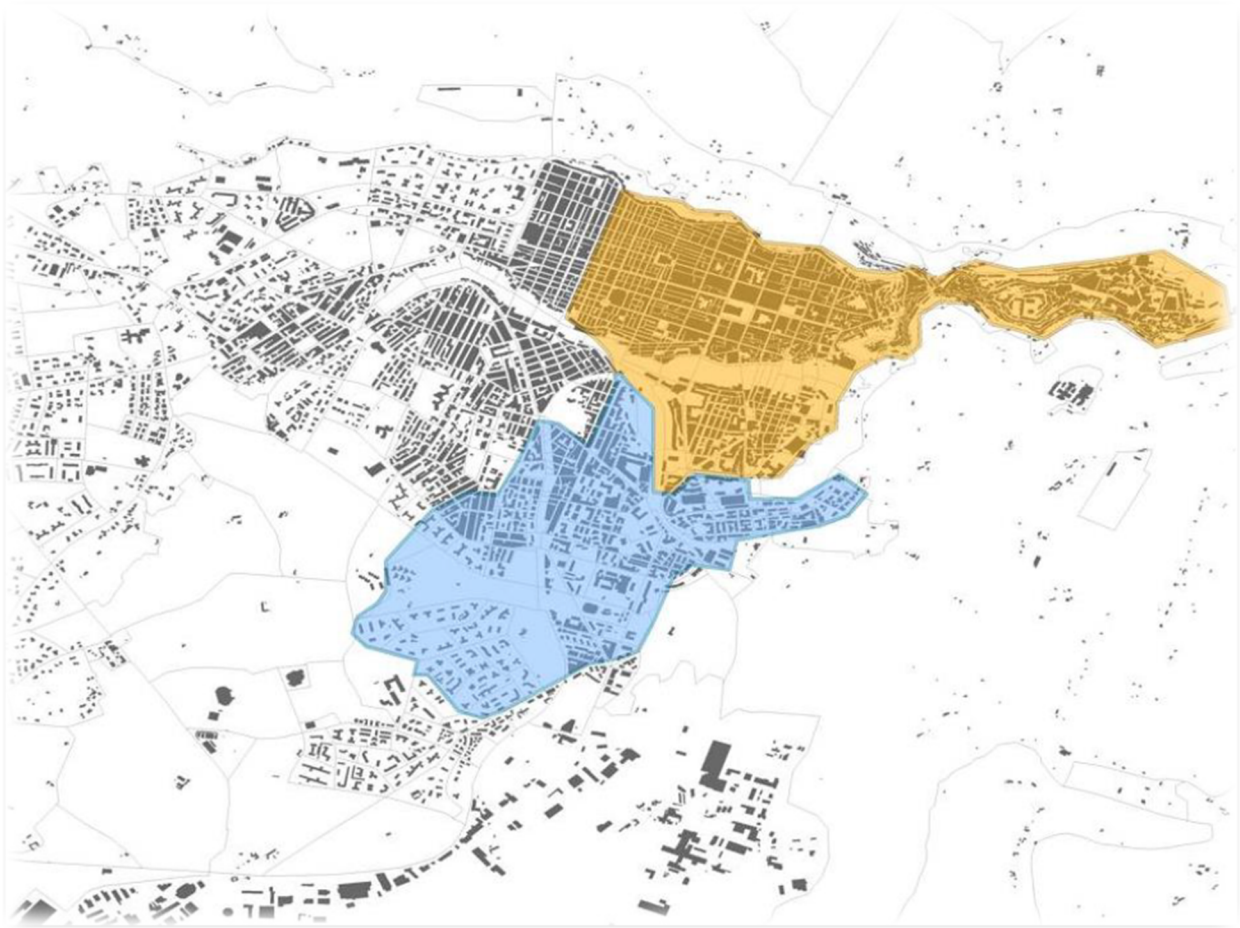


Figura 136 - **Mappatura dei quartieri a Raccolta domiciliare**

L'estensione del porta a porta è stata modulata con due diverse tipologie di dotazioni previste per le utenze domestiche: dove era possibile una maggiore disponibilità di spazi condominiali, sono stati forniti i carrellati condominiali da 120 lt (Figura 136, colore blu). Quest'area comprende tutta la zona sud-est di Ragusa caratterizzata da una prevalenza di abitazioni a sviluppo verticale con ampi spazi condominiali disponibili. Al contrario, in centro storico (per centro storico qui si intende sia **Ragusa Ibla** che il centro storico della città "nuova") si sono consegnati in comodato d'uso alle utenze i mastelli da 25lt per l'organico (marrone), il vetro e le lattine (Verde) e al carta e cartone (blu) e dei sacchetti colorati per le varie frazioni (l'area in oggetto è visibile nella Figura 136 evidenziata in colore ocra).

Con ordinanza Sindacale n.302 del 04.05.2018 si è disposta l'estensione scadenzata della raccolta porta a porta in tutto il territorio comunale.

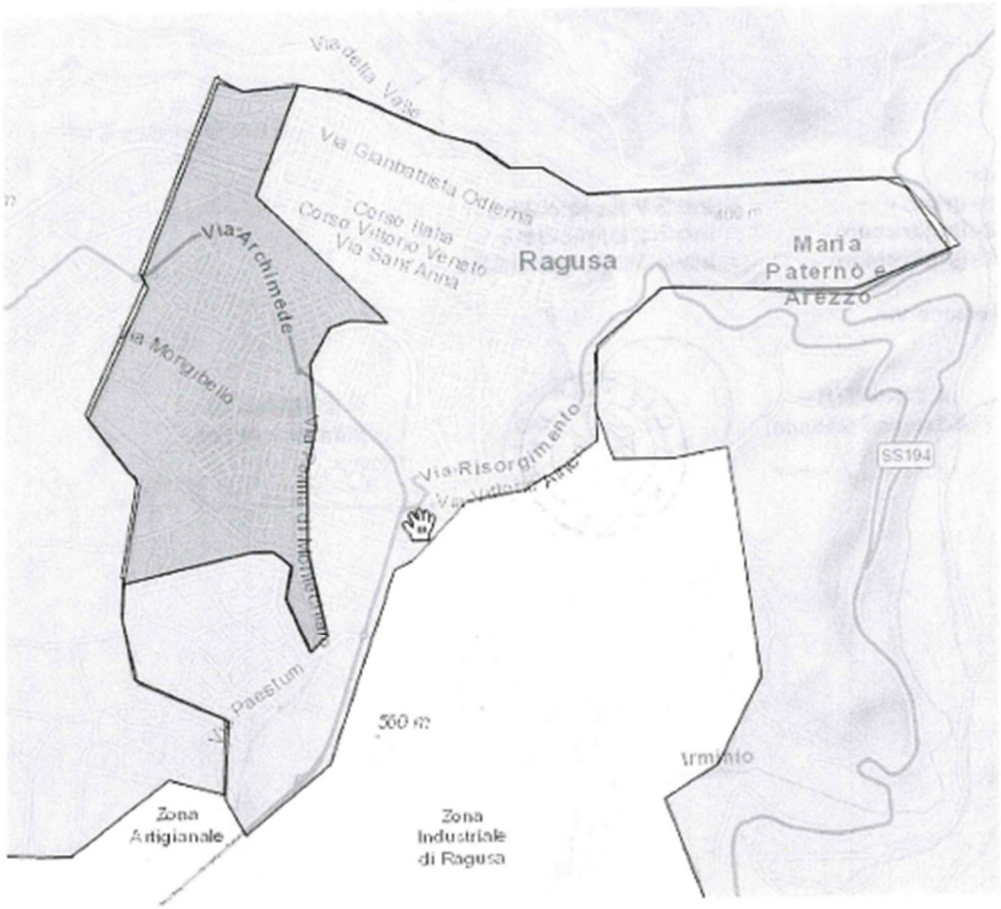
Allegato C

- Zona 1:
  - Ibla (zona già attualmente "porta a porta")
  - Centro Storico (zona già attualmente "porta a porta")
  - S.P. 25 (da Zona Industriale fino a Marina di Ragusa) compresi villaggi direttamente adiacenti
  - Marina di Ragusa
  - Punta Braccetto
  - Passo Marinaro e Randello

  attivazione il giorno lunedì 07.05.2018
- Zona 2:
  - Viale Europa da Via Canova fino a Via U. La Malfa
  - da Via Forlanini a Via Napoleone Colajanni comprese fino a Via Anfuso (zona 1)

  attivazione il giorno lunedì 02/07/2018
- Zona 3:
  - resto del territorio

  attivazione il giorno lunedì 03/09/2018



11

Dalle informazioni ricavate dal Catasto Rifiuti -che si articola in una sezione nazionale presso ISPRA e in sezioni regionali presso le ARPA/APPA ed assicura, attraverso la raccolta e la validazione dei dati, un quadro conoscitivo della materia completo ed in continuo aggiornamento – si estrae quanto appresso rappresentato, ovvero la produzione totale dei rifiuti, quella pro-capite e la percentuale differenziata a Ragusa, utilizzando i dati dal 2010 al 2018.

Anno	Dato relativo a:	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2018	Comune di Ragusa	73.373	14.469,956	36.206,336	39,97	197,21	493,46
2017	Comune di Ragusa	73.638	6.481,730	35.741,210	18,14	88,02	485,36
2016	Comune di Ragusa	73.500	7.059,980	35.122,570	20,10	96,05	477,86
2015	Comune di Ragusa	73.313	6.939,260	34.906,830	19,88	94,65	476,13
2014	Comune di Ragusa	73.030	5.780,189	33.631,259	17,19	79,15	460,51
2013	Comune di Ragusa	72.812	5.808,720	33.819,690	17,18	79,78	464,48
2012	Comune di Ragusa	69.863	7.265,394	36.659,524	19,82	103,99	524,73
2011	Comune di Ragusa	69.794	6.183,872	36.983,642	16,72	88,60	529,90
2010	Comune di Ragusa	73.743	4.853,140	37.879,300	12,81	65,81	513,67

Tabella 36 - **Raccolta differenziata (tonnellate) nel Comune di Ragusa** *(Fonte: Catasto Rifiuti)*

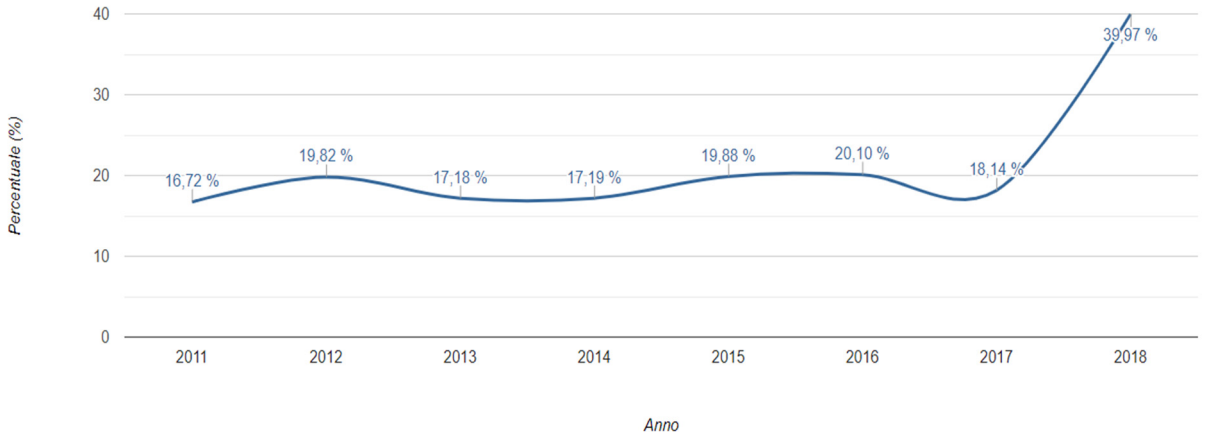


Grafico 16 - **Andamento della percentuale di raccolta differenziata - Comune di Ragusa** *(Fonte: Catasto Rifiuti)*

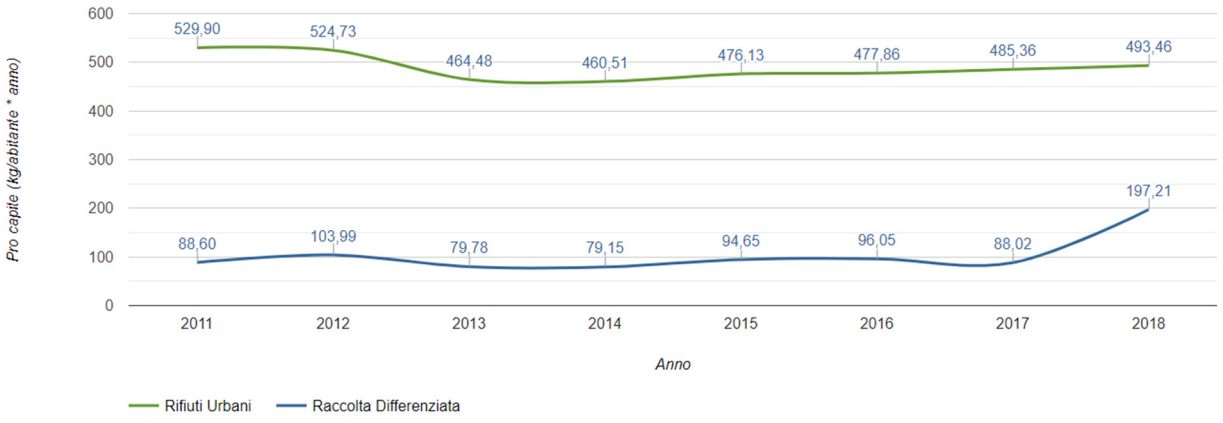


Grafico 17 - **Andamento del pro capite di produzione e RD - Comune di Ragusa** *(Fonte: Catasto Rifiuti)*

Come rappresentato nella tabella sopra, per il comune di Ragusa la raccolta differenziata presenta un andamento tendenzialmente crescente, soprattutto negli ultimi anni a seguito dell'introduzione del servizio di raccolta porta a porta esteso progressivamente a tutto il territorio comunale e del Regolamento sulla raccolta differenziata. **Il Comune di Ragusa risulta essere, peraltro, oggi tra i più virtuosi nelle percentuali di raccolta differenziata.**

Con riferimento al 2019, infatti, secondo i dati forniti dagli Uffici Comunali si rilevano i seguenti dati circa la raccolta rifiuti e la percentuale di raccolta differenziata.

ANNO 2019						
R.D. SULL'INTERO TERRITORIO DI RAGUSA						
mese	**RSU in discarica**	**Rifiuti al riciclo**	**RSU Totali**	**percentuale R.D.**		
Gennaio	750.680	2.203.400	2.954.080	**74,59%**		
Febbraio	704.000	1.930.390	2.634.390	**73,28%**		
Marzo	872.320	2.059.100	2.931.420	**70,24%**		
Aprile	817.860	2.040.540	2.858.400	**71,39%**		
Maggio	868.880	2.280.740	3.149.620	**72,41%**		
Giugno	872.720	2.073.395	2.946.115	**70,38%**		
					72,04%	**1° Semestre**
Luglio	935.740	2.139.165	3.074.905	**69,57%**		
Agosto	988.120	1.988.180	2.976.300	**66,80%**		
Settembre	1.000.510	2.171.170	3.171.680	**68,45%**		
Ottobre	827.340	2.493.630	3.320.970	**75,09%**		
Novembre	798.580	2.098.720	2.897.300	**72,44%**		
Dicembre	913.550	1.996.210	2.909.760	**68,60%**		
Totale	**10.350.300**	**25.474.640**	**35.824.940**	**71,11%**	**70,23%**	**2° Semestre**

Tabella 37 - **Dati raccolta rifiuti e percentuale di raccolta differenziata anno 2019 Comune di Ragusa** (*Fonte: Uffici Comunali*))

RACCOLTA DIFFERENZIATA PER CER - ANNO 2019 (in kg)			
CER	**DESCRIZIONE**		**TOTALI**
080318	Toner per stampa esauriti		**2.300**
150101	Imballaggi in carta e cartone		**1.145.340**
150102	Imballaggi in plastica		**549.380**
150104	Lattine		**0**
150106	Imballaggi in materiali misti		**2.012.370**
150107	Imballaggi in vetro		**1.959.640**
150110	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose		**6.540**
150111	Imballaggi contenenti sostanze pericolose		**0**
160103	Pneumatici fuori uso		**14.020**
170107	Miscugli o scorie di cemento		**0**
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione		**357.610**
200101	Carta e cartone		**3.236.980**

200108	Rifiuti biodegradabili cucine e mense		**8.681.340**
200110	Tessili		**123.780**
200121	Tubi fluorescenti		**2.130**
200125	Oli e grassi commestibili		**2.750**
200132	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131		**6.560**
200138	Legno		**907.220**
200139	Plastica		**7.400**
200140	Metallo		**76.920**
200201	Rifiuti Biodegradabili (potature - sfalci)		**5.349.730**
200303	Residui della pulizia stradale		**173.700**
200307	Rifiuti ingombranti - materassi		**537.880**
200123	Apparecchiature fuori uso contenenti cfc		**115.000**
200133	Batterie e accumulatori		**8.520**
200134	Batterie e accumulatori diversi di cui alla voce 200133		**140**
200135	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso		**98.160**
200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche		**99.630**
TOTALI			**25.475.040**
	RSU IN DISCARICA KG.	**10.350.300**	
	Raccolta Differenziata	**71,11%**	

Tabella 38 - **Dati raccolta differenziata per CER anno 2019 Comune di Ragusa** (*Fonte: Uffici Comunali*)

Anche i dati parziali relativi al settembre 2020 pubblicati dalla S.R.R. ATO 7 Ragusa S.C.p.A. confermano una percentuale di **Raccolta differenziata per il comune di Ragusa attorno al 71% che ne fanno uno dei comuni più virtuosi della provincia e in generale dell'isola.**

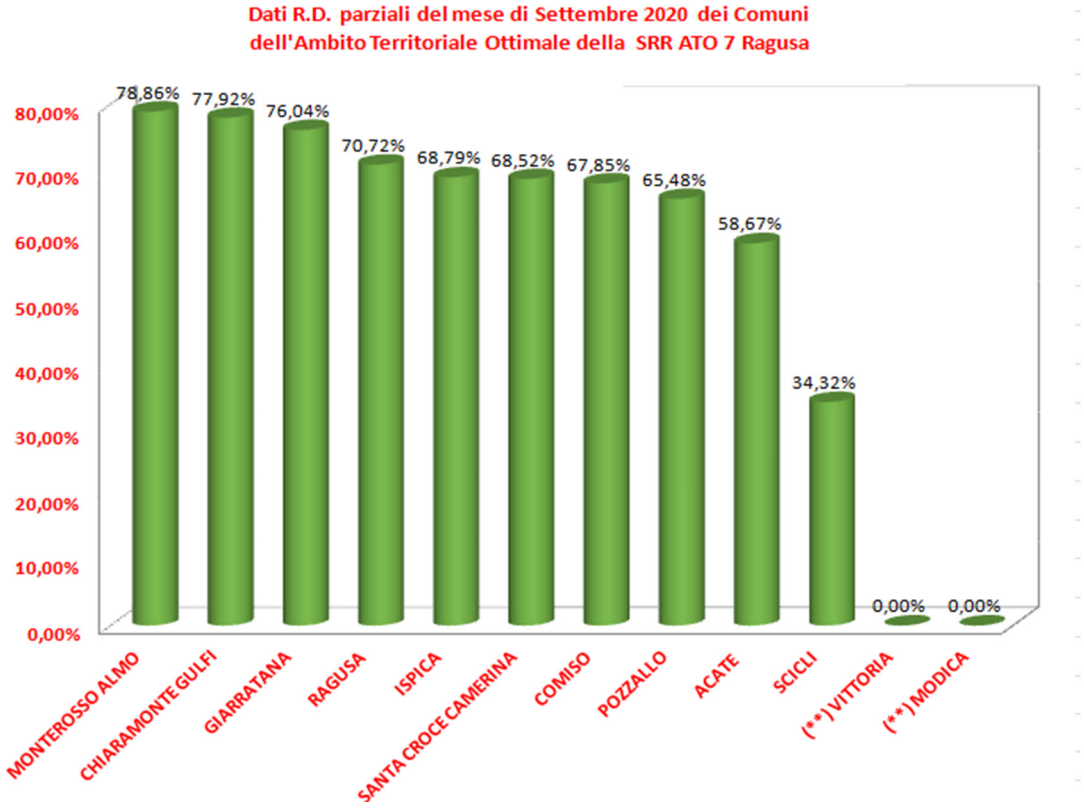


Grafico 18 - **Dati parziali raccolta differenziata dell'ambito territoriale ottimale 7 – settembre 2020** (*Fonte: S.R.R. ATO 7 Ragusa S.C.p.A.*)

Il Comune di Ragusa si conferma, quindi, tra i Comuni con la maggiore percentuale di raccolta differenziata.

Nel territorio comunale la produzione annua di rifiuti urbani nel 2019 è stata pari a 35.824.940 kg, con un dato pro-capite (considerando una popolazione dal 31 dicembre 2019 di 73.409 abitanti) di 488 kg/ab circa, ovvero di circa 1,3 kg per ab/giorno.

I dati del 2019, unitamente agli ultimi dati 2020, si ritengono come riferimento di base per la stabilità della produzione dei rifiuti in termini quali-quantitativi alla luce degli sforzi che si sono fatti per migliorare il servizio di raccolta differenziata nel comune ibleo.

Nel caso del parcheggio in argomento, trattandosi di una destinazione non a carattere residenziale ne produttiva, che non prevede la permanenza di persone se non per il tempo limitato alle operazioni di parcheggio dei mezzi, l'intervento non influirà se non limitatamente alla produzione di rifiuti solidi urbani. Quindi l'aspetto è estremamente contenuto in relazione alla costruzione del parcheggio e la dotazione organica del personale, il parco automezzi e le attrezzature sono in grado di soddisfare i bisogni della città.

La tipologia di rifiuti prodotti è, infatti, quella dei rifiuti solidi urbani che potranno, quindi, essere gestiti secondo le modalità normalmente adottate dall'attuale Ente gestore. La zona interessata dall'intervento risulta, pertanto, tra quelle servite dalla predetta raccolta differenziata porta a porta.

Si ritiene, pertanto, che, in considerazione delle caratteristiche dimensionali dell'intervento e dell'utenza, la produzione di rifiuti sarà senza problemi assorbita dal servizio di R.S.U. presente sul territorio comunale.

Per il volume dei rifiuti prodotti si prevede di operare sempre secondo modalità di raccolta porta a porta e smaltimento di tipo differenziato, che nel Comune ibleo si attesta su elevate percentuali (attorno al 71%).

A seguito delle recenti ordinanze presidenziali (n.2 del 28.02.18 e n.3 dell'8.03.18) che hanno imposto ai Comuni l'attivazione di ogni utile azione al fine di incrementare la percentuale di raccolta differenziata, il Comune di Ragusa, come anticipato, ha inoltre adottato, con ordinanze Sindacali n.302 del 04.05.2018 e n.310 del 22.05.2018 appositi provvedimenti che stabiliscono delle ulteriori specifiche disposizioni e norme tecniche per la separazione ed il conferimento dei rifiuti da parte di tutte le utenze domestiche e non domestiche del Comune.

4.8.2 *Caratterizzazione impiantistica e accessibilità infrastrutturale.*

Ragusa Ibla è dotata di un'ecostazione ribattezzata **"EcoGreenIbla"** realizzata nell'ambito del progetto SMOT "Gestione Sostenibile delle città storiche del Mediterraneo" finanziata con fondi derivanti dal programma europeo ENPI CBC MED. Si è scelto uno dei due locali dell'ex macello presso Largo San Paolo a Ragusa Ibla. Nell'area esterna adibita a parcheggio sono stati collocati dei Cassonetti da 1100 l mentre all'interno dei locali sono stati predisposti dei contenitori per la consegna dei rifiuti da parte dei residenti nel Comune di Ragusa. E' stata prevista la possibilità di raccogliere dei punti ed usufruire di una conseguente riduzione sulla

tassa sui rifiuti come avviene già per il CCR di via Paestum, infatti l'ecostazione è stata dotata di una bilancia pesa rifiuti a bassa portata e di un sistema di tracciatura dei punti a cui l'utente può accedere tramite apposita pagine web denominato Ecoportale.



Figura 137 - **Immagini della Ecostazione di Ragusa Ibla** *(Fonte: Piano di Intervento del Comune di Ragusa)*

Per quanto riguarda, più in generale, la rete impiantistica che fa riferimento all'Ambito Territoriale Ottimale n.7 – Ragusa, nel Comune ibleo sono presenti i seguenti impianti:

- Impianto di compostaggio Impianto di compostaggio di qualità sito in Cava dei Modicani – Ragusa
- Impianto di compostaggio di qualità gestito da Kalat Ambiente, contrada Poggiarelli - Grammichele
- CCR di via Paestum – Zona Artigianale Ragusa
- CCR sito c/da Nunziata
- CCR sito in c/da Palazzo (Marina di Ragusa)
- Discarica per RSU sita in contrada Cava dei Modicani - Ragusa.

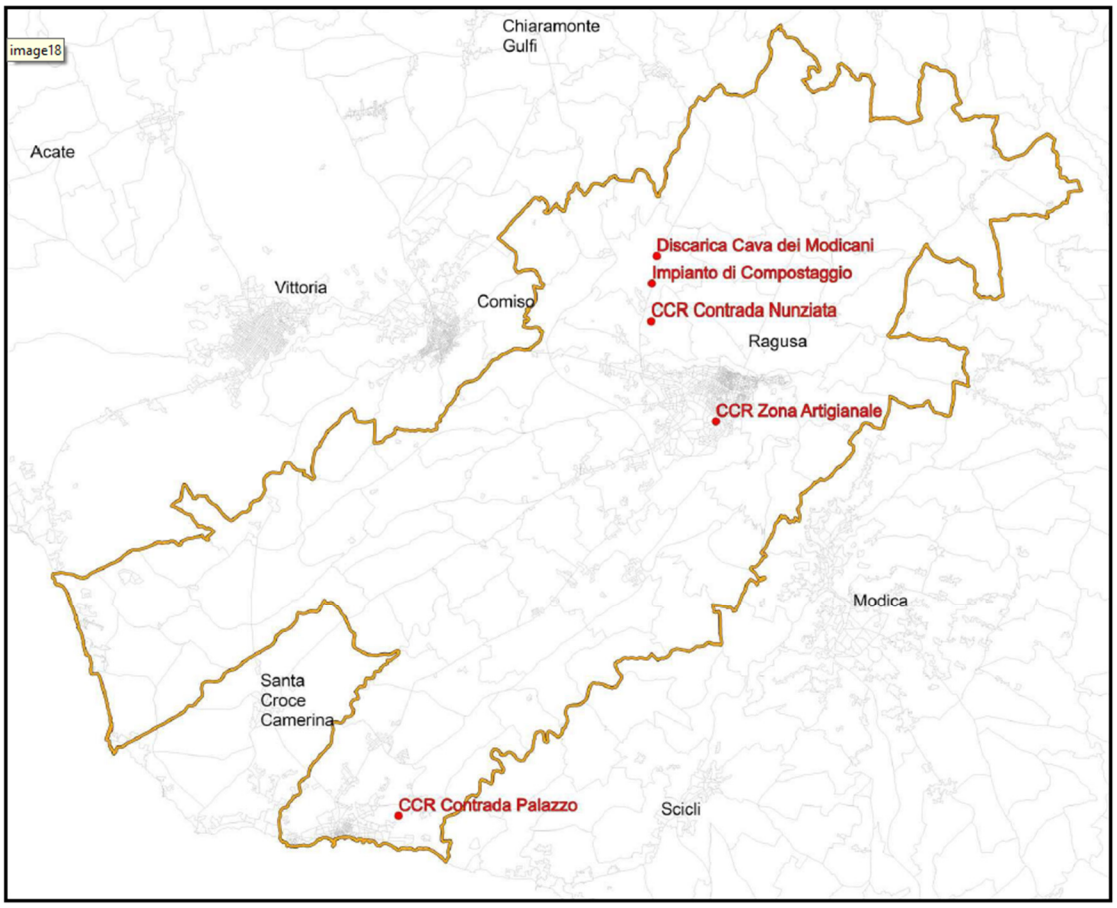


Figura 138 **Rete impiantistica di riferimento del Comune di Ragusa** *(Fonte: Piano di Intervento del Comune di Ragusa)*

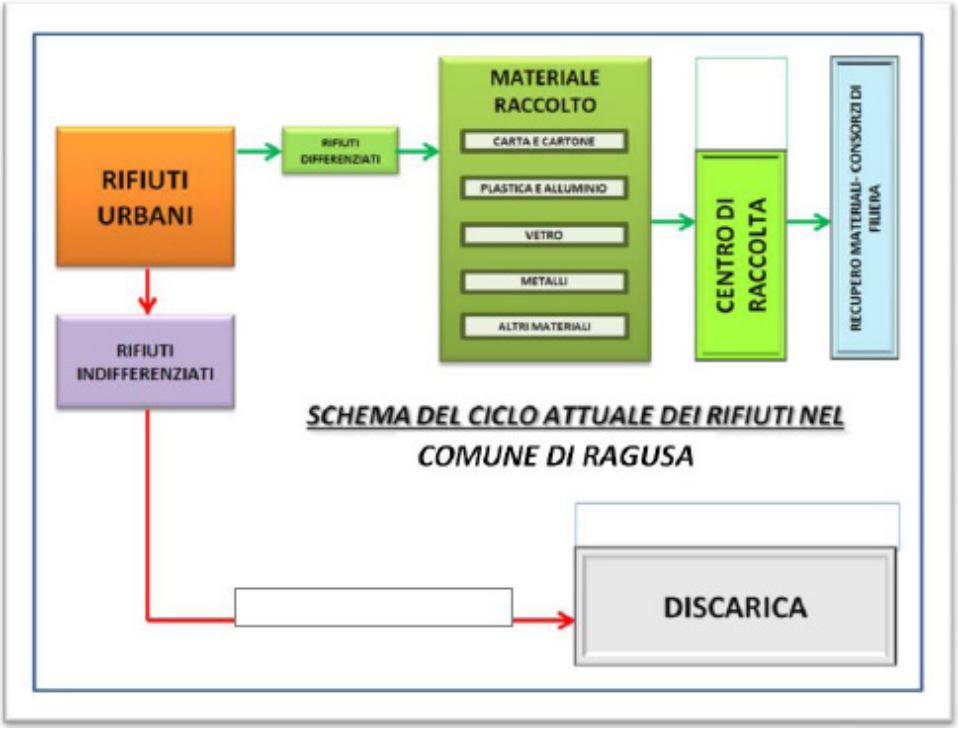


Figura 139 - **Schema del ciclo attuale dei rifiuti nel Comune di Ragusa**

4.8.3 *La bonifica dei siti contaminati.*

Anche la bonifica dei siti contaminati è oggi una delle problematiche da attenzionare. Per ciò che concerne la situazione attuale dei siti inquinati in Sicilia, essa si presenta alquanto articolata e complessa.

Il territorio regionale è caratterizzato dalla presenza di numerose discariche realizzate nei decenni passati, che non hanno i presidi previsti dalla normativa sopravvenuta in materia e che non sono stati oggetto di interventi di messa in sicurezza permanente o di bonifica.

A tale problematica si aggiunge la presenza di aree industriali dismesse che richiedono interventi di messa in sicurezza o di bonifica.

Occorre rilevare che sono state utilizzate per lo smaltimento dei rifiuti aree marginali, come quelle degli alvei di fiumi e torrenti o zone sottoposte a vincolo idrogeologico o di esondabilità e anche aree di articolare pregio, oggi ricompresse in parchi e riserve.

L'obiettivo principale del ***Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate*** (adottato con Ordinanza n.1166 del 18/12/2002) è il risanamento ambientale di aree del territorio regionale potenzialmente inquinate, con rischio, sia sanitario che ambientale.

L'obiettivo delle opere di risanamento è quello di ridurre la contaminazione dei siti oggetto di intervento attraverso specifiche azioni di bonifica in modo che gli stessi possano essere utilizzati per gli scopi previsti con un rischio minimo. Indispensabile in questi interventi risulta ottimizzare le risorse in gioco, infatti in considerazione del numero delle aree classificabili come siti contaminati vi è l'esigenza di procedere ad un'attenta valutazione delle situazioni di emergenza per canalizzare le risorse pubbliche verso le aree che presentano un rischio sanitario e ambientale più rilevante. Tali obiettivi devono essere perseguiti attraverso una politica organizzativa dell'Amministrazione Regionale che veda come prioritari i seguenti punti:

- omogeneizzare su tutto il territorio regionale dei criteri tecnici relativi alle indagini ed alla definizione degli obiettivi progettuali;
- individuare delle "casistiche ambientali" e delle linee guida di intervento in funzione della tipologia del sito inquinato;
- rendere efficace ed attuare il criterio "chi inquina paga" imponendo tempistiche e modalità per la realizzazione degli interventi di bonifica ai soggetti obbligati;
- individuare le aree nelle quali sia necessario procedere ad interventi di riqualificazione e ripristino ambientale piuttosto che di bonifica ai termini del DLgs 152/06, in quanto si è determinato l'esaurimento del potenziale inquinante stante il tempo, la qualità e la tipologia dei rifiuti o vi è una mancanza di contaminazione delle matrici ambientali;
- definire metodologie di intervento che privilegino ove possibile gli interventi "in situ" piuttosto che la rimozione e il confinamento in altro sito dei materiali asportati;
- definire un'azione di monitoraggio nel tempo sia dei territori bonificati che delle aree a rischio;
- definire i livelli vincolistici a cui sottoporre le aree soggette a interventi di messa in sicurezza permanente e bonifica con misure di sicurezza;

- effettuare un'azione di prevenzione attraverso la promozione di attività di sensibilizzazione e controllo;
- favorire l'attività di formazione per la preparazione di tecnici operatori in materia di bonifica di siti contaminati;
- favorire l'utilizzo, nell'ambito degli interventi di bonifica e/o risanamento ambientale, di materiale proveniente da attività di recupero;
- privilegiare ed accelerare la bonifica dei siti di interesse nazionale;
- attivare e rendere operativa l'Anagrafe dei siti inquinati;
- procedere in linea generale alla bonifica delle discariche di rifiuti urbani dismesse e di tutti i siti oggetto di censimento, secondo la priorità individuate dal piano, salvo necessarie modifiche intervenute in seguito all'acquisizione di nuovi elementi di giudizio, (es. accertato superamento dei valori previsti dalla tabella dell'Allegato 5 D.Lgs.n.152/06)

Con nota prot. n.4144/B del 20 luglio 2000, il commissario delegato – presidente della regione siciliana, ha, infatti, inviato alle Prefetture, alle Province ed ai Comuni una scheda di rilevamento dei siti potenzialmente inquinati. Delle 1009 risposte al censimento sono state distinte:

- ✓ 15 aree industriali dismesse;
- ✓ 7 aree industriali esistenti;
- ✓ 728 discariche, con le seguenti caratteristiche:
  - 159 discariche abusive;
  - 276 discariche provvisorie (temporanee ex artt. 12 D.P.R. 915/82 e 13 D.Lgs. n.22/97);
  - 293 discariche controllate;
- ✓ 164 abbandoni;
- ✓ 29 depositi;
- ✓ 66 tipologie di sito non specificate.

Di questi, in particolare nel Comune di Ragusa risultano censiti i seguenti siti:

Identificativo segnalazione	Comune	Provincia	Località	Condizione del sito	Autorizzazione	Tipologia del sito	Classificazione del rifiuto
908	Ragusa	RG	Contrada Tabuna	Inattivo	No	Area industriale dismessa	non specificato
915	Ragusa	RG	Contrada MonteMargi-Masseria Palmano	Inattivo	No	Area industriale dismessa	Pericoloso

Tabella 39 - **Aree industriali dismesse** (*Fonte: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate*)

Identificativo segnalazione	Comune	Prov.	Località	Condizione del sito	Autorizzazione	Tipologia del sito	Classificazione del rifiuto
909	Ragusa	RG	C/da Tabuna	Inattivo	No	Area industriale esistente	non specificato
914	Ragusa	RG		Inattivo	No	Area industriale esistente	non specificato

Tabella 40 - **Aree industriali esistenti** (*Fonte: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate*)

Identificativo segnalazione	Comune	Provincia	Località	Condizione del sito	Autorizzazione	Tipologia del sito	Classificazione del rifiuto
761	Ragusa	RG	Starda Provinciale n.9 Annunziata - Cifali Km.9	Inattivo	No	Discarica abusiva	Speciale
917	Ragusa	RG	C.da Canicarao	Inattivo	No	Discarica abusiva	non specificato

Tabella 41 – **Discariche abusive** (*Fonte: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate*)

Identificativo segnalazione	Comune		Provincia	Località	Condizione del sito	Autorizzazione	Tipologia del sito	Classificazione del rifiuto
119	Ragusa	RG	C/da Petraro		Inattivo	Si	Discarica provvisoria	R.S.U.

Tabella 42 – **Discariche provvisorie** (*Fonte: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate*)

Identificativo segnalazione	Comune		Provincia	Località	Condizione del sito	Autorizzazione	Tipologia del sito	Classificazione del rifiuto
111	Ragusa	RG	C/da Cava dei Modicani		Attivo	Si	Discarica controllata	Speciale
457	Ragusa	RG	C/da Cava dei Modicani		Inattivo	Si	Discarica controllata	R.S.U.

Tabella 43 – **Discariche controllate** (*Fonte: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate*)

Identificativo segnalazione	Comune		Provincia	Località	Condizione del sito	Autorizzazione	Tipologia del sito	Classificazione del rifiuto
762	Ragusa	RG	Strada Provinciale 62 Maltempo - Giarratana Km. 11		Inattivo	No	Abbandono	R.S.U.
763	Ragusa	RG	San Cimino (sotto Serra del Vento)		Inattivo	No	Abbandono	Speciale
764	Ragusa	RG	Strada Provinciale 9 Annunziata - Cifali Km. 11		Inattivo	No	Abbandono	R.S.U.
765	Ragusa	RG	Località Petrulli		Inattivo	No	Abbandono	Inerte
766	Ragusa	RG	Località Bussello		Inattivo	No	Abbandono	R.S.U.
767	Ragusa	RG	Località Grassullo - Strada Provinciale 37 Scicli - S. Croce Camerina		Inattivo	No	Abbandono	Speciale
768	Ragusa	RG	C/da Rifriscolaro		Inattivo	No	Abbandono	Speciale
769	Ragusa	RG	Località Ciancatella		Inattivo	No	Abbandono	non specificato
770	Ragusa	RG	Località Patrio		Inattivo	No	Abbandono	R.S.U.

Tabella 44 – **Abbandoni** (*Fonte: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate*)

Identificativo segnalazione	Comune		Provincia	Località	Condizione del sito	Autorizzazione	Tipologia del sito	Classificazione del rifiuto
910	Ragusa	RG	Via Achille Grandi		Inattivo	No	Non specificato	Pericoloso
911	Ragusa	RG	Contrada Marchesella		Inattivo	No	Non specificato	Pericoloso
912	Ragusa	RG	Contrada Tabuna		Inattivo	No	Non specificato	Pericoloso
913	Ragusa	RG	Contrada Lusia		Inattivo	No	Non specificato	Pericoloso

Tabella 45 – **Tipologia del sito non specificata** (*Fonte: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate*)

4.9 Mobilità e trasporti.

4.9.1 *Il sistema della mobilità comunale.*

4.9.1.1 *Viabilità.*

La provincia di Ragusa non è stata dotata di tratte autostradali sul proprio territorio nonostante, dalla fine degli anni sessanta, esista il progetto di un'autostrada Siracusa-Gela i cui lavori sono stati compiuti lentamente e con lunghi periodi di interruzione. L'autostrada citata è stata realizzata solo tra Siracusa e Rosolini, fermandosi a poco meno di un chilometro dal confine provinciale. Il II tronco da Rosolini a Ragusa è solo parzialmente finanziato.

L'asse principale della rete viaria ragusana è la strada statale 115 che proviene da Siracusa, attraversa i maggiori centri urbani e prosegue poi per Gela. La trafficatissima e pericolosa strada statale 514 convoglia il traffico automobilistico da e per Catania; sulla stessa direttrice si snoda anche la tortuosa ed altrettanto pericolosa strada statale 194. La strada provinciale 25 collega il capoluogo ibleo a Marina di Ragusa.

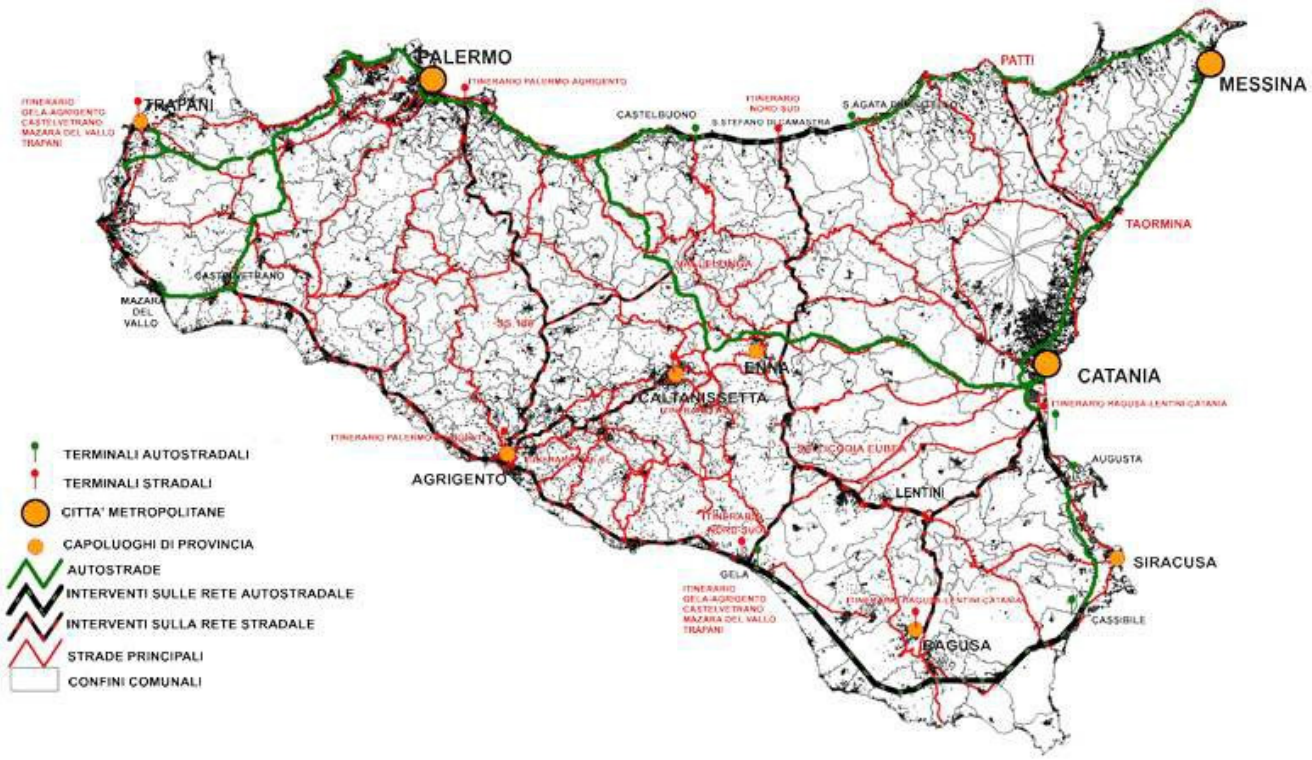


Figura 140 - **Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM) Sistema delle infrastrutture viarie**

Strada	Direzione	Descrizione
S.S. 115	Sud Occidentale Sicula	Proviene da Siracusa, attraversa i maggiori centri urbani della provincia e prosegue poi per Gela.
S.S. 115	Sud Occidentale Sicula	Mette in comunicazione Ragusa con Modica.
S.S. 194	Ragusana	Arteria alternativa alla più trafficata SS514 di Chiaramonte. Collega ai comuni montani di Giarratana e Monterosso.
S.S. 514	Chiaramonte	Importantissima arteria di comunicazione che collega Ragusa con Catania.
S.P. 25	Ragusa -Marina di Ragusa	Mette in comunicazione il capoluogo con la frazione di Marina di Ragusa.

La **viabilità extraurbana di collegamento dell'area urbana di Ragusa con il territorio limitrofo** è più in dettaglio costituita da:

a) (viabilità principale):

- la SS 115 Sud Occidentale Sicula (E45),), che costituisce il principale asse viario territoriale per i collegamenti ad ovest e a sud
- la SS194 che collega con Modica a sud e Giarratana a nord-est

- la SP25 che collega con Marina di Ragusa, a sud
- la SP60 che collega con Santa Croce Camerina, a sud-est
- la SP13 che collega con Vittoria, a sud-est
- la SP52 che collega con Comiso, ad ovest
- la SP10 che collega con Chiaramonte Gulfi, a nord-ovest
- la SP52 che collega con Giarratana, a nord est b) (viabilità secondaria):
- la SP 106 che si ricongiunge alla SP25, ai limiti dell'area

b) (viabilità secondaria):

- la SP 106 che si ricongiunge alla SP25, ai limiti dell'area

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 ai margini del centro urbano:
- via Grandi-via Di Vittorio
- via Fieramosca
- via Colleoni
- via On.Leone-viale delle Americhe
- via Montale
- via Risorgimento

b) le direttrici di accesso al centro storico Ragusa superiore:

- Ponte Giovanni XXIII
- Via Palermo
- via Schininà
- C.so Vittorio Veneto
- viale Europa
- via Ge. Cadorna
- C.so Mazzini

c) le direttrici di accesso a Ibla:
- C.so Mazzini
- via Risorgimento

che confluiscono in via Ottaviano

d) alcune direttrici tangenziali/trasversali nella città moderna, che intersecano le radiali e che hanno la funzione di collegare fra loro le diverse parti della città moderna, costituite dalla:

- tangenziale esterna (costituta dalla SS115);
- e da alcuni percorsi interni all'area urbana.

La struttura della viabilità urbana evidenzia la mancanza di una direttrice tangenziale/trasversale sul lato ovest, più esterna, che possa saldarsi con la più esterna sul lato sud-ovest, a formare una seconda tangenziale, essendo la prima rappresentata dalle SS115.

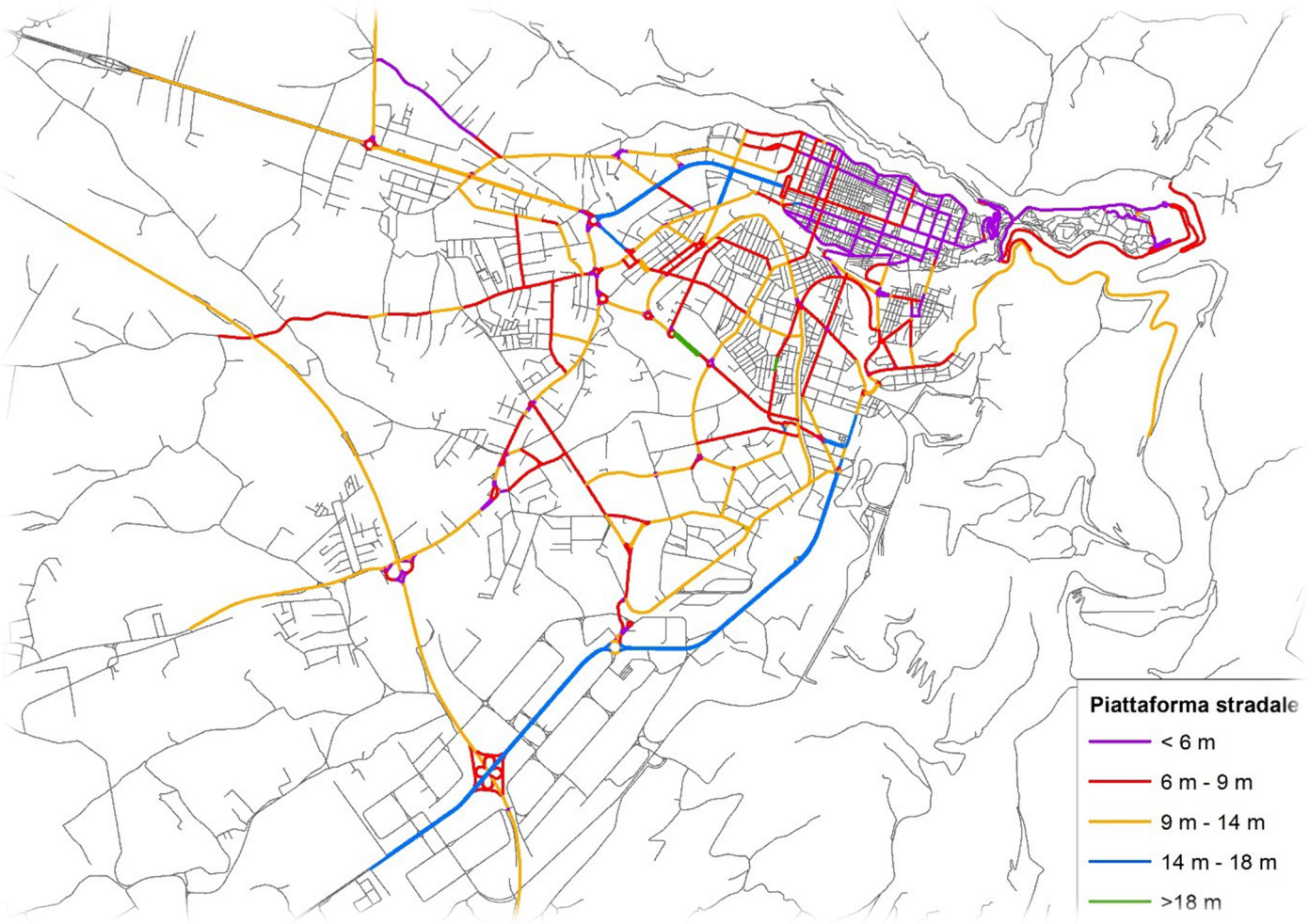


Figura 141 - -**Viabilità principale (larghezza della piattaforma stradale, dati di massima)** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS))*

La Figura 141 evidenzia che la viabilità con piattaforma più limitata è sostanzialmente circoscritta al centro storico. Nel resto dell'area urbana la viabilità principale ha larghezza di piattaforma più elevata.

4.9.1.2 *Ferrovia.*

Il territorio di Ragusa è attraversato dalla ferrovia Siracusa-Gela-Canicattì, linea ferroviaria per poco più di 119 km 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 Canicattì, comune alla linea Caltanissetta-Agrigento. La tratta per molti decenni rimase in condizioni precarie che non permettevano velocità commerciali adeguate ai tempi. Un ammodernamento e un potenziamento delle opere tra Vittoria e Siracusa venne eseguito nell'ambito del Programma integrativo FS con i fondi stanziati dalla legge 12 febbraio 1981, ma le strategie economiche attuate in seguito alla "riforma delle ferrovie" nel corso degli anni duemila ne hanno prodotto la progressiva sottoutilizzazione. La linea, pur tortuosa e con elevate pendenze, attraversa e collega direttamente alcuni tra i più grandi centri urbani ragusani con le province confinanti (Siracusa e Caltanissetta) e le grandi aree metropolitane di Palermo e Catania. Il traffico merci

su rotaia è quasi inesistente, nonostante l'alto potenziale costituito dalle aree di grande produzione ortofrutticola di Vittoria, Scicli e Ispica.

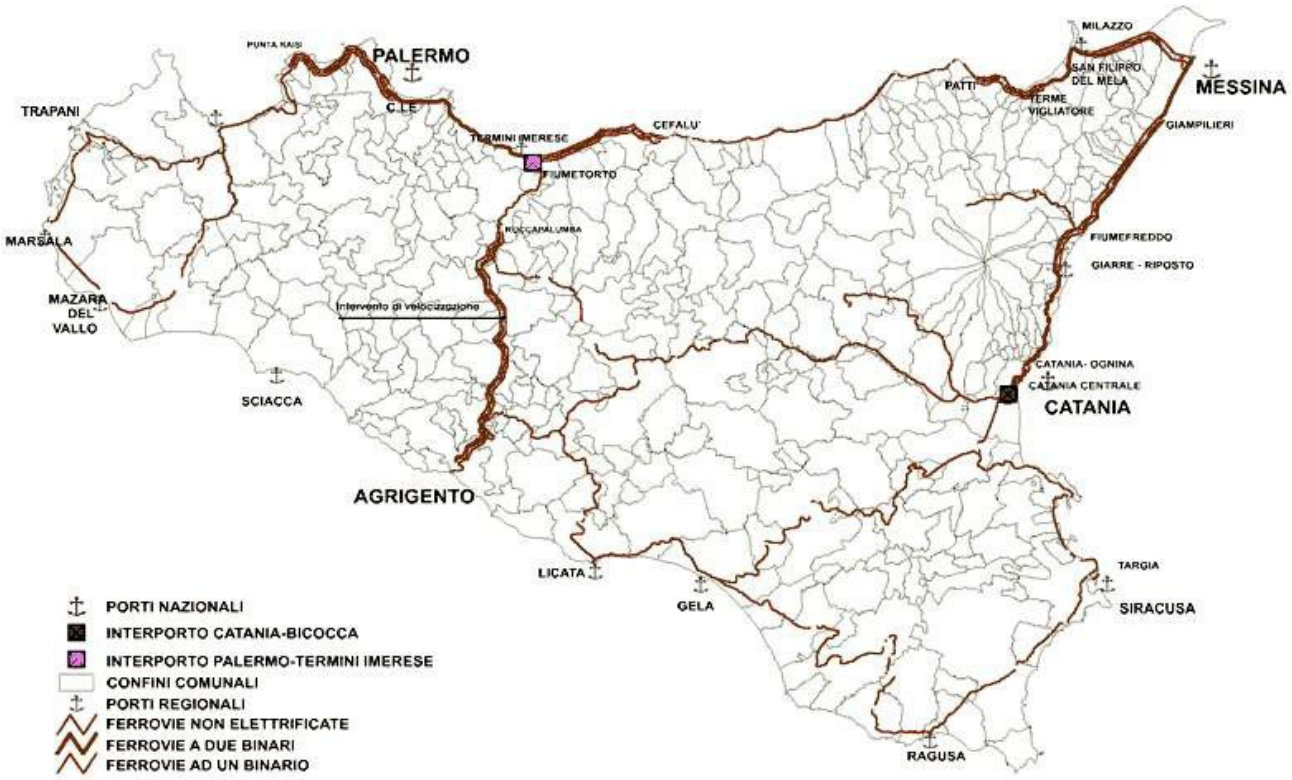


Figura 142 - **Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM) Sistema ferroviario**

I comuni limitrofi collegati sono:

- -ad est , Modica, Scicli, Pozzallo
- -ad ovest, Comiso, Vittoria,Gela

In area urbana le stazioni sono:

- -Ragusa Centrale
- **-Ragusa Ibla**

Nel resto del territorio comunale:

- -Donnafugata

La stazione di Ragusa è una stazione ferroviaria passante di superficie situata nel centro del capoluogo ibleo lungo la Ferrovia Siracusa-Gela-Canicattì. Ha un traffico viaggiatori pendolare di massima diretto verso Modica, i centri vicini e in misura minore verso Siracusa e il Polo petrolchimico di Gela. È di fermata per tutti i treni. La stazione di Ragusa, inserita nel progetto PEGASO da RFI, è stata oggetto di riqualificazione interna (e adeguamento alle normative di sicurezza vigenti) del fabbricato viaggiatori, ripristinandone gli accessi originari.

Lo scalo merci di Ragusa, uno dei più grandi della provincia, essendo stato incluso nei tagli attivati dalla RFI, è stato chiuso nel settembre del 2008. Lo scalo serviva la stazione di Ragusa ed ha funzionato per quasi 70 anni. Posto all'estremità nord della stazione di Ragusa è composto dal fabbricato merci, con piano caricatore e di un fascio binari tronco. Il collegamento ferroviario all'area industriale è stato conseguenziale allo sviluppo dell'industria degli asfalti e

bitumi di Ragusa. La bretella percorre 1.200 m in direzione sud fino al deposito/caricatoio della ENI-Polimeri Europa dove stazionano i carri merci. La linea è scarsamente utilizzata dall'inizio degli anni duemila.



Figura 143 - **Immagini della stazione di Ragusa**

4.9.1.3 *Servizi di trasporto pubblico.*

Il servizio di trasporto urbano in città è di Ragusa è gestito dall'AST (Azienda Siciliana Trasporti) che opera una serie di linee che raggiungono tutti i quartieri della città. I capolinea principali del servizio urbano sono il "Nodo Zama" che si trova accanto alla stazione degli autobus ed il "Nodo Piazza del Popolo", che si trova di fronte alla stazione ferroviaria.

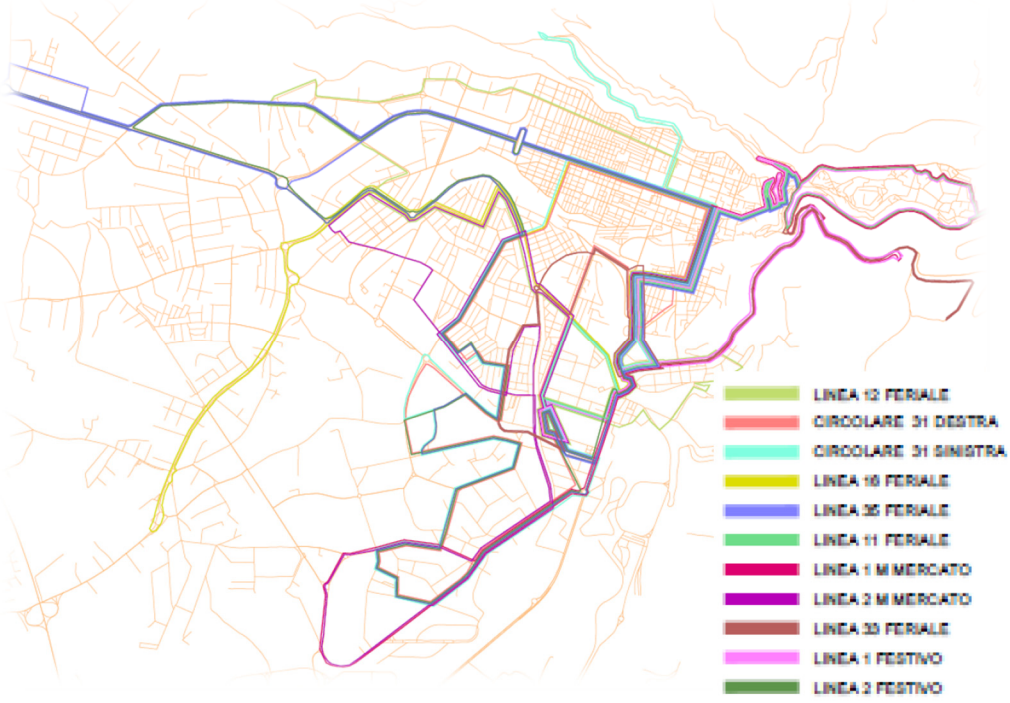


Figura 144 - **Le linee del trasporto urbano attuale AST** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS))*

Per i collegamenti con i territori limitrofi e con le altre aree urbane più significative, Ragusa è servita da molteplici servizi bus extraurbani gestiti da più aziende: AST, ETNA TRASPORTI, GIAMPORCARO, INTERBUS, SAIS, SAL, SENA, SIMILI, TUMINO.

Questi servizi, in avvicinamento al centro urbano percorrono le diverse radiali, effettuano carico/scarico dei passeggeri e raggiungono il "terminal" di via Zama.

Il comune di Ragusa si era dotato di un Piano Urbano del Traffico, ai sensi dell'art.36 del Decreto Legislativo n.285 del 30/04/1992, che sanciva l'obbligo per tutti i comuni con popolazione residente superiore a 30.000 abitanti, al fine di "ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi". Il piano è stato approvato nel dicembre del 2000 ed adottato nel 2003, ma il Comune non ha mai proceduto all'aggiornamento; di conseguenza il piano risulta obsoleto e non costituisce riferimento per la mobilità, soprattutto nelle aree di recente edificazione.

Il tema infrastrutturale (sistema di accessibilità, della mobilità e dei parcheggi) è considerato anche nel Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico un fattore fondamentale ai fini della risoluzione dei problemi di mobilità interna ed esterna del centro storico. Una delle componenti di fondamentale importanza che attiene alla tematica della mobilità è, in particolare, il problema della sosta, con la previsione di una serie di parcheggi interrati e parcheggi di interscambio e il sistema dei percorsi pedonali interni al centro storico.

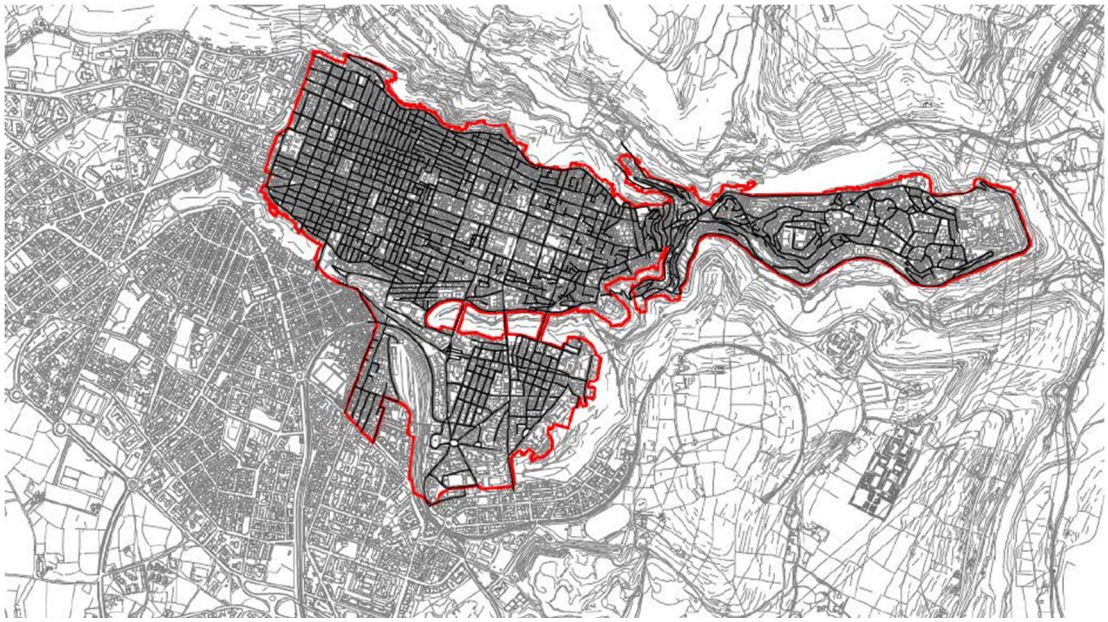


Figura 145 - **Il centro storico definito dal Piano Particolareggiato Esecutivo** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS))*

L'A.R.T.A., con il decreto n.278 del 23 novembre 2012 di approvazione del predetto piano particolareggiato, relativamente alle infrastrutture per la mobilità a servizio del centro storico ha respinto alcuni interventi. Non sono stati quindi approvati il mezzo ettometrico, il Parcheggio Carmine, ed altri specifici indicati. Per quanto attiene la realizzazione della viabilità lungo la vallata San Leonardo, si legge che […] *dopo attento sopralluogo, si ritiene che la strada esistente possa essere mantenuta, conservando le caratteristiche di colore e materiale attuali, con un eventuale allargamento di massimo metri 1,50 a monte della stessa, per una larghezza massima di mt. 5,50. La modifica dell'accesso, gli eventuali parcheggi e impianti di risalita e, in particolare, il raccordo, all'altezza dell'impianto di sollevamento, con la parte alta di Ibla, al fine di chiudere il circuito periferico, dovrà essere valutato attraverso proposte progettuali dettagliate e definitive.*

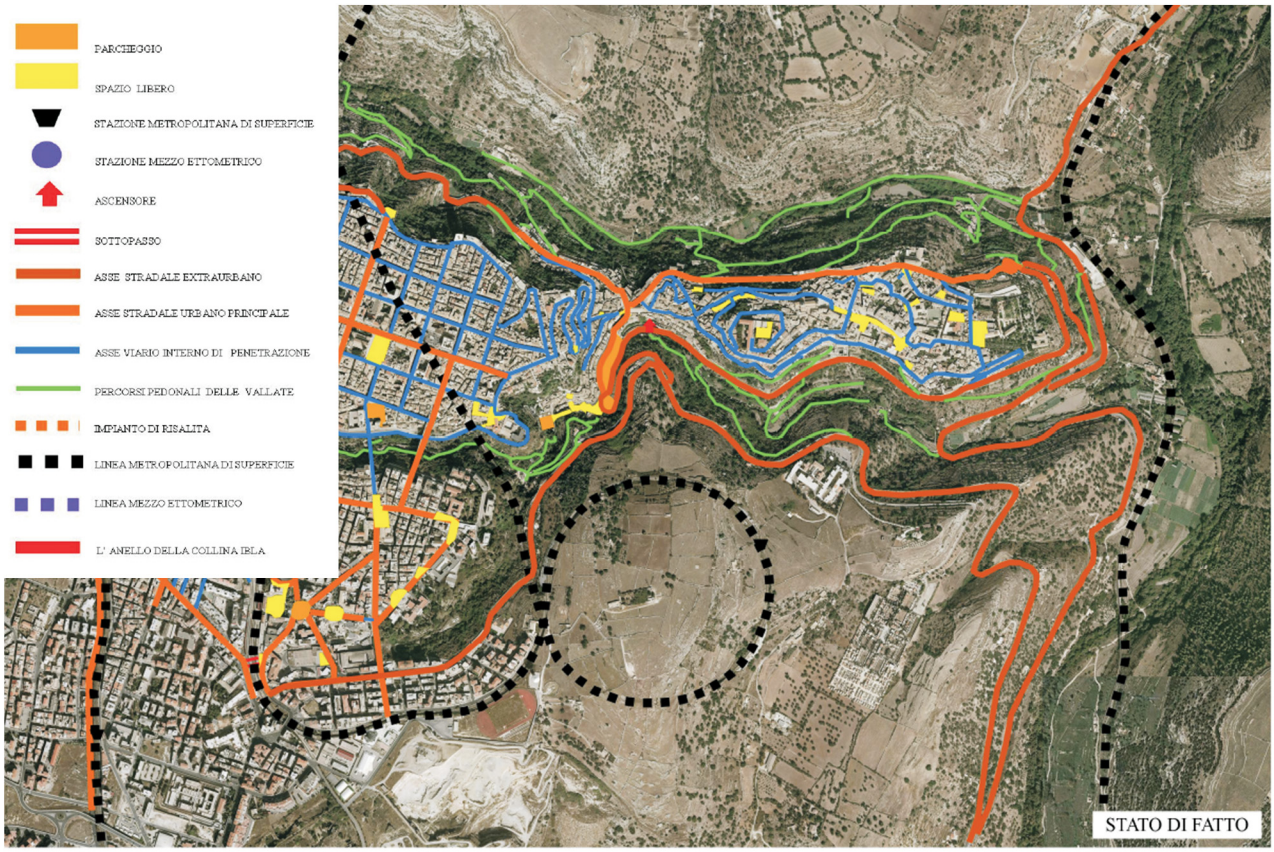


Figura 146 - **Scema accessibilità al Centro Storico – Stato di Fatto** *(Fonte: Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico)*

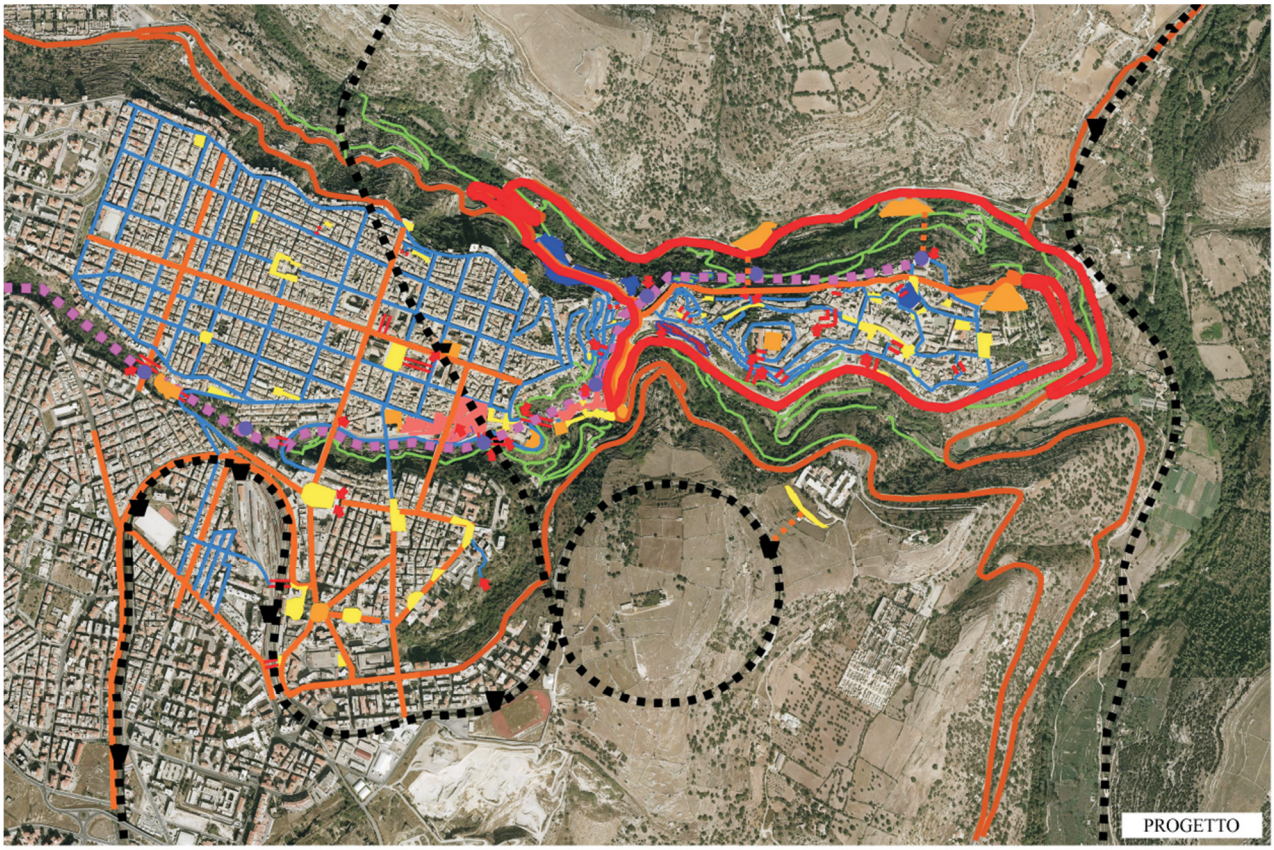


Figura 147 - **Scema accessibilità al Centro Storico – Stato di progetto** *(Fonte: Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico)*

Dall'analisi del **PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) del Comune d Ragusa** e **approvato,** assieme al piano di riordino del TPL (Trasporto Pubblico Locale), **con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 50/2019 del 25 luglio 2019**, si desume la tipologia di offerta sulla viabilità del centro urbano riportata, in termini di densità (cioè rapportata ad una misura standard di lunghezza della tratta stradale) in Figura 148 e la densità della domanda totale di sosta (regolare + irregolare) sulle strade del centro urbano in Figura 149.

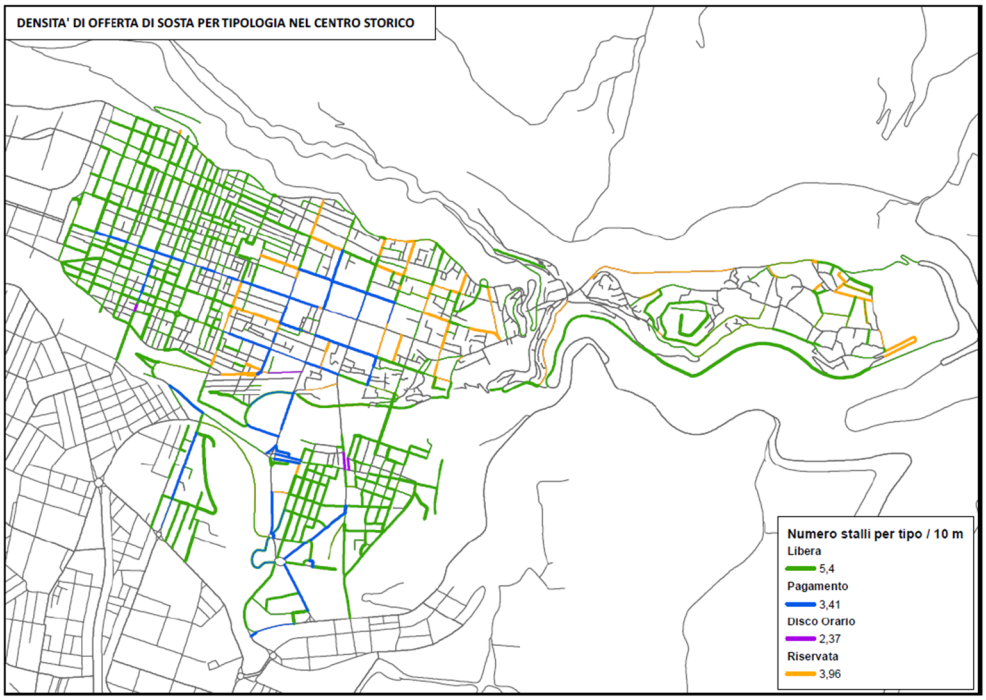


Figura 148 - **Densità della offerta di sosta** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS))*

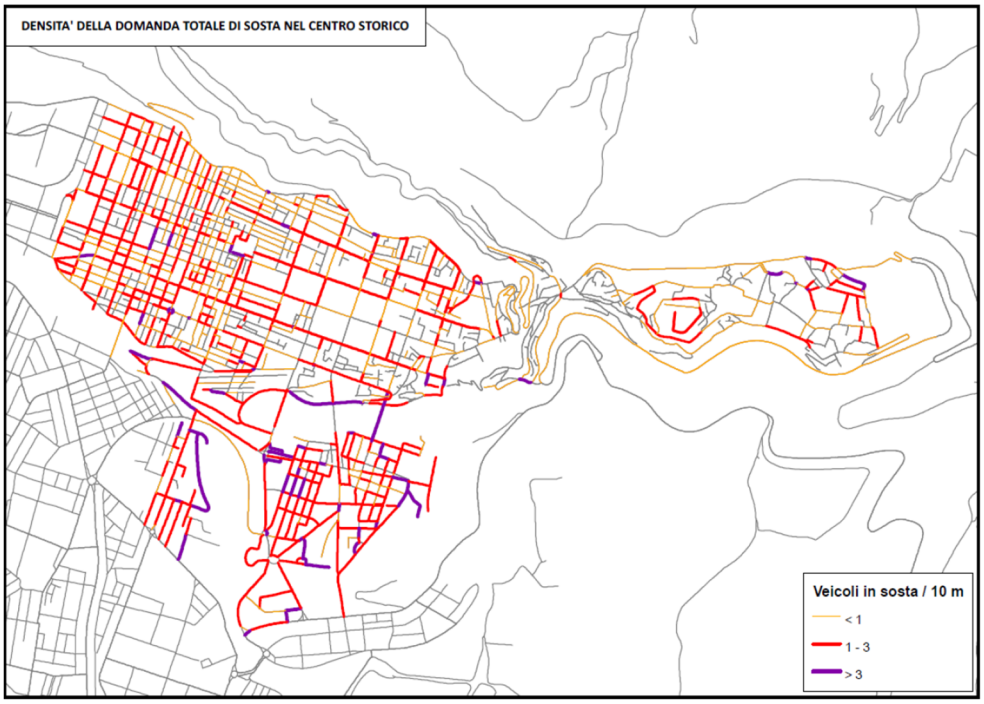


Figura 149 - **Densità della domanda totale di sosta** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS))*

E' evidente, dal confronto tra offerta e domanda, come l'ambito di Ragusa Ibla ove insiste la proposta di intervento relativo al parcheggio interrato sia caratterizzata da una carente offerta di sosta e da una relativa domanda sempre più pressante, soprattutto nel periodo estivo in cui si rileva la maggiore affluenza turistica.

La Figura 150 mostra le strade dove è più alta la percentuale di sosta irregolare sulla sosta totale, quindi le strade che sono maggiormente soggette alla "pressione" per la ricerca di spazi di sosta, utilizzando anche in modo massiccio gli spazi in divieto.

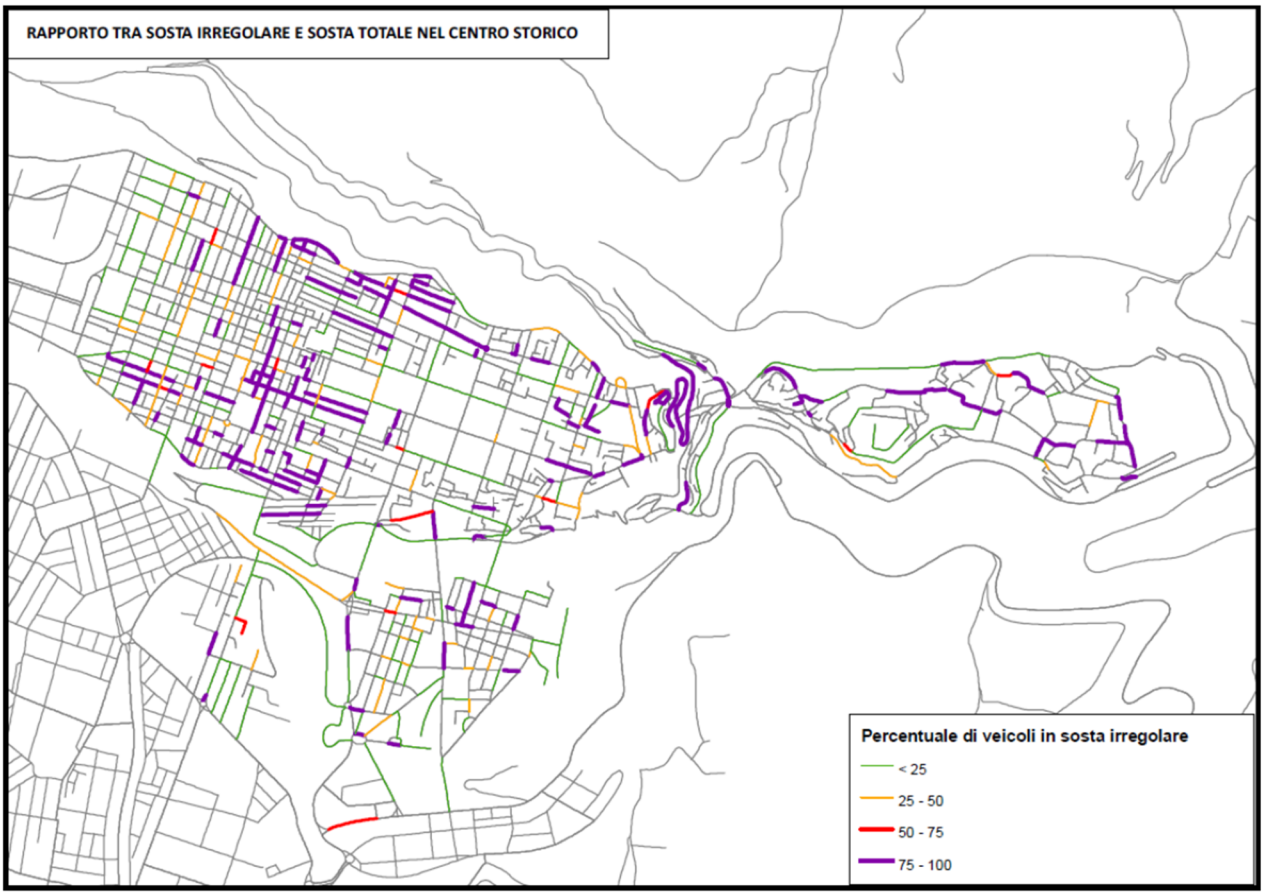


Figura 150 - **Rapporto fra sosta irregolare e sosta totale** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS))*

Le criticità della sosta, che producono un uso "disordinato" dell'auto, sono da ascriversi alla non efficiente organizzazione degli spazi di sosta, al limitato numero degli stalli a pagamento, al non efficace controllo: nel centro storico complessivo l'ammontare di sosta "irregolare" rispetto a quella totale varia dal 10% (centro storico sud) al 19% (centro storico superiore).

Ulteriore criticità nella sosta e mobilità si ha nelle giornate di grande affluenza di turisti ad Ibla per manifestazioni varie.

Non solo vengono saturate le due aree parcheggio situate su via Risorgimento ma anche via Ottaviano, fino al parcheggio situato nella sua parte finale.

Il flusso pedonale che attraversa via Ottaviano (fra le auto in sosta e gli accessi ad Ibla) pone sia problemi di sicurezza, soprattutto per i pedoni, ma anche di congestione della strada.

Questa situazione, seppure in modo meno marcato, si ha anche nel tardo pomeriggio dei giorni di week end e festivi.
In conclusione vi è quindi la necessità di intervenire:

- -sul trasporto pubblico
- -sulla sosta
- -sulla viabilità

di promuovere altre forme possibili di mobilità alternativa all'auto privata:

- la ciclabilità (piste ciclabili, bike sharing, incentivi all'acquisto di bici elettriche/pedalata assistita)
- la pedonalità (aumento Aree Pedonali e ZTL, miglioramento dei marciapiedi e dei percorsi)
- la condivisione dell'auto (carpooling, carsharing)

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.

In tale ottica il PUMS prevede, relativamente al contesto di Ragusa Ibla e dell'area di intervento, le seguenti linee di azione:

a) **Estensione della ZTL esistente a tutto il centro di Ibla.**

Si propone un riassetto della ZTL a Ibla (si veda Figura 151), partendo dalla possibilità di realizzare, nella parte sottostante i Giardini Iblei, il parcheggio oggetto del presente Rapporto Ambientale.

La presenza di questo parcheggio consente di allargare la ZTL esistente e istituire/completare, possibilmente a carico della società che realizzerà il parcheggio, i varchi di controllo degli accessi. Tali varchi indicheranno anche la disponibilità di stalli liberi nel nuovo parcheggio. Oltre i varchi non sarà possibile l'accesso se non ai residenti o ai mezzi di soccorso o alle attività commerciali ivi presenti. Ibla sarà dunque totalmente chiusa al traffico e non sarà possibile la sosta per gli esterni.

I varchi ZTL individuati sono:

- Viale Margherita/via Ottaviano
- via Scribano
- via Peschiera
- P.zza Repubblica/via del Mercato- via XI Febbraio

L'ipotesi progettuale del parcheggio in esame è, dunque, coerente con il "disegno" di PUMS. I veicoli in sosta rilevati ad Ibla nella seconda parte della mattina, non su stalli riservati, ammontano a 693. Quindi con la ZTL sopra configurata almeno una parte consistente dei veicoli, supponendo che altra parte in sosta su stalli liberi sia comunque di residenti/operatori delle attività commerciali, dovrà rivolgersi ad altre modalità di trasporto (TPL, servizio a chiamata, parcheggi di interscambio+navette).

I risultati attesi consistono nella limitazione dell'accesso veicolare al centro storico e quindi nei benefici ambientali e nel recupero di spazi urbani ad una mobilità pedonale o ciclabile.

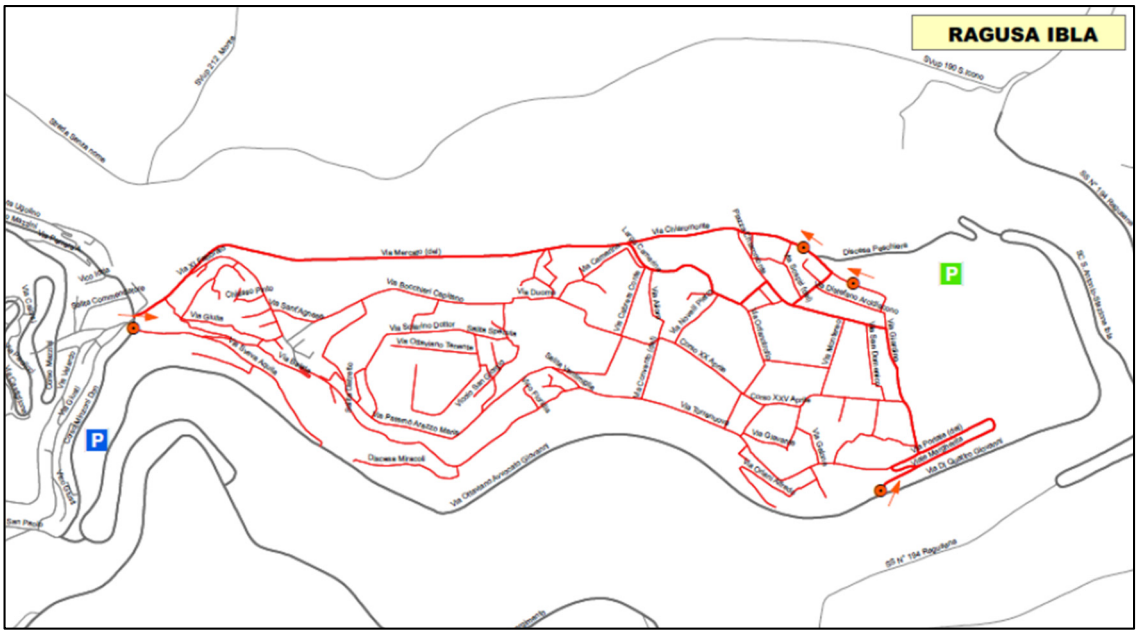


Figura 151 – **ZTL di progetto a Ibla** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS)*

b) **introduzione di servizi di trasporto con mezzi elettrici per Ibla e dai parcheggi di interscambio verso il centro storico superiore** (cfr. Figura 152).

I servizi per Ibla sono in esercizio nelle serate (19.00-24.00) dei week end di buona stagione, al fine di consentire l'accesso ai non residenti, non essendo contemporaneamente permesso l'accesso in auto. I servizi, con navette, partono dal centro storico superiore (con alcune fermate dal suo limite ovest al parcheggio Poste) e dal parcheggio su via Risorgimento (Don Minzoni).

Questi servizi e la realizzazione del nuovo parcheggio sotterraneo ai Giardini Iblei (di cui al presente Rapporto ambientale) consentiranno di avere una offerta di accessibilità adeguata e quindi eliminare la criticità attuale della sosta, soprattutto lungo via Ottaviano.

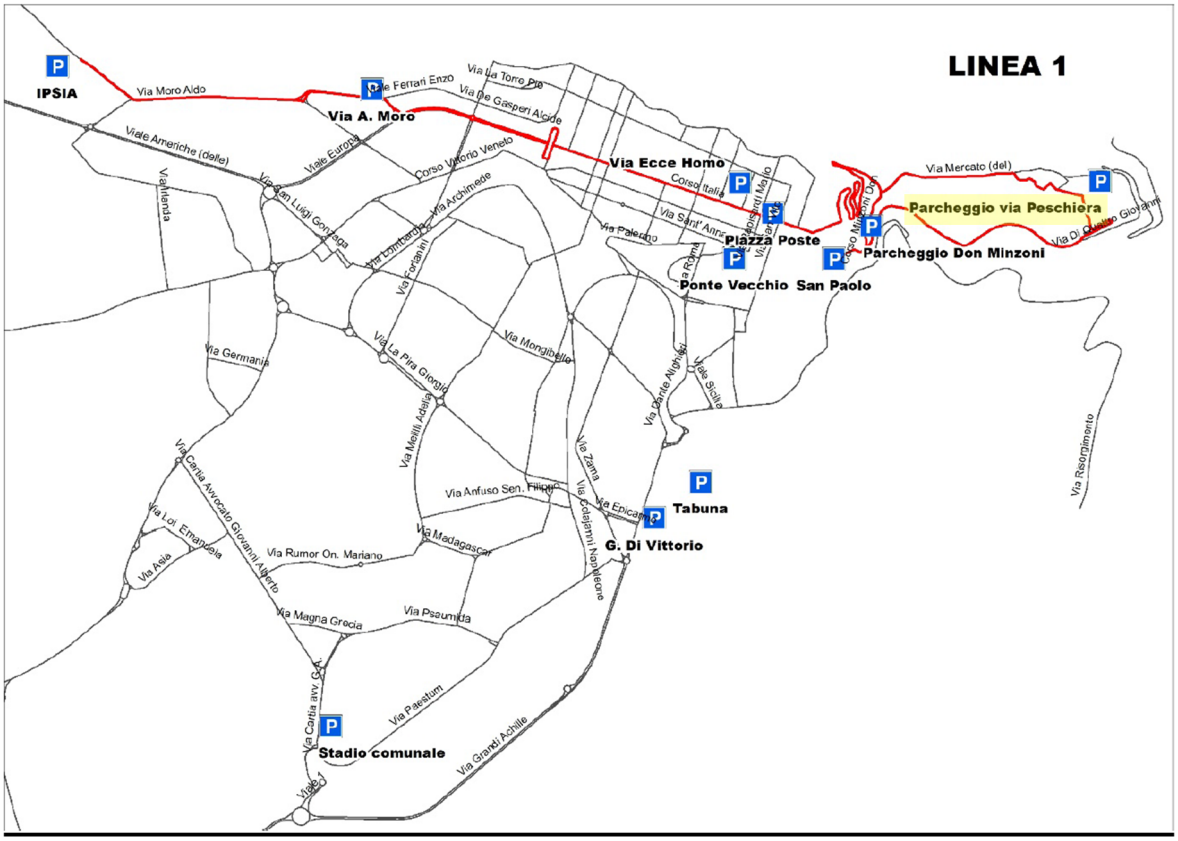
Nella giornate di grande affluenza per manifestazioni questi servizi dovranno essere in funzione su un arco temporale più ampio.

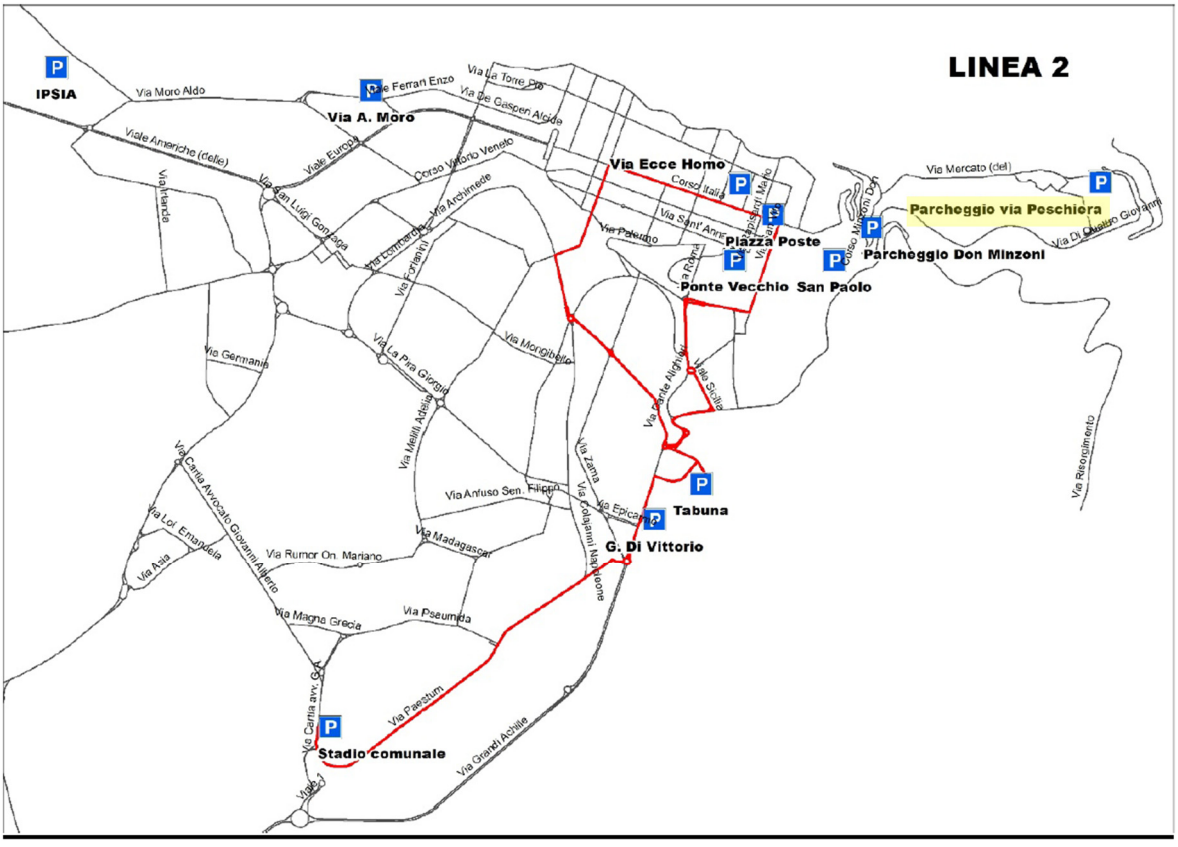
In queste giornate il traffico in arrivo deve essere indirizzato verso tutto il sistema dei parcheggi di interscambio tramite pannelli a messaggio variabile.

I servizi navetta dai parcheggi di interscambio entreranno in esercizio man mano che saranno attrezzati i nuovi parcheggi di corrispondenza periferici. Le navette dovranno velocemente recapitare i passeggeri nel centro e quindi ci saranno pochissime fermate (un paio oltre ai parcheggi). I servizi saranno a carico del gestore dei parcheggi.

Questo intervento di introduzione dei servizi di trasporto dai parcheggi di interscambio, completa l'offerta di trasporto verso il centro urbano, già realizzata con il servizio urbano tradizionale ed il servizio Mvmant.

I risultati attesi consistono nella diminuzione del traffico privato diretto nel centro storico.


LINEA 1
IPSIA
Via Moro Aldo
Viale Ferrari Enzo
Via A. Moro
Via La Torre Pio
Via De Gasperi Alcide
Viale Americhe (delle)
Viale Europa
Via San Luigi Gonzaga
Corso Vittorio Veneto
Via Archimede
Via Ecce Homo
Corso Italia
Via Sant'Anna
Via Palestro
Piazza Poste
Ponte Vecchio San Paolo
Via Mercato (del)
Parcheggio via Peschiera
Parcheggio Don Minzoni
Via Di Chiaro Giovanni
Via Risorgimento
Via Roma
Via Fornaini
Via Monsignor Carpanzano
Via Mariannina
Via Germania
Via La Pira Giorgio
Via Monsignore
Via Melilli Adelia
Via Ponte Alighieri
Via Sicilia
Via Zama
Via Colajanni Napoleone
Via Epicarmo
Via Anfuso Sen. Filippo
Tabuna
G. Di Vittorio
Via Medagascar
Via Rumor On. Mariano
Via Magna Grecia
Via Psaumida
Via Paestum
Via Grandi Achille
Via Corso avv. G.
Via Carnia Avvocato Giovanni Alberto
Via Lor. Emanuela
Via Asia
Stadio comunale


LINEA 2
IPSIA
Via Moro Aldo
Viale Ferrari Enzo
Via A. Moro
Via La Torre Pio
Via De Gasperi Alcide
Viale Americhe (delle)
Viale Europa
Via San Luigi Gonzaga
Corso Vittorio Veneto
Via Archimede
Via Ecce Homo
Corso Italia
Via Sant'Anna
Via Palestro
Piazza Poste
Ponte Vecchio San Paolo
Via Mercato (del)
Parcheggio via Peschiera
Parcheggio Don Minzoni
Via Di Chiaro Giovanni
Via Risorgimento
Via Roma
Via Fornaini
Via Monsignor Carpanzano
Via Mariannina
Via Germania
Via La Pira Giorgio
Via Monsignore
Via Melilli Adelia
Via Ponte Alighieri
Via Sicilia
Via Zama
Via Colajanni Napoleone
Via Epicarmo
Via Anfuso Sen. Filippo
Tabuna
G. Di Vittorio
Via Medagascar
Via Rumor On. Mariano
Via Magna Grecia
Via Psaumida
Via Paestum
Via Grandi Achille
Via Corso avv. G.
Via Carnia Avvocato Giovanni Alberto
Via Lor. Emanuela
Via Asia
Stadio comunale

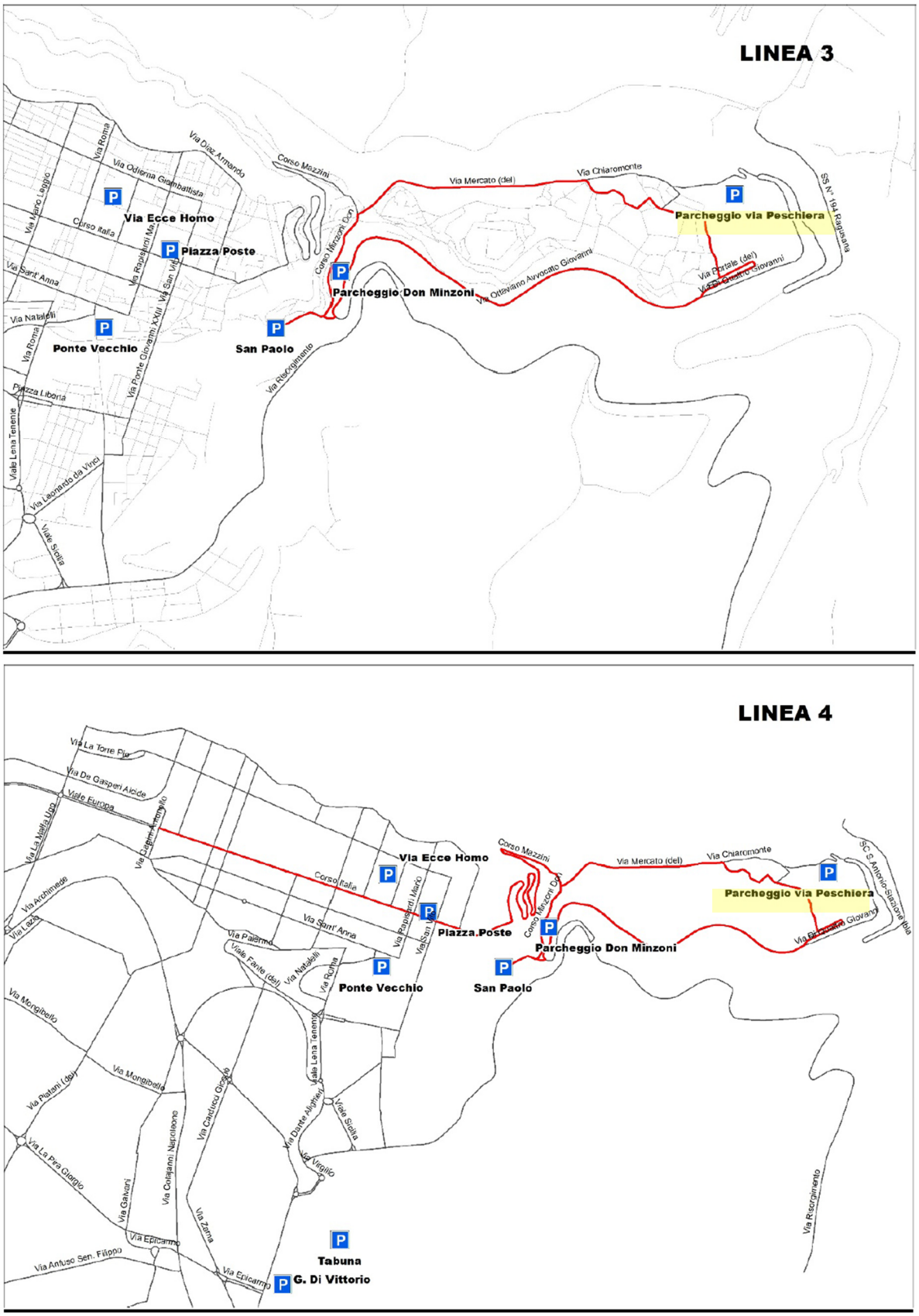


Figura 152 – **Linee per i parcheggi di interscambio e per l'accesso a Ibla nelle sere di week end in buona stagione**
(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS)

c) **riqualificazione della direttrice di uscita est da Ibla verso la SS 194 (strada comunale S. Antonio),** oltre alla realizzazione di viabilità di nuovo impianto (cfr. Figura 153).

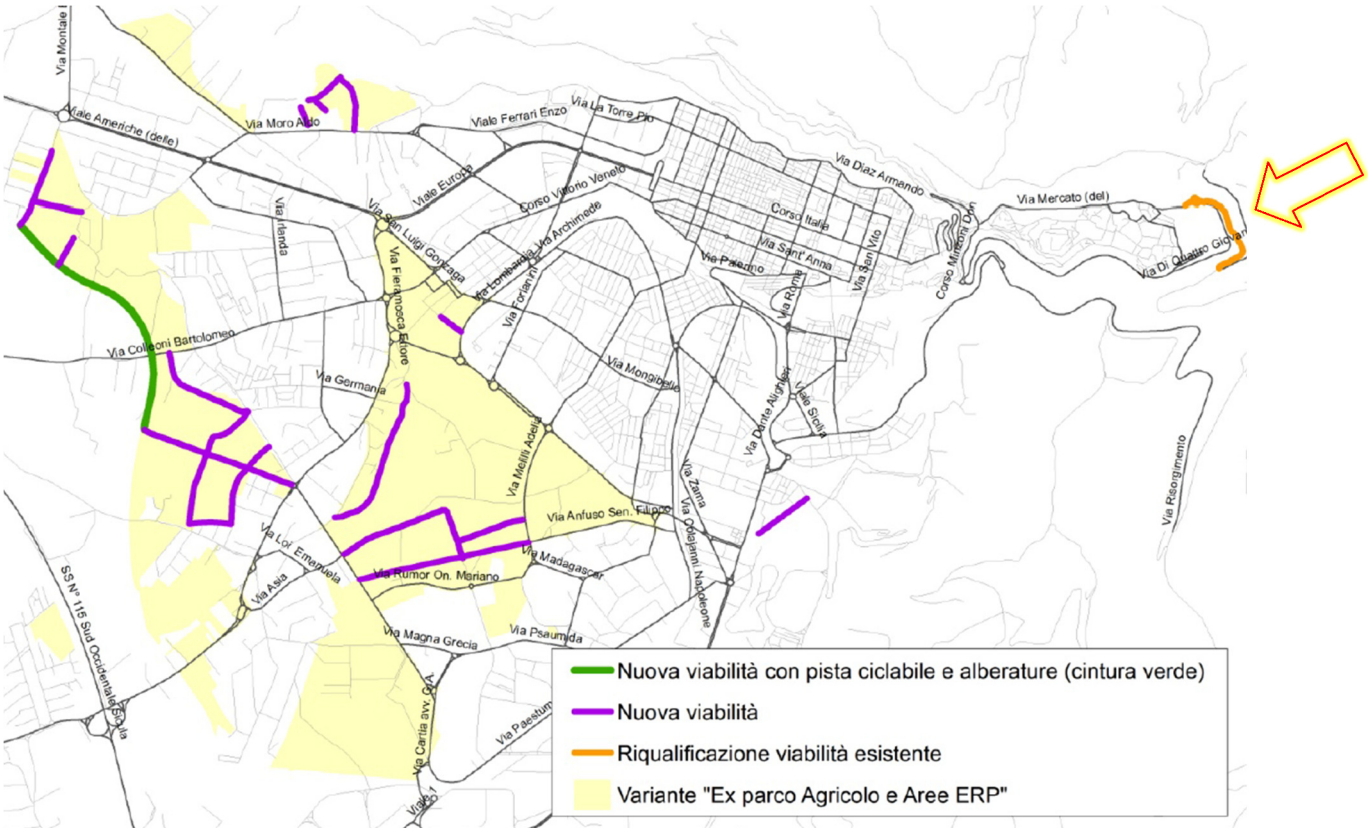


Figura 153 – **Riqualificazioni infrastrutturali e nuova viabilità** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS)*

Infine, onde offrire un migliore servizio per l'accessibilità ad Ibla ed al centro storico, si ritiene necessario attrezzare ulteriori parcheggi di corrispondenza molto capienti in aree periferiche da cui accedere nel centro storico con navette.

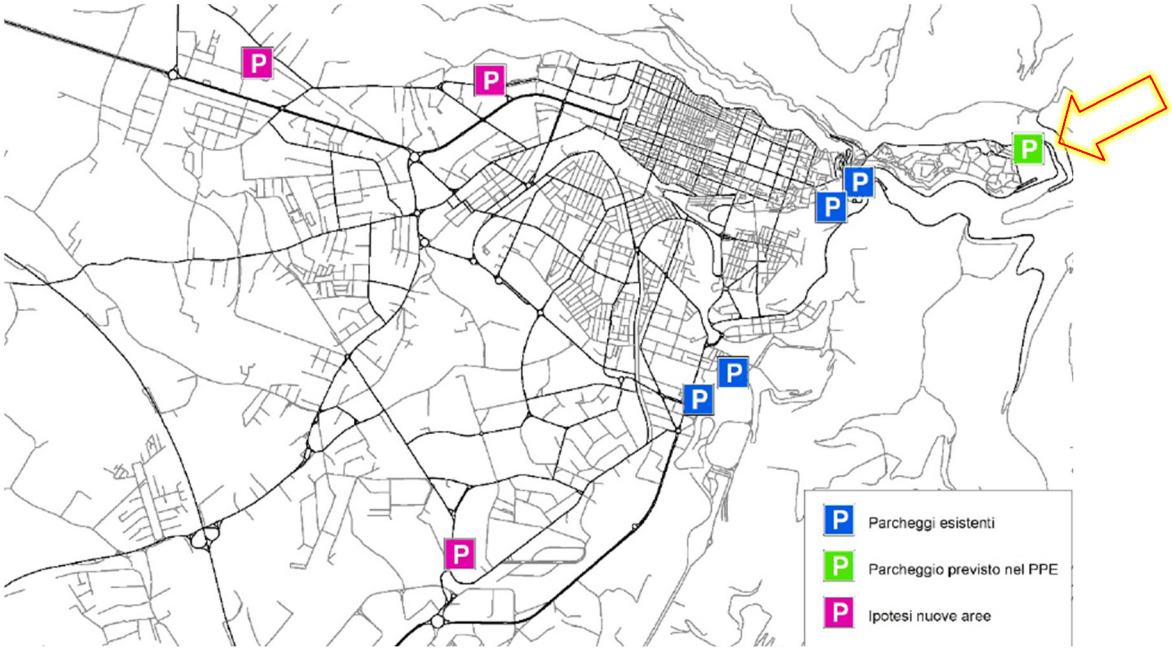


Figura 154 – **I parcheggi di interscambio previsti in area urbana** *(Fonte: Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS)*

4.9.2 *L'accessibilità dell'area.*

L'area oggetto della variante urbanistica è facilmente accessibile e ben servita dalla viabilità esistente e dal trasporto pubblico urbano, essendo inserita al margine di un contesto già urbanizzato ed in un'area che si trova in posizione centrale rispetto ad importanti vie di collegamento urbano ed extraurbano.

Un primo ingresso/uscita al/dal piano 1° interrato del parcheggio per i pullman è stato individuato dalla via Peschiera, in corrispondenza ad uno slargo che la stessa via forma in corrispondenza al varco d'ingresso: l'accesso di autovetture e motocicli è previsto direttamente dall'area del parcheggio scoperto esistente alla quota più alta che, opportunamente sistemata, servirà come spazio di manovra e sosta temporanea.

Un secondo ingresso/uscita per autovetture e motocicli è previsto allo stesso piano su via Peschiera.

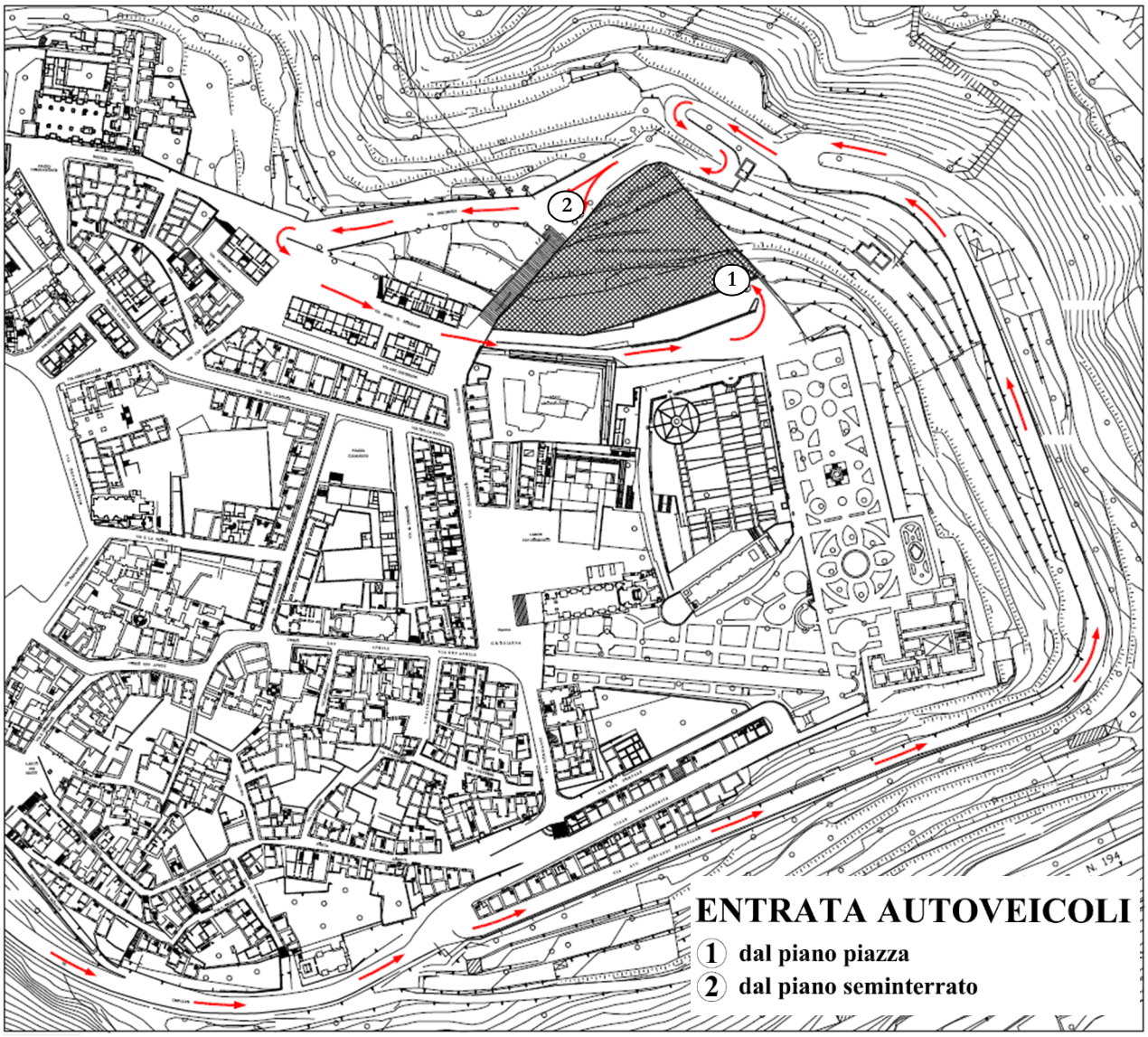


Figura 155 – **Schema viabilità in entrata**

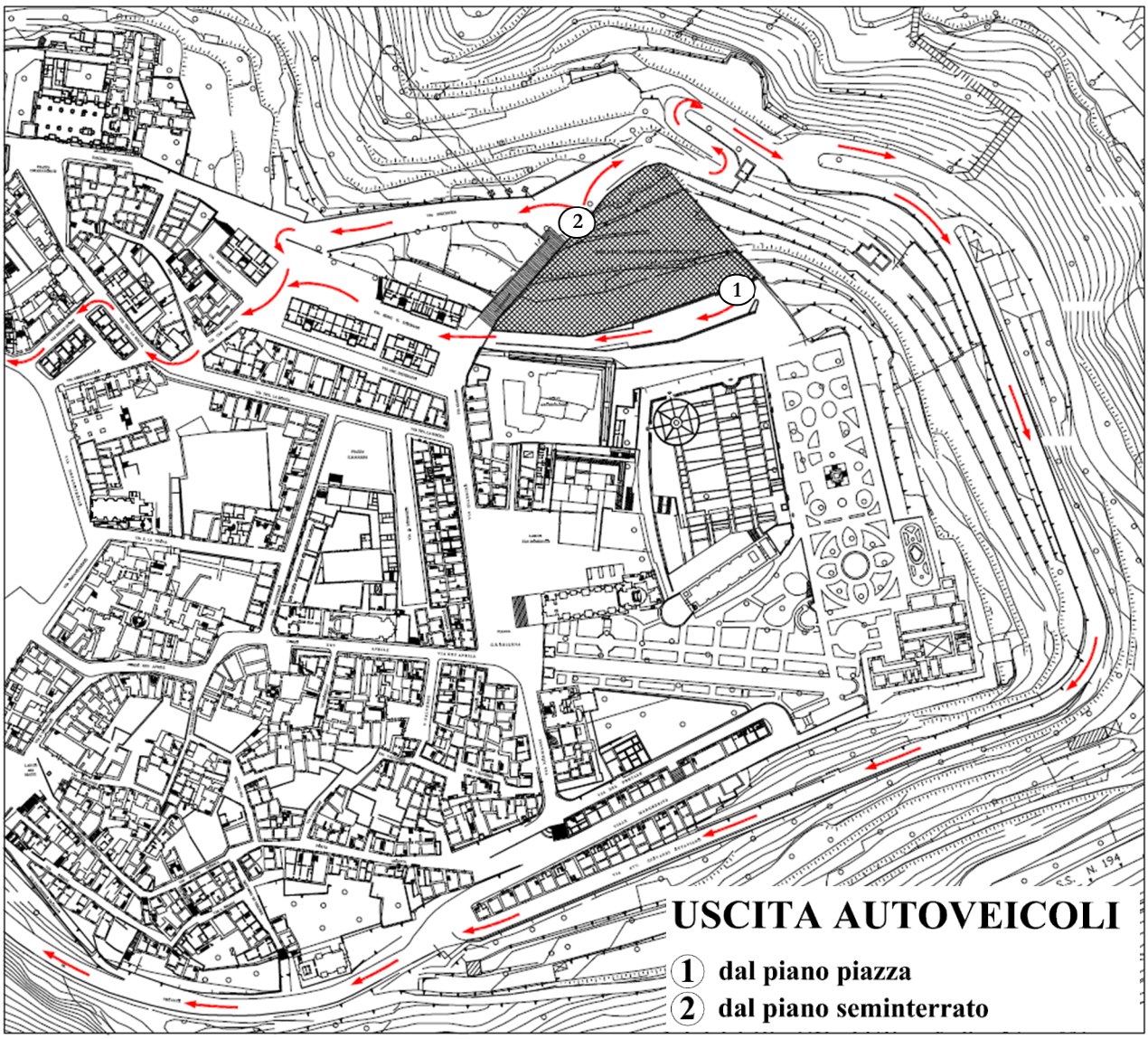


Figura 156 – **Schema viabilità in uscita**

I posti auto, della misura di m. 2.50 x m.5. 00, all'interno dei piani saranno disposti su due file, costituendo così più isole di sosta disimpegnate da corsie larghe m. 5,00. Il parcheggio esistente, lato Sud, scoperto ed a raso, interessato da una delle due corsie di accesso previste, conserverà l'esistente numero dei posti auto.

L'accessibilità all'area di Piano avviene, come già detto, attraverso il sistema di viabilità al contorno rappresentato dalla via Peschiera a Nord e dal parcheggio esistente a Sud, che segnano fisicamente ed urbanisticamente i limiti dell'ambito edificatorio.



Figura 157 - **Individuazione del sistema della viabilità su estratto ortofotografico**

L'accessibilità all'area è, dunque, garantita da strade e aree pubbliche e l'area oggetto di intervento è facilmente raggiungibile in quanto ubicata ai margini del confine nord dell'abitato di Ragusa Ibla e compresa tra la via comunale che collega Giarratana a Ragusa (che in adiacenza all'area prende il nome di via Peschiera) e il parcheggio scoperto accanto la villa comunale.

Da punto di vista della realizzabilità materiale, la fattibilità dell'opera è dunque consentita e facilitata dal fatto che si tratta di un'area libera e facilmente raggiungibile dai mezzi d'opera per la cantierizzazione.

La variante non produrrà significative variazioni nell'assetto della viabilità della zona in cui si inserisce stante che le opere di accesso al parcheggio avranno uno sviluppo minimo, collegandosi direttamente alla viabilità esterna già esistente, ed essendo ridotte alle sole infrastrutture ritenute essenziali e indispensabili per le esigenze di carattere urbanistico.

La realizzazione dell'infrastruttura genererà, ovviamente, un aumento del carico veicolare rispetto alla situazione *ante-operam*. Peraltro, si segnala che contiguo, al confine sud dell'area interessata dalla variante, esiste già il parcheggio scoperto di Via Scribano.

Conseguentemente è possibile immaginare uno scenario di impatto sulla matrice "mobilità e trasporti" soprattutto a scala locale: i maggiori flussi di traffico si genereranno tra la nuova area di parcheggio e i percorsi che utilizzano strade attualmente esistenti e dotate di caratteristiche geometriche comunque compatibili con il traffico di mezzi che, presumibilmente, frequenteranno l'area.

La scala locale dell'impatto, la ridotta entità dell'area di intervento (4.000 mq) e gli adeguamenti delle infrastrutture viarie previsti dal Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro storico e del Piano Urbano della Mobilita' Sostenibile (PUMS) consentono di affermare che l'impatto cumulativo sulla matrice "mobilità e trasporti" con quanto avviene nelle aree limitrofe è stimabile di entità bassa.

Associato alla previsione del parcheggio di cui al presente rapporto, seppur da reiterare e approvare con separata procedura di variante, è previsto, infatti, dal Piano Particolareggiato Esecutivo di Centro Storico e confermato dal PUMS, un intervento di adeguamento della locale infrastruttura stradale a monte del previsto parcheggio (cfr. intervento specifico n.78 del P.P.E.C.S. *"Accesso lato Sud Ibla")* con la sistemazione del tratto stradale di accesso a Ibla dal lato nord, ovvero la riconfigurazione di n.2 tornanti mediante la riduzione delle pendenze a seguito del rifacimento del percorso originario per consentire l'accesso agli autobus. Ciò contribuirà a rendere l'infrastrutturazione stradale certamente idonea a sostenere l'incremento del traffico.

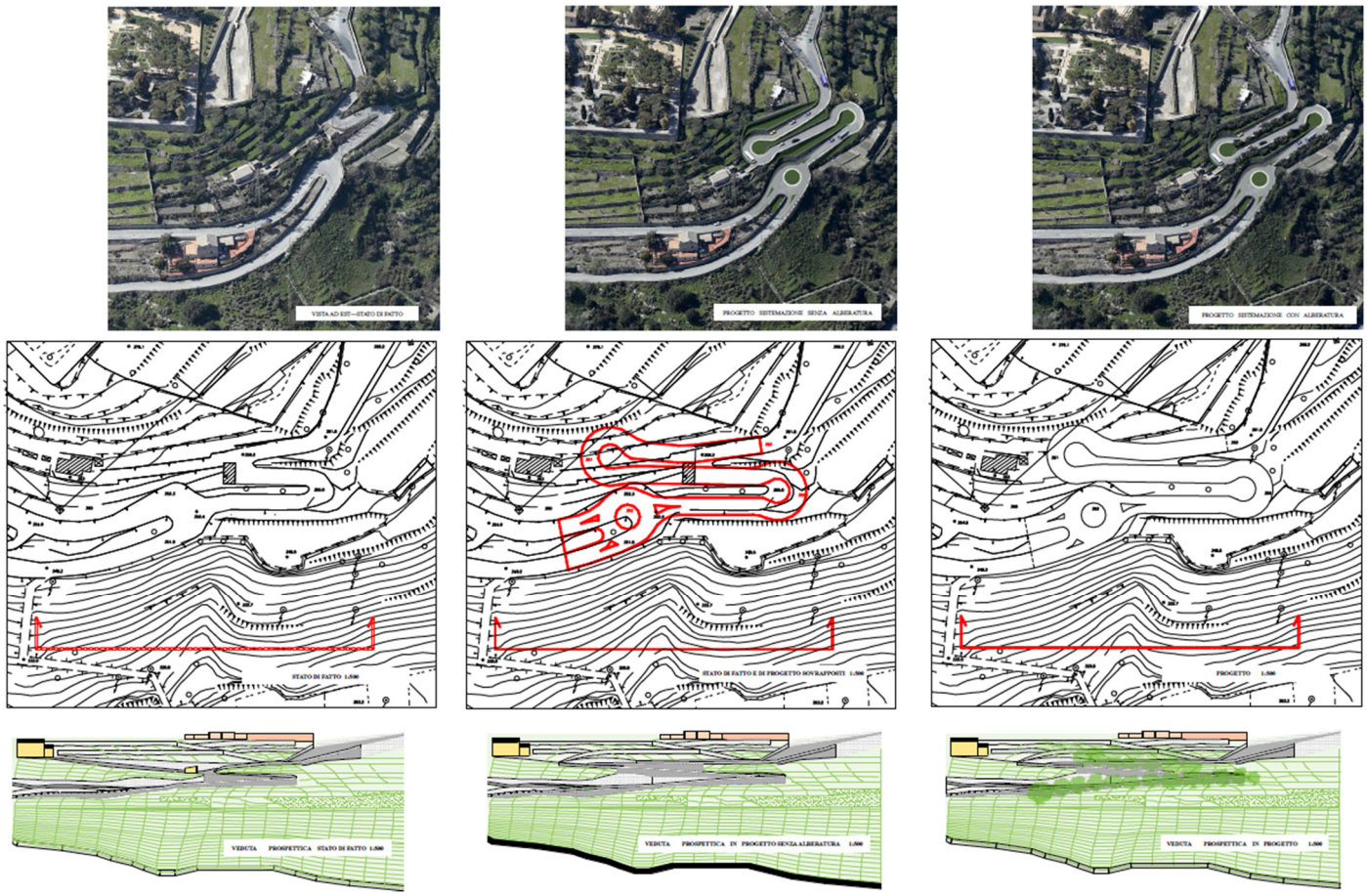


Figura 158 - **Intervento Specifico n.78 settore 1 *"Accesso lato Sud Ibla"*** *(Fonte: Piano Particolareggiato Esecutivo di Centro Storico)*

In base alle considerazioni precedentemente esposte, si ritiene che il carico urbanistico generato in quest'area non sia comunque suscettibile di congestionare il traffico veicolare nell'area immediatamente vicina all'intervento e gravare sulla rete viaria del quartiere, che invece sarà

alleggerita dalle auto in cerca di parcheggio, sui servizi urbani e sulle reti di distribuzione e raccolta.

A livello di cantiere, data la posizione viabilistica dell'area in esame, durante la fase di costruzione del parcheggio sotterraneo potranno verificarsi interferenze negative del progetto con il sistema antropico in quanto il traffico di cantiere inciderà in maniera significativa sulla viabilità veicolare presente. Sarà pertanto necessario, in fase di progettazione definitiva, individuare una soluzione alle problematiche che l'intersezione del traffico su via Peschiera potrebbe provocare alla viabilità pubblica. Sempre riguardo alla viabilità da e per il cantiere, occorrerà approfondire le fasi successive con cui si utilizzeranno eventuali accessi diversi a seconda dell'avanzamento dei lavori.

I flussi dei mezzi d'opera in entrata e uscita dall'area di cantiere, oltre a comportare una interferenza negativa sul sistema antropico a causa dell'aumento del traffico, potranno essere causa di disturbo per la popolazione residente, peraltro poco presente per la posizione marginale del lotto, e gli utenti della zona a causa dell'emissione di rumore e di inquinanti e polveri in atmosfera da parte dei mezzi in transito.

Al contrario, in fase di esercizio l'opera in progetto avrà un impatto positivo sul sistema antropico non solo per il già rappresentato decongestionamento del traffico veicolare nel centro di Ragusa Ibla e riduzione di auto circolanti per la ricerca di parcheggio, ma anche per la presenza di un'area verde in superficie che renderà il contesto migliore dal punto di vista percettivo da parte degli utenti.

4.10 Ambiente urbano.

La città antica (Ragusa Ibla) si trova su una collina a circa 400 m sul livello del mare, tra i torrenti S. Leonardo e Puzzo, e si affaccia ad Est sulla valle del fiume Irminio; la sua dimensione è di circa 1 km di lunghezza per 250 m di larghezza, con strade strette ad andamento tortuoso.

L'assetto urbano del quartiere di Ragusa Ibla, il più antico della città, deriva dall'antico impianto altomedievale, probabilmente di origine bizantina. A causa del terremoto del 1693, durante la ricostruzione le contrapposizioni esistenti tra nobiltà e nuovo ceto imprenditoriale determinarono lo sdoppiamento della città in due nuclei inizialmente indipendenti dal lato giuridico - amministrativo. Alla più lenta rinascita di Ibla avvenuta nel Settecento, ad opera della nobiltà, fece da contrappunto la nascita della nuova città Ragusa, ad opera del ceto imprenditoriale, sulla collina del Patro.

La città è il risultato di una singolare pianificazione avvenuta in momenti ed in due aree diversi. Elemento unificante delle due realtà urbane è l'aspetto barocco dato dalla ricostruzione post terremoto 1693: Infatti distrutta dal sisma, la vecchia Ibla fu ricostruita su se stessa, mantenendo il vecchio tracciato medievale, mentre Ragusa superiore fu interamente pianificata con l'adozione di uno schema urbano a maglia ortogonale con inscritta una croce di strade, secondo i criteri ispiratori dell'urbanistica barocca.

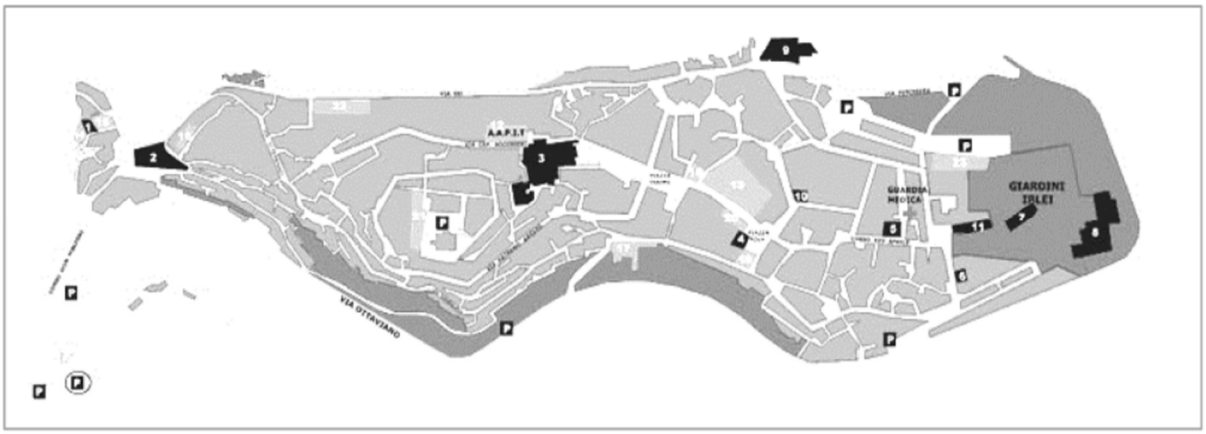


Figura 159 – **Ragusa Ibla**



Figura 160 – **Ragusa Alta**

Il nuovo quartiere si sviluppò grazie alle idee e ai progetti illuministici del barone Mario Leggio Schininà, secondo un vero e proprio modello urbanistico a maglia ortogonale, già largamente sperimentato nelle nuove città spagnole in America latina ed utilizzato anche nella ricostruzione barocca di molti altri centri siciliani. Ragusa Ibla viene descritta come un *pesce tra le acque dolci*, a causa della forma che assume la collina, non solo ma grazie al suo isolamento urbano ha potuto mantenere un'integrità stilistica veramente ammirevole.

Prima del terremoto del 1693 Ragusa Ibla era divisa in tre quartieri: S. Rocco, S. Maria e S.Paolo. Subito dopo il terremoto, si crearono due grandi quartieri autonomi: Ragusa Superiore e Ragusa Inferiore. I due quartieri, a causa di forti contrasti campanilistici, divennero nel 1865 dopo l'Unità d'Italia due comuni distinti e separati (R. Superiore e R.Inferiore); solo nel 1926, con la nomina a capoluogo di provincia, le due amministrazioni furono riunificate in un solo comune.

Le zone a più alta densità sono situate nella parte ovest del centro storico superiore, nell'area sud a cavallo di via Archimede e nell'area Psaumida-Paestum.

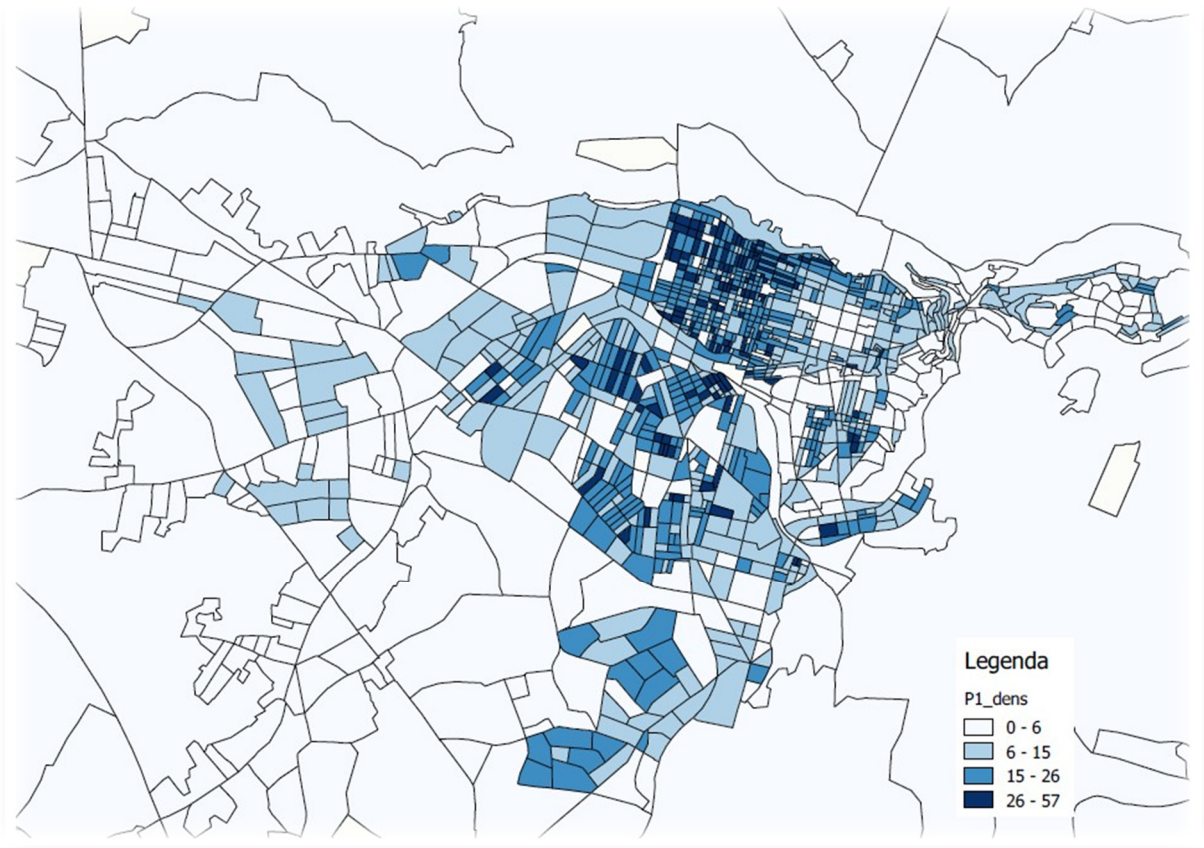


Figura 161 - **Densità di popolazione nelle sezioni censuarie di Ragusa (area urbana)** *(Fonte: Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) Ragusa)*

Ragusa Ibla è oggi un centro da 2.000 abitanti circa, il cui nucleo storico è una vivace realtà a misura d'uomo in grado di offrire, in un autentico e spesso splendido scenario storico-artistico, iniziative commerciali ed eventi culturali, correlati ad un'offerta ricettiva e ristorativa soddisfacente per varietà e qualità.

Tra gli eventi culturali organizzati negli ultimi anni, la gran parte ha interessato le vie del quartiere barocco di Ibla durante i mesi di giugno, luglio e ottobre. Annualmente, nel periodo natalizio, si svolge in città il Festival Organistico Internazionale. Un altro appuntamento culturale è costituito da Ibla Grand Prize, gara musicale internazionale, a scadenza annuale, che vede l'incontro dell'opera lirica e del pianoforte.

L'impianto urbanistico e viabilistico del centro storico di Ibla è stato sempre condizionato da spazi limitati e accessi non sempre agevoli. Si registrano, in relazione alla massiccia presenza di flussi turistici estivi, fenomeni di congestione della viabilità interna ed esterna soprattutto nei periodi in cui si verifica una maggiore intensità di presenze turistiche.

La conformazione urbanistica del centro storico di Ibla è, infatti, un agglomerato di vie, scale, vicoli molto stretti che non permettono un utilizzo agevole dell'auto, e la stessa composizione demografica e socio culturale rileva (dati Istat del 2011) un indice di invecchiamento (382,3 su mille) notevolmente più alto rispetto al resto della città (159,1).

L'area di intervento risulta servita da idonea viabilità e dai servizi urbani primari quali il servizio fognario, la raccolta dei rifiuti urbani, illuminazione, rete elettrica e distribuzione idrica (cfr. Figura 162). **L'allaccio del parcheggio a tali servizi comunali avverrà tramite apposite reti previste nel progetto delle opere di urbanizzazione, che saranno adeguatamente dimensionate in fase di redazione del progetto esecutivo.**

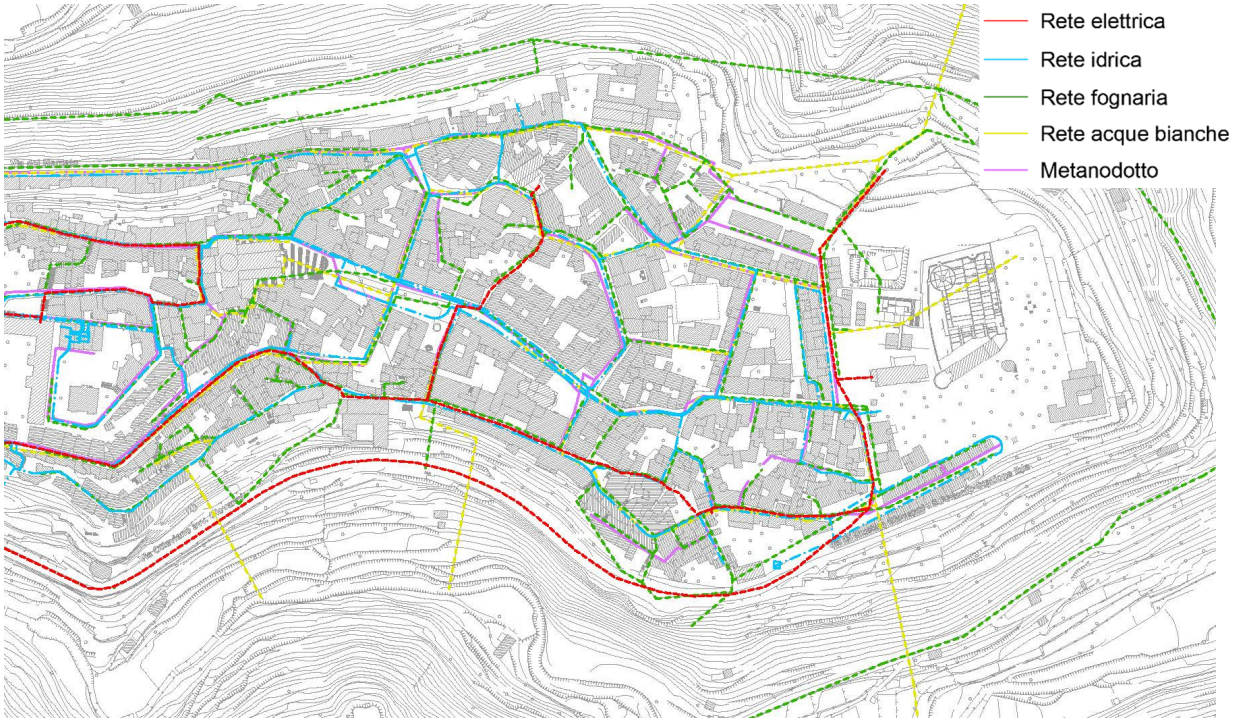


Figura 162 – **Reti tecnologiche presenti nell'area**

In merito ad altri servizi ed attrezzature, ed in particolare agli standard urbanistici previsti dal D.M. 1444/1978, già preliminarmente alle Direttive Generali per la redazione della Variante generale al PRG del Comune di Ragusa è stata effettuata una prima ricognizione delle strutture esistenti per ciascuna Zona Territoriale Omogenea. Per le Zto A e B, in riferimento alla popolazione esistente, è stata valutata sufficiente esclusivamente l'attuale dotazione di attrezzature di interesse collettivo, mentre carenze si riscontrano per i parcheggi, il verde e le attrezzature scolastiche. Nelle direttive generali per la revisione del PRG, approvate con Delibera CC n.34 del 25/07/2017 tale fabbisogno viene confermato, come illustrato nella tabella successiva che analizza lo stato dei singoli servizi esistenti nel territorio del Comune di Ragusa,

provvedendo a calcolare sulla base della popolazione insediabile pari a 81.000 ab. gli standard da individuare come fabbisogno calcolato sulla base delle indicazioni minime ex D.M. 02.04.68 n.1444.

Superficie minima DM 1444/1978 (mq)

Sc - attrezzature scolastiche	34.182
Ic - attrezzature di interesse comune	15.192
V - verde attrezzato e sportivo	68.364
P - parcheggi	**18.990**
Totale	136.728

Tabella 46 – **Fabbisogno stimato di servizi ed attrezzature**
(Fonte: Relazione preliminare all'adozione delle direttive generaliper la revisione del P.R.G. del comune di Ragusa)

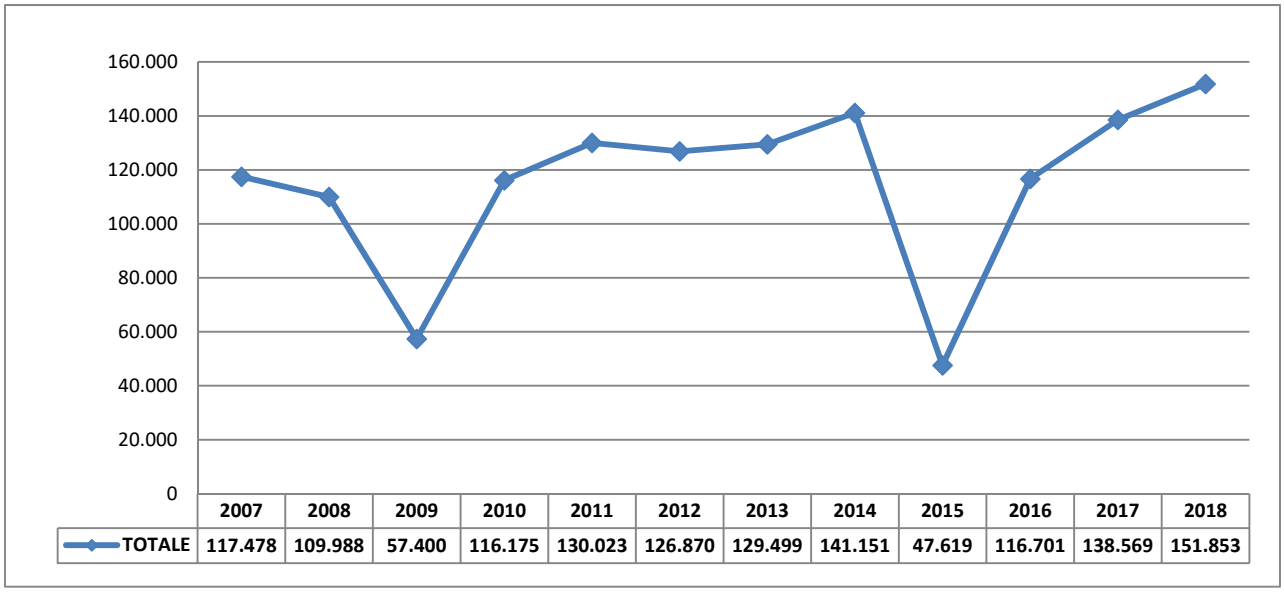
Come già argomentato, nello schema di massima approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.71 del 11/11/2020 si ripropongono, senza modifiche, gli interventi specifici 3 e 78 del Piano Particolareggiato di Centro Storico, relativi rispettivamente alla realizzazione del parcheggio pubblico interrato (oggetto della presente Valutazione), da ricavarsi mediante utilizzazione dei terrazzamenti esistenti al fine di limitare l'impatto paesaggistico, ed alla sistemazione del tratto stradale di accesso a Ibla dal lato nord-est, riconfigurando i tornanti esistenti e riducendo le pendenze per consentire l'accesso agli autobus.

La carenza di parcheggi, rilevata nella sola zona A per circa 5.300 mq, viene soddisfatta proprio attraverso il parcheggio di Via Peschiera.

4.11 Turismo.

Un settore di grande interesse è rappresentato dal turismo, che registra il maggiore incremento nel numero di attività proporzionalmente all'aumento dei flussi dei turistici (con un totale di oltre 150.000 arrivi nel 2018), in un rapporto reciproco di causa-effetto. I flussi turistici nel comune e le attività ricettive si concentrano, a livello comunale, nel centro storico di Ragusa e lungo la fascia costiera. Negli ultimi decenni Marina di Ragusa ha conosciuto un intenso sviluppo turistico-balneare, ampliando in modo considerevole la sua estensione urbana e la sua ricettività. Il turismo balneare rappresenta, ad oggi uno dei fondamenti dell'economia della fascia costiera. È da tenere in considerazione inoltre una quota crescente legata al turismo rurale ed ai beni culturali. Il Castello di Donnafugata nel solo mese di agosto registra oltre 10.000 presenze (14.000 nel 2018, con una crescita rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente del 10%), con punte di oltre 1.800 visitatori in un giorno.

I dati raccolti mostrano una andamento sostanzialmente crescente degli arrivi, con valori annui che nel 2018 superano i 150.000 arrivi. La permanenza media nelle strutture negli anni 2007/2018 resta abbastanza stabile attestandosi a circa 5 giorni per gli stranieri e circa 4 per gli italiani. Nello stesso decennio si registra un incremento complessivo del 23% sostenuto principalmente dagli stranieri, il cui numero è aumentato del 41%.



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TOTALE	117.478	109.988	57.400	116.175	130.023	126.870	129.499	141.151	47.619	116.701	138.569	151.853

Grafico 19 - **Movimento turistico annuale nelle strutture ricettive - Comune di Ragusa, anni 2007/2018** *(Fonte: Ufficio Provinciale del Turismo)*

Per quanto riguarda in particolare le attività ricettive, sono pervenute presso gli uffici comunali del SUAP 173 richieste per la segnalazione certificata di inizio per attività varie; tra le richieste, 44 riguardano gli alberghi, 80 per case vacanza e 49 per affitta camere. Già nel 2010 l'amministrazione, con Delibera di C.C. n.83, aveva emanato un avviso pubblico per una manifestazione di interesse alla realizzazione di strutture alberghiere in aree extraurbane, per cui sono pervenute 24 richieste.

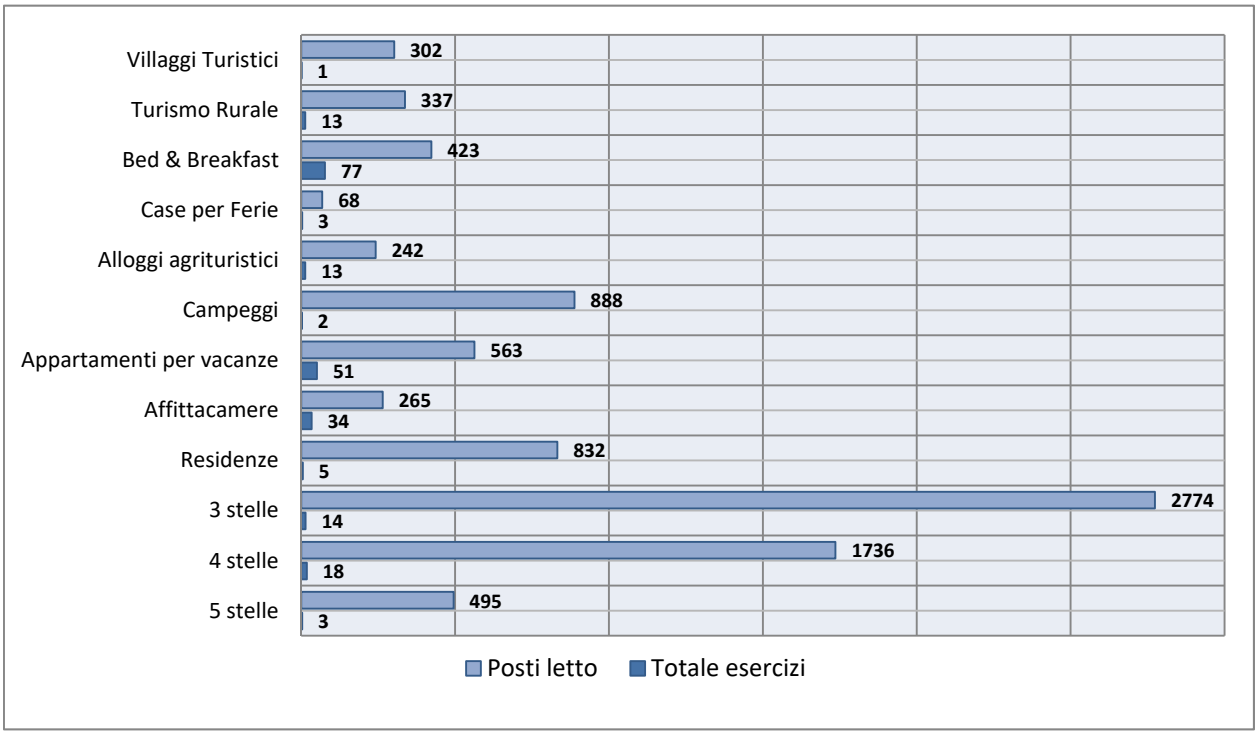


Grafico 20 - **Numero di esercizi ricettivi e relativi posti letto per tipologia - Comune di Ragusa, anno 2014 Valori assoluti**
(Fonte: Elaborazione su dati dell'Ufficio Provinciale del Turismo)

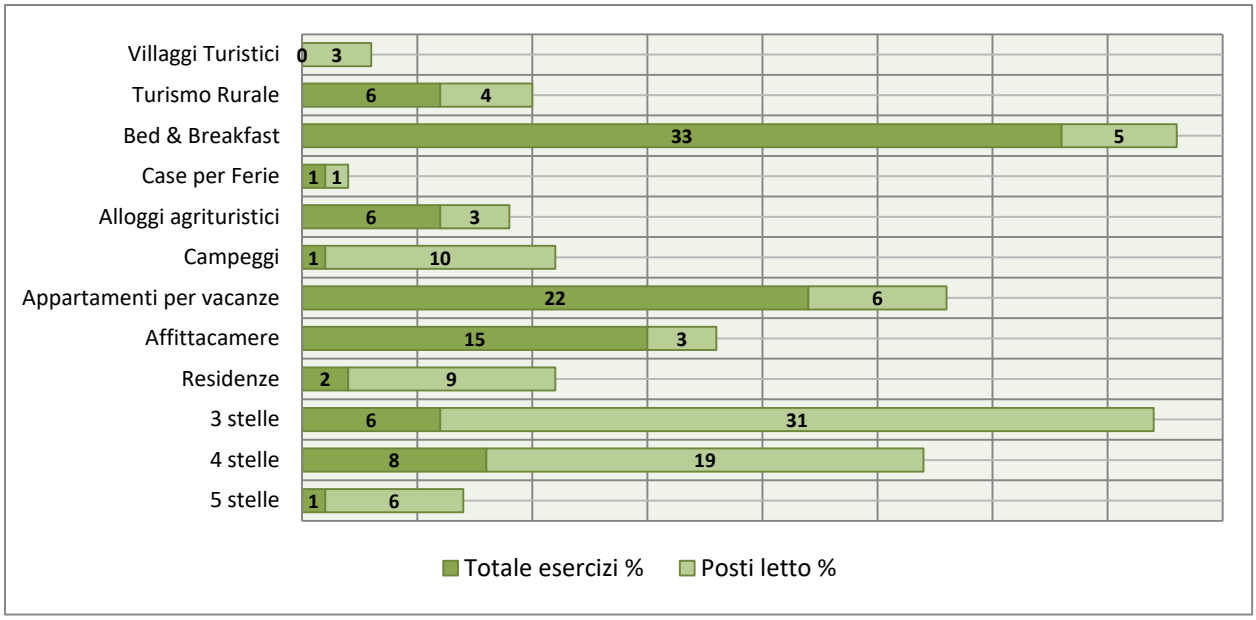


Grafico 21 - **Numero di esercizi ricettivi e relativi posti letto per tipologia - Comune di Ragusa, anno 2014 Valori %**
(Fonte: Elaborazione su dati dell'Ufficio Provinciale del Turismo)

Nel 2014 sono registrati nel comune di Ragusa 234 esercizi ricettivi (dati dell'Ufficio Provinciale del Turismo) pari a quasi il 45 % del totale delle imprese a livello provinciale, ed un totale di 8.925 posti letto, pari ad oltre il 50%. In termini di numero di esercizi, al primo posto i B&B con 77 strutture (pari al 33% del totale) e gli appartamenti per vacanze (con 51 strutture pari al 22%) e gli affittacamere (con 34 strutture, pari al 14%). Sul numero totale di posti letto invece gli alberghi a 3 e 4 stelle coprono oltre il 50% dei posti totali, con 4.510 posti su 8.925 (si vedano le tabelle e le figure successive).

Per quanto concerne Ragusa Ibla dai dati forniti dal 7° Servizio – Turismo del Comune di Ragusa risultano:

Numero degli abitanti di Ragusa Ibla (al 31.07.2019)	1717
Esercizi Commerciali (bar, ristoranti, ecc.) attivi a Ragusa Ibla	n.58
Strutture ricettive attive a Ragusa Ibla	**n.40**
Total posti letto a Ragusa Ibla	**n.601** di cui: n.243 posti letto case vacanza n.211 posti letto affittacamere n.147 posti letto alberghi e residenze turistico alberghiere

Tabella 47 – **Dati attività commerciali e ricettive a Ragusa Ibla** *(Fonte: SETTORE VII – SVILUPPO ECONOMICO 7° Servizio – Turismo – Comune di Ragusa)*

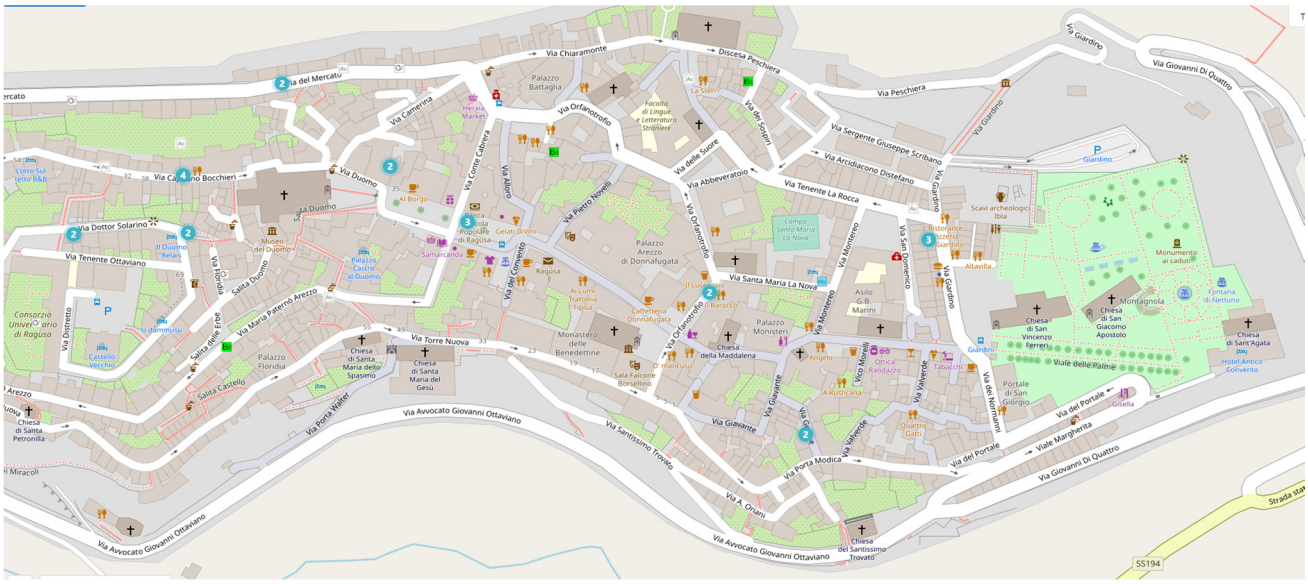


Figura 163 - **Ricettività Ragusa Ibla** *(Fonte: Osservatorio Turistico Geoportale Sicilia)*

Si possono suddividere le presenze nell'abitato distinguendo tra:

1. turisti locali provenienti da altre zone dell'abitato e/o del territorio;
2. turisti di provenienza extra provinciale: turisti italiani /stranieri;
3. fruitori dei servizi commerciali.

Punto 1. Il turismo di tipo locale non è facilmente quantizzabile. Si tratta di abitanti dello stesso comune o di comuni/provincie limitrofe, che, con continuità, raggiungono l'abitato di Ibla per fruire dei beni e delle qualità che in esso sono disponibili liberamente fruibili e vivibili: beni ambientali e culturali, utilità connesse alle attrezzature per lo svago e per la cultura, strutture commerciali, specialmente in occasione delle tante manifestazioni.
E' un turismo abbastanza massivo legato al ruolo imprescindibile, specialmente per i giovani, di luogo di ritrovo che, in parallelo al turismo di cui al punto successivo, è cresciuto esponenzialmente in questi ultimi anni, conseguentemente al riconoscimento che, sul piano mediatico e promozionale, Ibla ha ottenuto per i valori e le qualità ambientali: dei beni architettonici ed urbanistici, per la articolata offerta di servizi per lo svago e per la ricettività oltre che per il dato complessivo della vivibilità .

Punto 2. La presenza di un turismo " extra provinciale ", di provenienza nazionale e/estera, può, almeno in parte, essere quantificato solamente con riferimento all'offerta dei posti letto che dai dai soprariportati è quantificabile in circa 600 posti.

Punto 3. Bisogna considerare, in aggiunta a quanto ricavato in base ai dati sopra esposti, che:

- molti turisti vengono ospitati nelle strutture ricettive di Ragusa superiore (o di altri comuni limitrofi) ed una parte di essi usa certamente l'auto per raggiungere Ibla;
- molte presenze sono associate sia al fenomeno del turismo o anche, semplicemente, visitazione per la fruizione locale di cui al Punto 1, consistono anche in individui o gruppi che, recatosi ad Ibla mediante automobile, provenendo da varie parti, più o meno vicine, del territorio, non pernottano ad Ibla. Tale movimentazione si può solamente considerare "fluttuante" e quindi indeterminata.

5. GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE.

In questo capitolo vengono descritti i principali passaggi metodologici del percorso utilizzato nel presente Rapporto Ambientale per sviluppare le analisi di coerenza e prevedere gli effetti ambientali e i suggerimenti da mettere in atto per le relative azioni di risposta.

Inizialmente (cfr. Cap. 4) si è proceduto a comporre un quadro conoscitivo, sulla base di dati esistenti messi a disposizione dagli uffici comunali di Ragusa e desunti dal database e dalle fonti regionali, finalizzato alla definizione sistematica e sintetica dello stato attuale dell'ambiente, al fine di individuarne i principali aspetti di qualità e criticità. Si sottolinea che tale ricognizione non ha la pretesa di costituire un quadro esauriente della situazione, compito questo che è più propriamente affrontabile in strumenti quale il rapporto sullo stato dell'ambiente. Esso è in realtà mirato a individuare le situazioni di criticità da tenere in considerazione nei successivi sviluppi del lavoro.

Indi, in linea con quanto richiesto dalla lett. e) dell'Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i., che testualmente richiede, tra le informazioni da fornire con i rapporti ambientali, 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"*, si è proceduto all'individuazione dei suddetti obiettivi facendo riferimento a quelli già individuati ed approvati per altri Piani e Programmi regionali di riferimento e pertinenti al "Piano" in questione.

5.1 Obiettivi di protezione ambientale.

Nella Tabella 48 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.

Tali obiettivi di protezione ambientale permetteranno di indirizzare gli interventi della proposta di Piano in chiave ambientale e verificare, attraverso le misure per il monitoraggio, il loro raggiungimento. Tutto ciò ha permesso, inoltre, di definire un quadro di interventi che tengano conto delle principali criticità ambientali emerse dal quadro ambientale e dagli orientamenti strategici comunitari.

Aspetti ambientali	Quadro di riferimento normativo, programmatico e pianificatorio	Obiettivi di protezione ambientale
Fauna, flora e biodiversità	• Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici • COM(2006) 216, Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre - Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano; • Direttiva 1992/43/CEE, Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat); • Direttiva 1979/409/CEE, Conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli); •Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici (Rasar 1971); • Nazioni Unite, Convenzione sulla biodiversità, Rio de Janeiro 1992; • Progetto Integrato Regionale Rete Ecologica (PIR Rete Ecologica); • Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve; • Piani di gestione delle aree Natura 2000;	Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e la biodiversità

Aspetti ambientali	Quadro di riferimento normativo, programmatico e pianificatorio	Obiettivi di protezione ambientale
Paesaggio, patrimonio culturale, architettonico e beni materiali	• D.Lgs. n.42 del 22/01/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio); • Convenzione europea del Paesaggio (2002); • Linee guida Piano Territoriale Paesaggistico Regionale e Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa (ambito 17) approvato con D.A. n.032/GAB del 03.10.2018.	Tutelare e valorizzare il patrimonio culturale
Suolo	• COM (2006) 232, Proposta di direttiva quadro per la protezione del suolo; • COM(2005) 670, Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali; • COM (2006) 231, Strategia tematica per la protezione del suolo; • Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, Bacini Idrografici del F. Irminio e del T. di Modica ed area intermedia (082 - 083); • Piano Forestale Regionale (PFR); • Piano regionale per la difesa della vegetazione dagli incendi; • Piano di Sviluppo Rurale Sicilia 2014-2020	Prevenire e ridurre i rischi idrogeologici e d'inquinamento del suolo e del sottosuolo
Acqua	• Direttiva 2007/60/CE, Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni; • Direttiva 2006/118/CE del 12/12/2006, sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento; • Decisione 2001/2455/CE, relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE; • Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque; • Direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento; • Direttiva 91/676/CE, inerente la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole; • Direttiva 91/626/CE, inerente le misure per ridurre gli impatti delle fonti di inquinamento puntuale e diffuso delle acque; • Direttiva 91/271/CE, inerente il trattamento delle acque reflue urbane; • Direttiva 80/778/CEE sulle acque destinate al consumo umano (modificata dalla direttiva 98/83/CE); • D.L.vo n.30 del 16/03/2009, recante "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento"; • D.L.vo 152/2006, recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.; • Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia; • Piano di tutela delle acque in Sicilia. • Piano di Gestione del Rischio Alluvioni • Piano d'ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa;	Raggiungere un buono stato delle acque superficiali e sotterranee
Aria e fattori climatici	• Direttiva 2008/50/CE, Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa; • COM(2008) 30, Due volte 20 per il 2020, l'opportunità del cambiamento climatico per l'Europa; • Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente. • Piano di Azione Nazionale per la riduzione delle emissioni dei gas serra PAN (2002); • Decreto ARTA n.97/gab del 25.6.2012 (GURS n.30 del 27.7.2012), Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana (ALLEGATO n.1 del 21.3.2012) ai fini della qualità dell'aria per la protezione della salute umana, in attuazione del D.L.vo 155/2010 "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE"; • Decreti ARTA del 27.12.2012 (GURS n.9 del 22.2.2013), che revocano i decreti del 16.5.2012 sull'impatto odorigeno (linee guida per il contrasto alle emissione gassose) e sull'inquinamento atmosferico; • Dec. L.vo 7.3.2008, n.51 "Modifiche ed integrazioni al Dec.L.vo 4.4.2006, n.216, recante attuazione delle direttive 2003/87/CE e 2004/101/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra; • COM(2009) 147 def, Libro Bianco: L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo; • COM(2013) 216 final, Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici;	Ridurre le emissioni di gas inquinanti e climalteranti

Aspetti ambientali	Quadro di riferimento normativo, programmatico e pianificatorio	Obiettivi di protezione ambientale
Popolazione e salute umana	• Direttiva 2004/35/CE, Responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale; • COM(2003) 338 sulla strategia europea per l'ambiente e la salute; • Programma d'azione comunitario a favore della protezione civile (2000-06); • Piano sanitario regionale "Piano della salute" 2011-2013; • Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni. • Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, 22 febbraio 2001, n.36; • Decreto ARTA 5.9.2012 (GURS n.54 del 21.12.2012), Linee guida per il contrasto del fenomeno delle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, nell'ambito alla lotta all'inquinamento atmosferico e con la finalità della salvaguardia della salute delle popolazioni esposte; • Piano Comunale di Protezione Civile. • Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	Proteggere la popolazione e il territorio dai fattori di rischio
Energia	• COM(2008) 781, Secondo riesame strategico della politica energetica, Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico; • COM(2007) 1, Una politica energetica per l'Europa; • Libro verde sull'efficienza energetica (2005); • Piano energetico ambientale regionale Sicilia. • Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) Ragusa	Promuovere politiche energetiche sostenibili
Rifiuti	• Direttiva 2008/1/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento; • Direttiva 2006/12/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, relativa ai rifiuti; • COM(2005) 666, Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti; • Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti; • Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia; • Piano di bonifica delle aree inquinate. • Piano d'Ambito dell'ATO rifiuti RG e Piano d'Intervento del servizio di Igiene Urbana dell'ARO Ragusa;	Ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità
Mobilità e trasporti	• Comunicazione della Commissione - Programma di azione europeo per la sicurezza stradale - Dimezzare il numero di vittime della strada nell'Unione europea entro il 2010: una responsabilità condivisa; • Piano regionale dei trasporti e della mobilità. • COM(2007) 551 def, Libro Verde: Verso una nuova cultura della mobilità urbana; • COM(2011) 144 def, Libro Bianco: Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile; • Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS);	Promuovere modalità di trasporto sostenibili
Ambiente urbano	• Linee guida Piano Territoriale Paesaggistico Regionale e Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa (ambito 17) approvato con D.A. n.032/GAB del 03.10.2018 • Campagna delle città europee per un modello urbano sostenibile (Carta di Aalborg, 1994 – Aalborg Commitments, 2010); • Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili (2.5.2007). • COM/2005/0718, Strategia tematica sull'ambiente urbano. • L.R. 11-04-1981 n.61 Legge speciale per Ragusa Ibla • L.R. 2 Marzo2010, n.6 "Norme per il sostegno dell'attività edilizia e la riqualificazione del patrimonio edilizio" (GURS n.14, parte I del 26.03.2010)	Migliorare la qualità della vita dei cittadini
Turismo	• Programma Triennale di sviluppo turistico 2018-2020. • Piano regionale di propaganda turistica 2018	Garantire una gestione turistica sostenibile del patrimonio culturale

Tabella 48 - **Obiettivi di protezione ambientale**

5.2 Analisi di coerenza ambientale interna.

Gli obiettivi generali del Piano, individuati al capitolo 3, sono stati, quindi, incrociati (cfr. Tabella 49) con gli obiettivi di protezione ambientali individuati alla Tabella 48, al fine di verificarne la consistenza e completezza rispetto alle indicazioni strategiche di livello regionale, nazionale e internazionale.

Gli schemi riportati di seguito servono per meglio illustrare e comprendere il percorso seguito, articolato nella fase:

Fase Individuazione degli obiettivi generali del Piano (svolta al paragrafo 3.2 *Obiettivi, misure e strategia*.

FASE - SCOMPOSIZIONE DEI CONTENUTI DI PIANO IN OBIETTIVI GENERALI.

Elenco Obiettivi Generali

- Obiettivo Generale 1
- Obiettivo Generale 2
- Obiettivo Generale
- .....

Per una valutazione qualitativa della coerenza tra obiettivi di piano e obiettivi di sostenibilità si sono usati giudizi sintetici, espressi secondo legenda molto semplificate e di immediata comprensione:

Legenda:

+ + Molto sinergico	+ Moderatamente sinergico	o Nessuna correlazione
— Molto conflittuale	– Moderatamente conflittuale	

La 'Matrice' ha, dunque, lo scopo primario di documentare in modo sistematico se le questioni e gli interessi ambientali sono stati presi in considerazione nell'ambito dei contenuti e del percorso di formazione del piano.

Dall'analisi della Tabella 49 si evince l'assenza di correlazione per alcune componenti ambientali rispetto agli obiettivi di Piano, una elevata sinergia con riferimento alle componenti Mobilità e trasporti, Ambiente urbano e Turismo, ed alcune conflittualità rispetto alle tematiche Suolo, Acqua, Aria e fattori climatici, Popolazione e salute umana.

	Aspetti ambientali ed obiettivi di protezione ambientale										
	Fauna, flora, biodiversità paesaggio	**Patrimonio culturale, architettonico e beni materiali**	**Suolo**	**Acqua**	**Aria e fattori climatici**	**Popolazione e salute umana**	**Energia**	**Rifiuti**	**Mobilità e trasporti**	**Ambiente urbano**	**Turismo**
OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO	Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e la biodiversità	Tutelare e valorizzare il patrimonio culturale	Prevenire e ridurre i rischi idrogeologici e d'inquinamento del suolo e del sottosuolo	Raggiungere un buono stato delle acque superficiali e sotterranee	Ridurre le emissioni di gas inquinanti e climalteranti	Proteggere la popolazione e il territorio dai fattori di rischio	Promuovere politiche energetiche sostenibili	Ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità	Promuovere modalità di trasporto sostenibili	Migliorare la qualità della vita dei cittadini	Garantire una gestione turistica sostenibile del patrimonio culturale
1. REALIZZAZIONE DI AREE A SERVIZI IN ATTUAZIONE DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI CENTRO STORICO MEDIANTE LA TIPOLOGIA DI PARCHEGGIO INTERRATO	–	+	–	–	–	–	o	–	++	++	++
2. POTENZIAMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ DI IBLA E MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DEL TRAFFICO VEICOLARE	o	+	o	o	++	+	+	o	++	++	++
3. MIGLIORAMENTO E VALORIZZAZIONE DELLE CONDIZIONI DI FRUIZIONE DEL PATRIMONIO DI RAGUSA IBLA	+	++	o	o	+	o	o	+	++	++	++
4. IMPLEMENTAZIONE DELLE FASCE DI UTENZA PER GLI ESERCIZI COMMERCIALI, PER LE STRUTTURE RICETTIVE E PER LE ATTIVITÀ ARTIGIANALI E DEL PICCOLO COMMERCIO	o	o	o	o	o	o	o	o	++	++	++

Tabella 49 - **Matrice di coerenza ambientale interna degli obiettivi del Piano e gli obiettivi di protezione ambientale**

6. LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI.

Nel presente capitolo vengono illustrati i contenuti delle lett. f), g) e h) dell'Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i., secondo quanto indicato nella Tabella 50.

Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	
Lett. f)	possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico ed archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi
Lett. g)	misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione della *proposta di Piano*
Lett. h)	sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste.

Tabella 50 - **Schema di correlazione**

6.1 Possibili impatti significativi sull'ambiente.

Di seguito viene riportata una prima valutazione qualitativa degli effetti ambientali significativi che l'attuazione della proposta di Piano potrebbe comportare sul quadro ambientale. A tal fine è stata predisposta una prima matrice che mette in relazione gli Obiettivi/interventi del "Piano" (cfr. par. 3.2) con le tematiche riportate dall'Allegato VI, lettera f, del D.L.vo 152/2006 e s.m.i., e gli obiettivi di protezione ambientale richiesti dalla lett. e) del medesimo Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i.

Il D.L.gs. 152/2006 e s.m.i. sancisce, infatti, l'obbligo di tenere in considerazione tutti gli effetti significativi positivi e negativi, diretti e indiretti, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei. In primo luogo è possibile definire la positività o negatività degli effetti ambientali determinati dal Piano facendo riferimento agli obiettivi ambientali individuati.

Il Decreto, inoltre, richiede che siano individuate e descritte le "misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano".

La valutazione degli effetti deve essere seguita, quindi, dall'individuazione delle proposte atte a mitigare gli eventuali effetti negativi o a massimizzare quelli positivi.

In particolare è stata messa a punto la seguente metodologia di lavoro:

- Definizione del quadro ambientale (capitolo 4);
- Individuazione degli obiettivi di protezione ambientale (capitolo 5);
- Matrice di valutazione qualitativa degli impatti significativi della proposta di Piano (Tabella 51), dalla quale si evince:
  - la tipologia dell'impatto: (1) diretto, (2) secondario, (+) positivo, (-) negativo, (S) sinergico;
  - la durata dell'impatto: (L) impatto a lungo termine; (M) impatto a medio termine; (B)

- l'impatto a breve termine;
- la reversibilità dell'impatto: (P) permanente, (T) temporaneo.

La matrice in questione è stata applicata mettendo in relazione:
- il singolo intervento della proposta di Piano con il singolo tema ambientale individuato;
- il singolo intervento della proposta di Piano con tutti gli aspetti ambientali individuati;
- tutti gli interventi relativi a ciascun obiettivo generale del Piano con il singolo tema ambientale individuato;
- tutti gli interventi della proposta di Piano con il singolo tema ambientale individuato;
- tutti gli interventi della proposta di Piano con tutti gli aspetti ambientali individuati.

- Individuazione delle misure di mitigazione ambientale (capitolo 6).

Dall'analisi della Tabella 51, con riferimento agli obiettivi/azioni del Piano, si evince che gli impatti della proposta di Variante in argomento sull'ambiente sono prevalentemente secondari, a lungo termine e permanenti. Si specifica che la valutazione potenzialmente negativa di alcuni obiettivi/azioni scaturisce anche dalla generalità descrittiva degli stessi. Per questi ultimi e per le varie componenti ambientali sono state individuate, con riferimento alle fasi di cantiere e di esercizio, delle misure di mitigazione ambientale, da tenere in considerazione in fase di attuazione (cfr. paragrafi successivi).

Tabella 51 - Matrice di valutazione degli impatti significativi delle azioni del Piano

Aspetti ambientali	Obiettivi/interventi proposta di Piano				
	A1	A2	A3	A4	
Fauna, flora, biodiversità	1-BT	2LP	2LP	2LP	2LP
Paesaggio e beni materiali	1+LP	1+LP	1+LP	2LP	1+LP
Suolo	1-LP	2LP	2LP	2LP	2LP
Acqua	1-BT	2LP	2LP	2LP	2LP
Aria e fattori climatici	1-BT	1+LP	1+LP	2LP	1+LP
Popolazione e salute umana	1-BT	1+LP	2LP	2LP	2LP
Energia	2LP	1+LP	2LP	2LP	2LP
Rifiuti	1-BT	2LP	2LP	2LP	2LP
Mobilità e trasporti	1+LP	1+LP	1+LP	1+LP	1+LP
Ambiente urbano	1+LP	1+LP	1+LP	1+LP	1+LP
Turismo	1+LP	1+LP	1+LP	1+LP	1+LP
Impatti cumulativi	**1-BT**	**1+LP**	**2LP**	**2LP**	**2LP**

Legenda:

Tipologia dell'impatto:		**Durata dell'impatto:**		**Reversibilità dell'impatto:**	
1	*Diretto*	**L**	*Impatto a lungo termine*	**P**	*Permanente*
2	*Secondario*	**M**	*Impatto a medio termine*	**T**	*Temporaneo*
+	*Positivo*	**B**	*Impatto a breve termine*		
-	*Negativo*				
S	*Sinergico*				

6.1.1 *Impatti sulle componenti fauna, flora e biodiversità.*

Come già rappresentato, l'intervento è localizzato in area già urbanizzata che non ricade strettamente in un ambito a pregio biotico e l'impatto generato sugli ecosistemi naturali risulta trascurabile dato che il sito non è caratterizzato da habitat o specie aventi grado di vulnerabilità e soprattutto non è in contatto con vettori connessi ad ecosistemi o singolarità di flora e fauna.

La variante non prevede opere in grado di determinare impatti significativi a livello degli habitat naturali e delle biocenosi presenti, e non interferisce con la superficie forestale **(vedasi verbale di verifica congiunta del 17.05.2018 e conseguente attestazione dell'Ispettorato Ripartimentale di Ragusa di non sussistenza del requisito di area boscata ai sensi della L.R. 16/1996 e del D.Lgs. 227/01 e ss.mm.ii)**, proprio perchè incide su un fondo periurbano privo di per sé di elementi ecologici e funzionali di pregio, e di conseguenza con un basso valore dell'indice di biodiversità legato essenzialmente alla presenza di piante da frutto e flora spontanea autoctona.

Dal punto di vista ambientale l'area presenta un basso grado di vulnerabilità determinato dall'assenza di elementi peculiari di natura ecologica afferenti alle componenti vegetazionali, faunistiche ed ecosistemiche. Non vi sono essenze arboree protette e nel raggio di 200 mt non sono presenti SIC/ZPS (*cfr. par. 6.1.1.1*) né riserve naturali o parchi. Le zone limitrofe a sud-ovest risultano antropizzate, con una considerevole frammentazione degli ecosistemi dovuta alla presenza di strade asfaltate e di varie costruzioni edificate. **A monte del sito - ma separato da esso, a mo' di cesura, dall'attiguo parcheggio scoperto - sorge il Giardino Ibleo** che rappresenta un patrimonio monumentale per Ragusa Ibla (infatti oltre ad ospitare una flora che varia dalle specie autoctone mediterranee a una gran percentuale di specie esotiche, anche acquatiche, è un giardino singolare nel suo genere perché al suo interno sono collocate tre chiese: quella di San Domenico che reca un campanile decorato con maioliche; quella di San Giacomo, e quella dei Cappuccini alla quale è annesso il museo diocesano e che conserva il Trittico di Pietro Novelli, una delle tele più belle e interessanti che si trovano nel circondario).

Inoltre, dall'analisi degli strumenti di pianificazione correlati all'area non si ravvisa nel sito di progetto la presenza di cosiddette "*stepping stones* [solo in un allegato al PdG Vallata del fiume Ippari (Pineta di Vittoria)che attiene ad altro Sito Natura 2000]; cionondimeno occorre tenere in considerazione che il progetto prevede il ripristino degli originari terrazzamenti con la realizzazione di aree a verde **e che l'intervento riguarderà, comunque, la parte del sottosuolo interessando l'area superficiale solo nella fase di cantiere** per una durata di circa mesi 24 mesi; tale soluzione progettuale consentirà, pertanto, ad intervento concluso, di mantenere

l'eventuale funzione di "*stepping stones*" individuata nella tavola C2.7 del piano di gestione sopracitato.

In conclusione, si valuta che le modificazioni indotte dal progetto in esame comporteranno impatti di scarsa rilevanza o, tutt'al più, di rilevanza medio bassa sia nella componente floro vegetazionale che in quella faunistica nel loro complesso.

Quindi, identificate le cause principali di incidenza negativa, si suggeriscono una serie di misure di rinaturazione e di miglioramento ambientale che consentano non solo di mitigarne gli effetti, ma addirittura di migliorare lo stato ambientale attualmente riscontrabile.

Il progetto ha previsto, infatti, che le superfici di copertura all'estradosso dei gradoni vengano realizzate, per ricreare un'analogia con l'esistente, mediante aree in pendio sistemate con terreno vegetale in superficie a verde e perimetrate da muretti del tipo tradizionale in pietrame a secco; il suolo a verde in pendio avrà finitura superficiale costituita da uno strato di terreno vegetale con percorsi in piano costituiti in terra battuta.

Nelle azioni di rinaturalizzazione saranno utilizzate specie di provenienza locale ed idonee alle condizioni stazionali. Ciò garantisce la salvaguardia del patrimonio genetico, in quanto ogni specie è costituita da diverse popolazioni, ognuna con patrimonio genetico specificatamente adattato alle condizioni ambientali locali. In particolare, la piantumazione di essenze vegetali autoctone riferibili alla vegetazione naturale potenziale dell'area contribuirà al miglioramento della struttura e della composizione delle fitocenosi.

L'intervento migliorerà, quindi, lo stato attuale della flora nell'area in esame, poiché in tutta l'area del progetto si provvederà ad una opportuna sistemazione del verde ed alla messa a dimora di piante tipiche del luogo riferibili alla serie della vegetazione potenziale, con essenze autoctone.

Per tutti gli interventi di sistemazione a verde, si farà ricorso all'approvvigionamento del materiale genetico ecotipico, rivolgendosi all'occorrenza a vivai specializzati che trattino piante autoctone.

Nella progettazione del verde, pertanto, si è tenuto conto oltre che degli aspetti estetici anche di quelli funzionali ambientali (riduzione del rumore, polveri, mascheramenti degli edifici, ecc.) e quelli funzionali naturalistici (continuità ecologica, introduzione di elementi di naturalità diffusa, ecc.).

In sintesi un intervento di questo tipo, con le misure di mitigazione previste, potrà finanche produrre un impatto migliorativo su di un areale a modesta naturalità, in cui lo stato della vegetazione prima dell'intervento non risulta, in generale, caratterizzato da elementi qualitativi di pregio, al contrario la realizzazione del verde sarà occasione di riqualificazione.

6.1.1.1 *Interferenze del progetto sul Sito Natura 2000 ITA080002 - Alto Corso del Fiume Irminio".*

In riferimento alle attività in progetto vengono escluse interferenze significative con gli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC ITA080002 "*Alto Corso del Fiume Irminio*" esterno all'area di intervento e ubicato fuori dalla cosiddetta fascia di influenza di 200 mt di cui all'art.10 della L.R. 16/2016. Gli interventi in progetto sono infatti ubicati ad ovest del SIC ITA080002, mantenendosi ad una distanza da esso di oltre 200 mt e di circa 400 mt dal più prossimo habitat Natura 2000 codificato "92C0" Foreste di Platanus orientalis (*Platanion orientalis*).

Le attività di cantiere, quelle di esercizio e di ripristino territoriale totale non potranno dar luogo a deterioramenti degli habitat tutelati (perdita di aree di habitat, incrementi nella frammentazione, ecc.), né modifiche della composizione e della struttura degli stessi. Le eventuali perturbazioni delle componenti florofaunistiche, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, saranno limitate alle immediate vicinanze delle aree di progetto, con trascurabile variazione della composizione delle biocenosi locali, ancorché esterne ai siti tutelati in esame.

Le attività progettuali non interesseranno, né in fase di cantiere né durante l'esercizio i corsi d'acqua o più in generale ambienti acquatici. Gli accorgimenti progettuali e le misure di mitigazione previsti nelle varie fasi di progetto e di esecuzione permettono di escludere interferenze con la qualità dei suoli, delle acque superficiali e sotterranee e la veicolazione di sostanze inquinanti verso i siti tutelati in esame.

L'unica interferenza ipotizzabile è individuabile in fase di esercizio come conseguenza dell'approvvigionamento idrico che l'attività richiederà; ciò alla luce della criticità segnalate sul sito e in particolare sull'habitat 92C0 relative a captazione delle sorgenti, canalizzazione delle acque; inquinamento delle acque. Come desumibile dalle analisi effettuate e alla luce delle mitigazioni in ordine alla componente acqua, il carico sul sistema idrico della costruenda opera sarà molto limitato essendo correlato essenzialmente all'utilizzo della struttura ed al funzionamento degli impianti tecnologici (antincendio, ecc…) a servizio di quest'ultima.

Tutto ciò premesso si ritiene pressoché nulla la possibilità che il modesto consumo di risorse idriche possa provocare effetti sul SIC ITA080002 in esame e, in conclusione, non si ravvede una possibilità concreta che le opere in progetto possano provocare impatti significativi sui siti tutelati.

Interferenza del progetto sulle specie floristiche di interesse comunitario

Data la non sovrapposizione tra Aree Natura 2000 e opere in progetto si esclude qualsiasi impatto sull'unica specie floristica di interesse comunitario (Dianthus rupicola) segnalata nel sito ITA 080002 "Alto Corso del Fiume Irminio". La specie non è peraltro presente nell'area di intervento, ancorché esterna al SIC, in quanto gli habitat attraversati non sono habitat elettivi per la specie (legata infatti ad ambienti rupicoli).

Interferenza del progetto sulla fauna di interesse comunitario

Gli interventi previsti dal progetto risultano sufficientemente lontani dal confine del sito Natura 2000 per pensare una possibile incidenza sulle specie di interesse comunitario presenti e in generale sull'ambiente del sito stesso.

La fauna ittica e, in generale, quella terrestre presente lungo il Fiume Irminio non risentirà delle attività progettuali. Le potenziali interferenze qui sotto richiamate per completezza di analisi sono esclusivamente riferibili alle immediate vicinanze delle aree di cantiere, senza che si possa ipotizzare un prolungamento del loro effetto fino ai siti Natura 2000.

Le attività di progetto, sia di realizzazione sia di ripristino territoriale, denotano la possibile insorgenza di interferenze con il popolamento di fauna terrestre dovute a:

Rumore prodotto. La produzione di rumore in generale, peraltro più limitate all'immediato intorno dell'area e delle zone di cantiere, rientra nei margini di assuefazione della fauna selvatica. Inoltre, il disturbo limitato a tali aree interesserà un habitat privo di particolare significatività per la biodiversità locale in quanto estremamente diffuso nel circondario. Va peraltro rilevato che gli eventuali impatti da disturbo acustico legati alla realizzazione dell'opera, che potrebbero portare ad un temporaneo allontanamento della fauna, sono di fatto circoscritte al periodo di esecuzione delle opere e completamente reversibili al termine delle stesse.

Emissioni in atmosfera. La stima delle emissioni in atmosfera dimostra come l'impatto derivante dalle attività in progetto su tale componente sia di lieve entità e limitato nel tempo. I contesti emissivi maggiori riguardano ancora una volta le fasi di cantiere. E' ragionevole affermare che le emissioni in atmosfera generate dalla combustione dei motori dei mezzi meccanici utilizzati e dal sollevamento di polveri, pur costituendo un apporto aggiuntivo di emissioni in atmosfera, non comporteranno situazioni di criticità in relazione al limitato numero di mezzi al lavoro, alla durata delle attività limitata nel tempo ed alla dispersione notevole dei fumi allontanandosi delle aree di cantiere. Le ricadute di inquinanti emessi in atmosfera durante l'attività di realizzazione non determineranno situazioni di rischio o criticità nell'area circostante il sito. Per la fase di esercizio non si prevedono emissioni continue e significative di inquinanti in atmosfera derivanti dall'attività posta in essere, se non quelle dovute all'incremento di traffico veicolare in entrata/uscita dal parcheggio sotterraneo, con le conseguenti emissioni di monossido di carbonio.

Occupazione di suolo con distruzione di habitat di specie. L'occupazione di suolo riguarderà prevalentemente habitat di scarso valore naturalistico e le ridotte tessere ambientali riconducibili ad habitat di maggiore interesse naturalistico (es: steppe di alte erbe mediterranee) sono in ogni caso vegetazioni molto rappresentate e diffuse in ambito di "area vasta" e quindi gli impatti complessivi possono essere ritenuti estremamente ridotti. I ripristini vegetazionali previsti al termine delle attività permetteranno la ricostruzione dell'habitat (peraltro ampiamente antropizzato) presente in precedenza.

Rimozione di muri a secco. Rappresentano un elemento di diversità molto frequente nell'area. La loro ricostruzione e realizzazione di nuovi permetterà una ricolonizzazione nel caso di allontanamento di elementi faunistici che al loro interno avessero trovato habitat di rifugio e/o riproduttivi.

Inquinamento luminoso delle aree di cantiere. Gli impianti di illuminazione previsti saranno progettati in modo da non disperdere la luce all'esterno del perimetro del cantiere o verso l'alto, impiegando corpi illuminanti ad alta efficienza di tipo certificato. In fase di esercizio occorrerà prevedere le condizioni di illuminazione più idonee per perseguire un uso razionale dell'energia ed un contenimento del flusso luminoso disperso (es. utilizzo led). Alla luce di queste caratteristiche progettuali si escludono disturbi significativi per la fauna locale.

In linea generale, con il termine di misure di mitigazione si intendono modificazioni sia delle caratteristiche dell'opera in progetto che delle sue modalità di realizzazione e di successiva gestione, tali da ridurre o addirittura, se possibile, annullare gli impatti negativi sul sito e le sue componenti biotiche.

Nel caso delle attività in progetto, dal presente studio emerge l'assenza di effetti significativi sull'integrità complessiva del SIC in esame e di interferenze rilevanti con le componenti ambientali (habitat e specie) tutelate dalle Direttive comunitarie.

Ai fini della salvaguardia di tali elementi tutelati, si considerano pertanto adeguate le misure di mitigazione e compensazione in parte già previste in fase di progetto e in parte elencate nel presente Rapporto.

In definitiva, dall'esame della situazione ambientale nel suo complesso e dall'analisi delle operazioni previste dal progetto, emergono le seguenti sintetiche considerazioni:

- Gli interventi in progetto verranno svolti esternamente alle Aree Natura 2000;
- Le interferenze con le componenti ambientali sono limitate nello spazio e nel tempo, risultando circoscritte alle immediate vicinanze delle aree di intervento, senza che si possa ipotizzare un prolungamento del loro effetto fino ai siti Natura 2000 in esame;
- Vengono esclusi effetti significativi su specie faunistiche e floristiche comprese nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE presenti nelle Aree Natura 2000;
- Vengono esclusi effetti significativi su specie ornitiche comprese nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409 presenti nelle Aree Natura 2000.
- Gli accorgimenti progettuali previsti nelle varie fasi di progetto permettono inoltre di considerare pressoché nulla la possibilità di veicolazione di sostanze inquinanti verso i siti tutelati in esame, anche in caso di eventi incidentali di per sé altamente improbabili.

In conclusione non si ravvede una possibilità concreta che le opere in variante possano provocare impatti significativi sui siti tutelati in esame.

6.1.2 *Impatti sulle componenti Paesaggio, patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali.*

L'intervento in fase di realizzazione è stato progettato con la precisa intenzione di integrarsi con il contesto ambientale esistente. Le scelte progettuali sono state indirizzate in maniera da permettere un inserimento nel massimo rispetto dell'andamento attuale del terreno, come evincibile dalle sezioni progettuali, così da limitare, il più possibile, scavi e movimenti di terra.

La volontà di ridurre il più possibile l'impatto visivo e paesaggistico delle strutture risulta evidente dall'analisi degli elaborati di progetto, che rivelano un elevato grado di integrazione dell'intervento con il paesaggio circostante ed il rispetto della morfologia del luogo. Si tratta, quindi, di scelte progettuali che manifestano una notevole coerenza con le esigenze di salvaguardia dell'area e anticipano il ricorso ad eventuali misure di mitigazione.

Per minimizzare l'impatto sul paesaggio, la progettazione prevede un assetto morfologico dei volumi ed una sistemazione della superficie visibile tali da consentire l'accordo con il paesaggio circostante. Per adeguare l'aspetto della costruzione in progetto all'andamento plano-altimetrico ed alle caratteristiche del paesaggio preesistente e sussistente nelle aree limitrofe, si è prevista, infatti, una sagomatura a gradoni della superficie di estradosso del volume interrato del parcheggio, con i piani aventi estensione superficiale crescente dall'alto verso il basso così che rimanga integra la continuità dell'assetto altimetrico con le aree adiacenti, minimizzando di rimando l'impatto paesaggistico.

Inoltre, allo stesso scopo, si è prevista una sistemazione a verde della copertura, mediante la realizzazione sulle superfici piane dell'estradosso affiorante dei gradoni di una rinaturalizzazione a verde in declivio. Le superfici verranno piantumate con essenze arboree a basso fusto e a cespuglio, quali tipici della zona e, più in generale, della campagna ragusana. Le pareti verticali verranno ricoperte da rampicanti su reti di supporto applicate a parete.

Al fine di migliorare la qualità naturalistica del sito particolare attenzione andrà posta, dunque, nella scelta delle essenze vegetali da utilizzare nelle aree verdi che si andranno a realizzare e nella sistemazione dei pendii insistenti sull'area di parcheggio. In tal senso si utilizzeranno specie autoctone di provenienza locale e di accertata non invasività per contrastare gli effetti di erosione genetica, nonché geostuoie per contrastare fenomeni di micro-frane.

Il progetto architettonico riguarda, in altri termini, la realizzazione di un'infrastruttura interrata da ricavarsi mediante l'utilizzazione dei terrazzamenti già presenti, nella quale sono previsti il ripristino, in prevalenza, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi. Sono contemplati camminamenti in basole tradizionali e il mantenimento delle essenze arboree esistenti e messa a dimora di nuove alberature privilegiando quelle autoctone. Il progetto, sia per le modalità di costruzione dei manufatti utilizzando metodologie costruttive e materiali compatibili con le caratteristiche dei luoghi, sia per la scelta di interventi di inserimento paesaggistico, sarà tale da non costituire un detrattore paesaggistico in quanto, inserendosi correttamente nel tessuto confinante, costituirà riqualificazione di un lotto oggi in gran parte

abbandonato all'incuria con benefici a livello dell'ambiente urbano di tutto il Centro Storico costituito dall'abitato di Ibla.

Se il sito di progetto non possiede rilevante valore paesaggistico trattandosi di un'area sostanzialmente in disuso, l'analisi del paesaggio evidenzia un indubbio valore del contesto circostante dovuto alla presenza dei Giardini Iblei e del patrimonio archeologico e testimoniale al contorno. A tale riguardo la proposta di variante è compatibile con gli usi e le peculiarità del suolo e contesto limitrofi e non avrà un'influenza visiva significativa sull'area vasta, stante che le soluzioni architettoniche adottate, il mantenimento della vegetazione arborea perimetrale dell'area attuale e la distribuzione del verde di progetto favoriranno l'inserimento paesaggistico del sito nel contesto zonale.

Gli interventi previsti non determinano, dunque, alterazione o degrado del paesaggio e del patrimonio archeologico e storico-culturale. Per quanto attiene alla modifica della "struttura paesaggistica" originaria, il progetto proposto si inserisce in un contesto già antropizzato e urbanizzato al contorno e prevede tipologie e parametri architettonici ed infrastrutturali che si integrano in maniera armonica nell'ambito senza determinare la realizzazione di detrattori paesaggistici. La successivo sistemazione a verde delle aree, effettuata prevalentemente con specie autoctone, andrà a migliorare l'attuale destinazione d'uso e favorirà processi di rinaturalizzazione e di riqualificazione paesaggistica complessiva a livello dell'intero ambito, consentendo altresì di valorizzare il patrimonio isolato rurale (nelle vicinanze del sito ricadono, infatti, i ruderi di una chiesa del XIX secolo ed un'edicola votiva del XX secolo), nonché il significativo patrimonio archeologico che caratterizza l'area circostante, oltre agli elementi testimoni di attività antropiche che hanno determinato la storia del paesaggio e delle comunità ivi insediate (muretti a secco, ecc….).

L'area vasta è caratterizzata dal possedere un alto grado di potenzialità archeologica, come riportato nella vincolistica comunale per la zona; tant'è che da parte della Soprintendenza BB. CC. AA. di Ragusa è stato autorizzato l'avvio di verifiche archeologiche al fine di constatare l'eventuale presenza di strutture, accumuli antropici, manufatti archeologici nascosti nel sottosuolo o alterazioni dei sedimi originari, da porre in correlazione con le strutture già emerse dei Giardini iblei. Alla fine delle indagini archeologiche condotte con la supervisione dei tecnici del Settore Archeologia della Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Ragusa, nonostante l'area presenti tracce di antiche frequentazioni, **è stato ritenuto l'intero lotto privo di evidenze archeologiche, accumuli antropici o strutture pertinenti al sito dei Giardini iblei, tali da poter ostacolare i futuri lavori di costruzione del nuovo parcheggio interrato.**

Sebbene l'intervento non interessi, dunque, aree archeologiche tutelate ed allo stato attuale non si evidenzino interferenze, impatti, ne effetti su tale matrice di riferimento, in fase di esecuzione potranno essere effettuati ulteriori saggi esplorativi con l'ausilio di personale qualificato della Soprintendenza dei Beni Archeologici, subordinando ovviamente la realizzazione del parcheggio all'autorizzazione preventiva da parte della Stessa sul progetto esecutivo.

I manufatti da realizzare, pur costruiti con le più moderne tecnologie, rispetteranno i valori della tradizione sia per gli aspetti architettonici che per la scelta dei materiali di rifinitura. Gli accorgimenti progettuali ed architettonici a favore della sostenibilità dell'intervento anche attraverso l'uso del verde pubblico sommitale e laterale, favoriranno un assorbimento visivo della struttura nell'ambiente circostante senza ottenere un effetto detrattore.

Non si rilevano, quindi, effetti ambientali di rilievo su tale componente. Si può ritenere l'impatto sul paesaggio migliorativo della qualità diffusa del paesaggio dell'area.

L'area sovrastante il parcheggio sarà essenzialmente destinata a verde a raso e specie arboree a mascheramento e integrazione delle strutture a servizio del parcheggio, quali accessi carrabili e sistemi di distribuzione verticale.

Gli unici impatti negativi si verificheranno durante la fase di costruzione dell'area a verde e del parcheggio sottostante e saranno dovuti alla presenza dei mezzi d'opera ed ai cumuli di materiale proveniente dalla demolizione e dagli scavi. I possibili impatti su questa componente derivano principalmente da:

- introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi;
- escavazioni e/o movimentazione di terra e svolgimento attività edilizie: anche in questo caso comportano un impatto visivo.

Tali impatti saranno comunque limitati temporalmente alle fasi di cantiere ed al fine di migliorare l'inserimento del progetto nel contesto paesaggistico/vegetazionale dell'area e favorire una connessione con le aree a verde finitime, si potranno applicare le seguenti misure di mitigazione:

- modulazione, a livello vegetazionale, del verde che nel ricalcare il concetto di sostenibilità ambientale dovrà essere distribuito non solo pensando al ruolo estetico ma alla creazione di un'area di diversificazione specifica per favorire un incremento della biodiversità.
- eventuale previsione, lungo i terrazzamenti presenti, anche di siepi che, oltre al ruolo di limitazione del rumore causato dal disturbo autoveicolare delle strade perimetrali, abbiano dei riscontri positivi sul contesto paesistico dell'area;
- messa a dimora nelle aree da vegetare di alcune essenze arbustive autoctone che possano svolgere sia funzione di rifugio e fornire una risorsa trofica per le eventuali specie avifaunistiche presenti.
- preparazione di un piano del verde in fase esecutiva.

6.1.3 *Impatti sulla componente Suolo.*

Per la caratterizzazione geologica, geomorfologica e geotecnica dell'area d'intervento, si rimanda a quanto già argomentato al par. 4.3 nonché alle relazioni specifiche allegate al progetto preliminare dell'intervento.

L'intervento non rientra in aree classificate dal Piano di Assetto Idrogeologico come Aree a Rischio/pericolosità né idraulica né geomorfologica, non è caratterizzata da fenomeni di

dissesto, non interessa superfici agricole di pregio e non ricade in un ambito di Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923). All'interno dell'area si localizza una classe di fattibilità - come evincibile dallo Studio geologico propedeutico alla revisione del PRG - senza particolari limitazioni o specifici fenomeni di criticità. Per quanto concerne il rischio sismico, che caratterizza in generale tutta la zona del ragusano, la progettazione esecutiva sarà svolta nel rispetto delle vigenti norme tecniche per le costruzioni e sottoposta al preventivo parere dell'Ufficio del Genio Civile di Ragusa.

La zona, potenzialmente a rischio di incendio, per lo stato di abbandono nella quale versa, sarà sistemata mitigando tale rischio di incendi e di desertificazione.

Date le caratteristiche di pericolosità geomorfologica ed idraulica dell'area non si ritiene che le attività di nuova edificazione ed infrastrutturazione siano in grado di determinare un incremento del rischio idrogeologico. Gli interventi previsti non comportano modifiche sostanziali al regime di scorrimento delle acque ed all'assetto idro-geomorfologico dell'area. Da quanto desumibile dagli studi analizzati si riscontra l'assenza di falde acquifere superficiali tali da escludere fenomeni di liquefazione. In ogni caso l'Interferenza con il regime dinamico della falda si ritiene debba essere approfondita nel progetto esecutivo, con monitoraggio dei livelli di falda attraverso nuovi sondaggi e piezometri da ubicare lungo la linea di presunto flusso. Si provvederà, altresì, all'ottemperanza delle norme di Invarianza idraulica per la gestione delle acque meteoriche che interesseranno le aree impermeabilizzate.

La progettazione del Piano prevede sia superfici permeabili rappresentate dal verde, sia superfici impermeabili costituite da zone costruite di varia natura e materiale, dal che è indubbio che il parcheggio comporti un incremento del consumo di suolo, ma gli impatti a carico del suolo, in termini di consumo ed occupazione, risultano moderati in considerazione dell'estensione complessiva delle superfici e dei volumi edificabili. La variante si concentra, infatti, in una zona limitata del territorio di scarso valore agricolo e mediante l'utilizzazione dei terrazzamenti già presenti, con la limitazione delle opere di scavo e quelle di impermeabilizzazione del terreno, e tecniche di ingegneria naturalistica (da dettagliare in fase di progettazione esecutiva), con opere di consolidamento, contenimento e rinaturalizzazione dei pendii, potrà comportare anche un miglioramento delle condizioni di stabilità dell'area.

Impatti permanenti derivano dal consumo ed impermeabilizzazione del suolo, che saranno tuttavia limitati al solo sito di intervento per la realizzazione dell'infrastruttura e non interessano aree circostanti poiché non è prevista la realizzazione di nuova viabilità. L'impatto sulle componenti suolo e sottosuolo è causato dalle azioni necessarie alla realizzazione delle strutture, con conseguente aumento della superficie impermeabilizzata e con le modifiche che l'intervento proposto causerà sulla evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni determinate dalle azioni di progetto necessarie al collocamento dell'area di parcheggio ed alla fruibilità della stessa.

Relativamente alla sottrazione e copertura del suolo saranno adottate misure di cautela, durante l'attuazione dell'intervento, quali la conservazione del primo strato di terreno rimosso nei lavori

di sbancamento e movimento terra, per il suo successivo riutilizzo nei lavori di mitigazione e ripristino naturalistico.

Inoltre saranno impiantati alberi e siepi di tipo autocnoni per eliminare l'impatto sull'ecosistema, per proteggere il terreno dalla dilatazione superficiale e per aumentare l'ombreggiamento.

L'adozione di particolari cautele nella fase di costruzione, nonché l'utilizzo di macchinari in perfetto stato di manutenzione, consentirà altresì di prevenire potenziali fenomeni di impatto durante la fase di costruzione (quali perdite dai mezzi d'opera).

Si provvederà, aggiuntivamente, a realizzare, in fase di cantiere, delle aree dotate di copertura impermeabile, per la sosta e la manutenzione delle macchine. Ciò al fine di limitare l'inquinamento del suolo dovuto ad eventuali perdite di carburanti e lubrificanti.

6.1.4 *Impatti sulla componente Acqua.*

Sebbene il comune di Ragusa sia autosufficiente dal punto di vista dell'approvvigionamento idrico, l'infrastruttura che si realizzerà a seguito dell'attuazione della variante, per la tipologia delle attività contemplate, indurrà un consumo di risorse idriche - correlato essenzialmente all'utilizzo della struttura ed al funzionamento degli impianti tecnologici (antincendio, ecc…) a servizio di quest'ultima, che andrà comunque a gravare sul bilancio idrico complessivo.

Dai dati raccolti in merito alla disponibilità idropotabile ed ai fabbisogni, si ritiene tuttavia che gli impatti conseguenti all'incremento dei consumi idrici non siano significativi e che l'attuale sistema possa sopportare senza eccessivi problemi un aumento di tale consumo.

Il carico urbanistico generato dalla realizzazione dell'infrastruttura destinata a parcheggio non produrrà, quindi, in fase di esercizio, un fabbisogno aggiuntivo significativo in termini di consumi idrici né un incremento in termini di reflui rilasciati. L'approvvigionamento idrico in fase di esercizio prevede l'allaccio alla rete comunale per l'adduzione a scopo potabile e, premesso che il carico della costruenda opera sarà molto limitato, i reflui saranno recapitati nella rete fognaria comunale esistente. La condotta fognaria di accesso al collettore sarà del tipo sigillato con tubazione di ventilazione alla testata di ogni tratto fognario.

Sono stati previsti, inoltre, sistemi per il recupero di acque di prima pioggia ai fini di riutilizzazione per sistema di irrigazione ed interventi per la regimentazione e la canalizzazione delle acque che saranno opportunamente dimensionati e dettagliati in fase di progettazione esecutiva.

Relativamente alla circolazione e del drenaggio delle acque superficiali e dell'equilibrio idrico sotterraneo dovrà provvedersi, infatti, alla realizzazione di idonea rete di regimentazione e/o accumulo delle acque di prima pioggia e di ruscellamento superficiale al fine del riutilizzo per l'irrigazione delle aree a verde previste dal progetto.

Tutto ciò comporterà un impatto negativo trascurabile e, sotto altri aspetti, avrà un impatto molto positivo in considerazione del fatto che il nuovo impianto di essenze arbustive ed arboree contribuirà a diminuire il rischio di desertificazione dell'area.

La presenza dell'allaccio alla rete comunale di smaltimento delle acque nere prodotte garantisce l'assoluta protezione della falda acquifera da qualsiasi eventuale forma d'inquinamento.

Al fine di limitare gli impatti, sarà necessario adottare una serie di misure di mitigazione e compensazione quali l'adozione, dal punto di vista impiantistico, di tecnologie finalizzate a ridurre i consumi idrici sia per uso legato alla struttura , che per l'irrigazione delle aree a verde, come l'uso di frangi-getto, l'installazione di apparecchiature per la limitazione della pressione e/o della portata idrica da applicare ai singoli erogatori, l'uso sistemi di controllo della pressione dell'acqua di adduzione in entrata nell'edificio, l'utilizzo di rubinetti con dispositivi di erogazione d'acqua temporizzati, ecc.

Per un risparmio idrico, tutti i rubinetti installati saranno dotati di dispositivi riduttori/regolatori di flusso, che permettono di risparmiare fino al 60% rispetto a un normale rubinetto. Gli scarichi dei wc saranno a doppio tasto, permettendo un notevole risparmio di acqua potabile. **Pertanto, la necessità di consumo idrico legata alla nuova struttura appare sostenibile in relazione al modesto carico antropico e all'attuale dimensionamento della rete di approvvigionamento esistente in prossimità dell'area di intervento, nonché dei sistemi di risparmio idrico previsti.**

In fase di progettazione esecutiva dell'intervento edilizio dovranno essere, in ogni caso, individuate soluzioni impiantistiche che contribuiscano allo scopo dell'abbattimento del consumo di risorse idriche e andrà effettuata con l'Ente gestore una verifica dell'adeguatezza della rete di approvvigionamento e della rete fognaria in relazione all'intervento.

6.1.5 *Impatti sulla componente Aria e fattori climatici*

La realizzazione del parcheggio funge da attrattore per il sistema di mobilità urbana richiamando autoveicoli anche in funzione della capacità recettiva di quest'ultima stimata in circa 400 posti auto.

Nella fase di esercizio l'impatto sulla componente dovuto all'attuazione della variante sarà correlato, quindi, all'incremento di traffico veicolare in entrata/uscita dal parcheggio sotterraneo, con un conseguente incremento delle emissioni di monossido di carbonio. Tuttavia le scelte progettuali effettuate consentono di limitare tali impatti e quindi non ritenerli particolarmente significativi considerando che:

- le attività previste non determineranno l'emissione di agenti inquinanti capaci di alterare la qualità dell'aria;
- la previsione di ampi spazi a verde consentirà di potenziare la capacità naturale di assorbimento e fissazione del carbonio atmosferico;
- se da una parte l'opera potrà incrementare il traffico nell'area di progetto, dall'altra parte la possibilità di utilizzo di aree di sosta ridurrà i tempi di circolazione per la ricerca dello "stallo libero" favorendo il decongestionamento del traffico nel centro storico e di conseguenza anche una riduzione dell'inquinamento.

Tenuto conto di questa compensazione a livello macroscopico, in quanto gran parte dell'inquinamento considerato è rappresentato dalle emissioni in atmosfera prodotte dal traffico veicolare su vasta scala nel comune di Ragusa ed in particolare ad Ibla, gli effetti generati dal

Piano/Progetto su tale componente a macroscala debbono ritenersi – come già detto - trascurabili.

L'impatto in fase di cantiere sarà correlato principalmente alle emissioni di polveri durante le operazioni di scavo e le attività di costruzione ed all'emissione dei gas di scarico dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici.

Tale impatto può essere considerato trascurabile essendo limitato alla sola fase di cantiere, ma al fine di limitarne gli effetti, tra le misure di mitigazione, dovrà provvedersi a:
- procedere alla bagnatura frequente delle aree di cantiere;
- utilizzare, per la movimentazione del materiale di scavo, mezzi dotati di copertura per evitare dispersioni lungo il percorso urbano degli automezzi;
- effettuare attività d'informazione ai cittadini.
- limitare al massimo il transito degli automezzi di cantiere, utilizzando automezzi e veicoli a motore conformi alle norme sull'abbattimento dell'inquinamento atmosferico;
- realizzare l'impianto per lo smaltimento dei reflui a norma di legge ed a regola d'arte;
- assicurare la salubrità dell'aria regolamentando opportunamente il traffico veicolare.

6.1.6 *Impatti sulla componente Popolazione e salute umana.*

I possibili impatti a livello di popolazione e salute determinati dalle attività previste dalla variante, in maniera diretta ed indiretta, possono essere riassunti nell'incremento di inquinamento acustico e atmosferico relativi soprattutto alla fase di cantiere.

Per tali aspetti valgono le considerazioni effettuate nei singoli paragrafi destinati alla tipologia di impatto, potendosi rilevare, più in generale, che le opere derivanti dalla variante in esame non si prevede possano influire sull'alterazione del livello epidemiologico, della mortalità o della morbilità dell'area. Dal punto di vista incidentale si può ritenere poi che la magnitudo degli eventi sarà potenzialmente bassa con una probabilità di accadimento poco probabile: il rischio incidentale si può quindi ritenere nullo.

Tra le misure di mitigazione dovrà provvedersi a:
- ottemperare, in fase di cantiere, alle disposizioni di cui al D.Lgs.626/94, modificato dal D.Lgs.81/08, in materia di sicurezza sugli ambienti di lavoro;
- limitare, in fase di cantiere, l'emissione di polveri tramite l'uso di teloni contenitivi da applicare sugli automezzi e sui ponteggi;
- trattandosi di sito localizzato a margine del centro abitato, garantire che i cumuli che si verranno a generare durante la fase di cantiere siano coperti da stuoie sempre (tranne ovviamente nella fase operativa) e non solo all'accadimento di eventi meteorici e/ azione eolica;
- garantire, in fase di cantiere, tutte le misure necessarie all'abbattimento delle eventuali fonti d'inquinamento derivanti (atmosferico, acustico, ecc.) che possano arrecare disagio alla popolazione, residente nelle immediate vicinanze, o nocumento all'ambiente circostante;
- obbligare l'utilizzo di sistemi per il contenimento dei consumi idrici per l'arredo a verde;
- ottemperare alle disposizioni sulle emissioni rumorose al fine di contenerle.

6.1.7 *Impatti sulla componente Energia*

Le nuove attività previste dalla variante porteranno inevitabilmente ad un incremento dei consumi energetici; tuttavia questo impatto è estremamente contenuto in quanto per questi servizi il progetto prevede l'utilizzo di materiali ed elementi tecnologici a risparmio energetico, di caldaie a condensazione con un alto grado di efficienza per la produzione di acqua calda sanitaria, di elementi di illuminazione a led, di impianti a basso consumo energetico anche supportati da fonti di energia alternative (cfr. par. 4.7.1 *Caratteristiche energetiche del Piano.*

6.1.8 *Impatti sulla componente Clima acustico.*

La nuova attività indurrà nuovo traffico di mezzi nella zona che, se considerato in associazione alla fase di cantiere, comporterà l'esposizione degli abitanti insediati nelle abitazioni limitrofe a fattori di disturbo ed inquinamento

La localizzazione del parcheggio a ridosso del centro urbano, ma fuori dal tessuto densamente edificato, tende comunque a diminuire l'esposizione a livelli di rumore connessi al traffico veicolare. Il parcheggio favorirà, altresì, la mobilità pedonale e/o con mezzi pubblici con conseguente drastica riduzione delle emissioni acustiche nella zona.

L'impatto sul clima acustico si stima in generale essere trascurabile in fase di esercizio, in quanto i livelli sonori previsti non dovrebbero subire variazioni significative rispetto allo stato attuale rimanendo sostanzialmente ovunque al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

In ogni caso tale impatto sarà analizzato mediante apposita Relazione previsionale di Impatto Acustico, parte integrante delle istanze di concessione e/o autorizzazione per la realizzazione di opere, tra cui i parcheggi, secondo il Piano di zonizzazione acustica comunale ed a cui si rimanda per le valutazioni di merito.

A livello acustico al fine di migliorare e ridurre le immissioni di rumore sarà necessario:

- eventuale adozione di pavimentazione stradale fonoassorbente per la viabilità di ingresso ed uscita dal parcheggio;
- per quanto riguarda eventuali macchinari, la scelta dovrà ricadere su apparecchiature che abbiano valori di emissione di rumore il più possibile ridotti ed esser munite possibilmente di silenziatori e "cofanatura antirumore"; tutti i macchinari dovranno inoltre esser montati su supporti antivibranti;
- saranno valutati e ridotti gli indici di isolamento acustico degli impianti a funzionamento discontinuo (cassette cacciata w.c., unità esterne condizionatori, ecc) e saranno impiegati scarichi di tipo silenziato, aumentati i diametri e realizzate curve dolci per non interrompere il flusso durante la discesa;
- le zone di servizio dovranno essere realizzate con l'utilizzo di materiali a bassa trasmissione acustica utilizzando le migliori tecnologie edilizie di insonorizzazione presenti sul mercato.

Per quanto concerne la fase di cantiere, sebbene la generazione di rumore debba essere considerata un fattore temporaneo relativo essenzialmente alla fase di costruzione e di completamento delle opere, le attività di costruzione comporteranno un superamento dei limiti

del vigente Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) comunale. Per le sorgenti connesse con attività temporanee, tuttavia, la legge quadro 447/95 prevede la possibilità di superamento dei limiti in deroga al PZA comunale ed il regolamento di quest'ultimo, all'art.18, prevede infatti espresse deroghe per i limiti di immissione sonora per cantieri temporanei.

In fase di realizzazione dovranno nondimeno adottarsi opportuni accorgimenti per mitigare l'impatto acustico intraprendendo misure sia di tipo attivo sia di tipo passivo.

Tra le misure attive, il cronoprogramma delle attività di cantiere potrà prevedere che le lavorazioni più rumorose, ossia quelle di scavo, vengano realizzate nei periodi che potrebbero comportare un minor disturbo e un minore afflusso turistico così da minimizzare le interferenze da rumore prodotto dalle attività di cantiere.

Le lavorazioni saranno limitate ai normali orari di cantiere, non si effettueranno lavorazioni notturne o in giorni festivi, si eviteranno la coincidenza temporale e di vicinanza delle fasi lavorative particolarmente rumorose che saranno comunque eseguite nelle tarda mattinata e nel tardo pomeriggio, si utilizzeranno macchine a ridotta emissione di rumore specialmente alle alte frequenze, a norma di legge.

Dovranno essere prese in esame anche le modifiche alla viabilità circostante durante le varie fasi di cantiere progettando eventuali mitigazioni.

La relazione previsionale di Impatto Acustico di cui al punto precedente dovrà essere integrata da una indagine sulle caratteristiche di emissione sonora degli automezzi utilizzati dall'Impresa, in relazione alle varie tipologie di servizio a cui devono essere adibiti.

L'indagine dovrà individuare:

- i modelli di automezzo ammissibile per lo svolgimento delle diverse attività (con emissione sonore particolarmente contenute);
- le prescrizioni per la redazione dei capitolati di appalto.

L'organizzazione del cantiere di lavoro sarà concepita tenendo conto che le operazioni di caricamento dei materiali di scavo sui camion dovranno essere effettuate in zone dedicate sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali e adottando precauzioni specifiche per limitare le emissioni sonore.

I percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, dovranno essere rigorosamente individuati e delimitati in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore delle abitazioni circostanti. Per garantire il rispetto delle prescrizioni si dovrebbe disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere.

Per quanto riguarda, invece, le misure passive, si prevede di installare, tutt'intorno all'area di cantiere, delle barriere fonoassorbenti al fine di limitare la propagazione del rumore verso i recettori.

Come ulteriori linee guida per una minimizzazione degli impatti acustici in fase di cantiere si propongono i seguenti elementi di compatibilità:

- rispettare gli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose;
- adottare adeguati cronoprogrammi di lavorazione giornaliera;
- minimizzare i tempi di costruzione mediante l'uso di adeguate tecniche costruttive;
- scegliere, per la realizzazione delle attività di cantiere, mezzi ed attrezzature che garantiscano livelli sonori adeguati alle soglie espresse dalla legislazione vigente;
- privilegiare l'impiego di pale caricatrici gommate rispetto ad escavatori per il caricamento e la movimentazione del materiale di scavo e dello smarino;
- privilegiare l'impiego di macchinari di scavo a rotazione anziché a percussione;
- utilizzare macchine utensili rispettose di quanto imposto dalla Direttiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo II° fase (dal gennaio 2006) con le potenze massime indicate nella valutazione previsionale di impatto acustico;
- utilizzare in ogni caso utensili e macchinari dotati di conformità a norme nazionali e comunitarie di limitazione delle emissioni sonore e per le quali la normativa nazionale prevede l'obbligo di certificazione acustica;
- localizzare le aree di stoccaggio provvisorio di inerti e di impianti maggiormente rumorosi in posizione meno sensibile rispetto ai ricettori sensibili;
- orientare gli impianti con caratteristiche di emissione direzionale verso i ricettori meno sensibili;
- mantenere la pavimentazione stradale in condizioni ottimali, al fine di ridurre il sobbalzo dei carichi;
- programmare in modo attento le singole attività e il loro avvicendamento, al fine di pervenire ad una riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando attrezzature e personale per periodi brevi;
- schermare, tramite l'utilizzo di barriere fonoassorbenti provvisorie, gli elementi sensibili, a protezione dell'area urbanizzata; questo accorgimento può contestualmente essere applicato ad elementi necessari per il cantiere (quali la recinzione) e contribuire altresì alla limitazione dell'impatto visivo del cantiere stesso.
- ottemperare a tutti gli adempimenti necessari al fine di richiedere l'ottenimento dell'autorizzazione in deroga per attività temporanee di cantiere, secondo quanto previsto dal Regolamento/Piano di zonizzazione acustica del Comune di Ragusa;
- effettuare attività d'informazione ai cittadini.

In relazione alla evoluzione del cantiere e alla impossibilità di prevedere tutti gli impatti possibili dovrà essere previsto un piano di monitoraggio con l'obiettivo di individuare le criticità ambientali in tempo reale e attivare le azioni correttive.

Il piano di monitoraggio dovrà essere:

- Flessibile: sia in relazione alla frequenza dei campionamenti che alla posizione delle stazioni di rilevazione, in modo da seguire l'effettiva evoluzione del cantiere;

- Interattivo: con la direzione del cantiere in modo da permettere l'individuazione delle stazioni e della frequenza di campionamento, ma soprattutto in modo da attivare nel più breve tempo possibile le opere di mitigazione.

Il piano di monitoraggio dovrà prevedere:

- misure di ricognizione;
- misure di collaudo;
- misure di controllo periodico;
- soglie di intervento ed adozione di provvedimenti.

Le misure di ricognizione sono tese a fornire una miglior comprensione del clima sonoro prodotto da una certa attività e dell'influenza delle varie sorgenti.

Le misure di collaudo sono volte a verificare che l'attivazione degli impianti garantisca il rispetto dei limiti di rumorosità fissati. Di norma saranno misurazioni tese a verificare l'incremento di livello sonoro introdotto dall'attivazione della specifica sorgente in esame, nonché, quando necessario, il rispetto del valore limite differenziale di immissione.

Le misure di controllo periodico potranno essere svolte con misurazioni di breve durata (spot) o con postazioni mobili di monitoraggio in continuo.

6.1.9 *Impatti sulla componente Rifiuti.*

Il progetto derivante dall'attuazione della variante, inducendo all'aumento di presenze umane, determinerà un incremento della produzione di rifiuti solidi urbani, con le relative esigenze di smaltimento.

Per quanto riguarda le produzioni dirette di rifiuti si può suddividere il ragionamento in due fasi: di cantiere e di esercizio.

In fase di cantiere la produzione di rifiuti sarà legata principalmente alla produzione di terre e rocce da scavo e di materiali di risulta e inerti nel corso dei lavori di costruzione delle opere in progetto. Sempre in fase di cantiere sono poi da considerarsi i volumi dei rifiuti corrispondenti agli imballaggi ed agli sfridi delle materie prime che si andranno ad utilizzare per le attività di costruzione e i volumi di materiale trovante.

Le terre di scavo potranno essere riutilizzate in loco per il rimodellamento del terreno, coerentemente con la morfologia originaria e la predisposizione delle aree destinate a verde. I materiali inerti e gli scarti di lavorazione saranno smaltiti ai sensi delle disposizioni vigenti nel Comune di Ragusa e del relativo Regolamento.

Altro materiale di rifiuto prodotto dal cantiere sono i prodotti di confezionamento dei diversi materiali impiegati: si tratta in genere di carta e cartone, legno, plastica e ferro o altri materiali metallici. Si prevede l'utilizzo di appositi cassoni all'interno dell'area di sedime di cantiere dove smaltire in modo differenziato questi materiali che poi saranno conferiti in modo appropriato attraverso quanto previsto dal Piano d'Intervento del servizio di Igiene Urbana dell'ARO Ragusa e dal Regolamento Comunale per la raccolta rifiuti.

Gli ingombranti saranno smaltiti tramite il gestore dei rifiuti comunali. I rifiuti così raccolti potranno essere avviati al recupero dei materiali o al loro utilizzo energetico.

Per la fase di esercizio si è, invece, stimata la produzione di rifiuti legati alla fruizione del parcheggio oltre alle attività di gestione del verde e spazzamento. Trattandosi di una destinazione non a carattere residenziale ne produttiva, che non prevede la permanenza di persone se non per il tempo limitato alle operazioni di parcheggio dei mezzi, l'intervento non influirà se non limitatamente alla produzione di rifiuti solidi urbani.

In fase gestionale, in particolare, i rifiuti prodotti potranno riguardano:

- rifiuti da imballaggio: carta e cartone, vetro, plastiche, legno, alluminio;
- scarti organici: manutenzione del verde;
- materiali di consumo: carta, toner stampanti, lampade.

A tale riguardo, il sito interessa un'area urbana collegata alla raccolta differenziata secondo le metodologie (porta a porta) e gli indirizzi normativi del comune di Ragusa e dotata di un'ecostazione ribattezzata "EcoGreenIbla. Per il volume dei rifiuti prodotti si prevede, pertanto, possa operarsi sempre secondo modalità di raccolta porta a porta e smaltimento di tipo differenziato, che nel Comune ibleo si attesta su elevate percentuali (attorno al 71%).

Garantire una corretta gestione del ciclo dei rifiuti prodotti nell'area di parcheggio e nelle funzioni a supporto è fondamentale ai fini del conseguimento degli obiettivi di conservazione.

A partire da tali considerazioni possono essere previste una serie di ulteriori misure di mitigazione sia in fase di cantiere che in quella di esercizio.

In fase di cantiere sarà particolarmente curato l'allontanamento di residui e sfridi di lavorazione, imballaggi dei materiali, contenitori vari; il materiale di risulta non riutilizzabile sarà adeguatamente smaltito secondo normativa.

Si adotteranno accorgimenti per evitare lo sversamento accidentale sul terreno di oli, combustibili, vernici, prodotti chimici in genere, tramite l'impermeabilizzazione delle superfici a rischio con teli adeguati da rimuovere a fine lavori; tutte le acque derivanti dalle suddette superfici, sia di lavaggio sia di prima pioggia, dovranno essere convogliate in apposita vasca per essere successivamente inviate a idoneo impianto di smaltimento.

Relativamente alla fase di esercizio sono state preventivate una serie di azioni, quali:

- Predisposizione di spazi adeguatamente dimensionati e sicuri dal punto di vista igienicosanitario, per il deposito temporaneo dei rifiuti fino al conferimento previsto nelle modalità adottate per la zona di Ragusa Ibla.
- Dislocazione lungo varie aree del parcheggio di cestini e bidoni, adeguatamente "mascherati" e segnalati, per eliminare i rischi di abbandono incontrollato dei rifiuti nell'area e migliorare la capacità di intercettare tutte le tipologie di scarti.
- Predisposizione di idonei spazi per il conferimento differenziato delle frazioni rivalorizzabili dei rifiuti, compresa la frazione organica.

6.1.10 *Impatti sulla componente Ambiente urbano.*

Il Progetto contribuisce alla definizione di un nuovo disegno urbanistico, indotto dall'attuazione della Variante prevista dal Piano Particolareggiato del Centro Storico di Ragusa. La definizione del progetto ed il relativo inserimento paesistico-ambientale influiranno direttamente sull'attuale assetto locale.

L'intervento è localizzato nel territorio comunale di Ragusa Ibla, in un'area attualmente inutilizzata ed in stato di abbandono, a ridosso del Centro Storico, facilmente accessibile dalla viabilità esterna. Tale posizione strategica al margine del Centro Storico offre una reale opportunità per la fruizione delle importanti risorse storico-culturali di Ibla (dichiarata dall'UNESCO patrimonio dell'umanità insieme agli altri centri barocchi della Val di Noto) soprattutto mediante l'accesso con metodi di mobilità alternativa e/o sostenibile, riducendo al minimo il transito di autoveicoli.

La nuova area di parcheggio diminuisce la sosta e il transito di autoveicoli nelle aree abitate, garantisce tra l'altro l'accesso dalla viabilità esterna e consegue un'attenuazione degli squilibri territoriali riducendo la domanda di spostamenti veicolari attraverso il tessuto urbano verso funzioni di pubblico interesse.

Durante la fase di costruzione del parcheggio sotterraneo potranno verificarsi interferenze negative del progetto con il sistema antropico in quanto il traffico di cantiere inciderà in maniera significativa sulla viabilità veicolare presente. I flussi dei mezzi d'opera in entrata e uscita dall'area di cantiere potranno essere, inoltre, causa di disturbo per la popolazione residente e per gli utenti della zona a causa dell'emissione di rumore e di inquinanti e polveri in atmosfera da parte dei mezzi in transito.

Per la natura e gli scopi per cui il progetto verrà realizzato con la potenzialità di introdurre persone e mezzi nella zona, esso potrebbe causare un aumento del carico antropico sulla strada di accesso nelle ore di punta o in coincidenza con attività specifiche effettuate nei punti di interesse nelle immediate vicinanze del parcheggio. Va però relazionato che il doppio accesso all'area di parcheggio previsto con la proposta progettuale garantisce la regolarità della viabilità sulla strada di esterna (via Peschiera) sgravando il centro abitato da un sovraccarico di traffico veicolare in sosta e/o in transito.

In fase di esercizio l'opera in progetto avrà un impatto positivo sul sistema antropico per la maggior disponibilità di posti auto che renderà più agevole l'accesso e la fruizione di Ragusa Ibla. Un impatto positivo sarà dovuto alla presenza di una zona a verde che renderà l'area migliore dal punto di vista percettivo.

La pressione antropica è un fattore debitamente considerato sia in fase di progettazione che di definizione del piano di gestione dell'area di parcheggio. Le misure di mitigazione pensate a questo proposito, relative essenzialmente alla fase di esercizio, hanno lo scopo di incentivare comportamenti eco-sostenibili tra i fruitori: attenzione allo spreco idrico ed energetico, riduzione dei consumi di carta ed imballaggi, raccolta differenziata dei rifiuti, azioni di informazione

relativa al rispetto ed al mantenimento dello stato naturale, della conservazione e miglioramento dell'assetto esistente.

I risvolti socio-economici derivanti dalla realizzazione delle opere si tradurranno in sviluppo locale e benefici sia diretti che indiretti; in un ambito, come Ragusa Ibla, in cui le attività economiche connesse al turismo rappresentano un settore di primaria importanza per la crescita economica e sociale, in grado di incidere positivamente sia sull'aumento delle capacità occupazionali che sulle dotazioni infrastrutturali.

L'intervento produrrà sul sistema produttivo locale benefici indotti sul mercato lavorativo e sui servizi, incidendo direttamente e positivamente sulla valorizzazione delle risorse socioeconomiche e sulla loro distribuzione nel Comune ibleo e configurandosi quale punto importante per il miglioramento della vivibilità dell'intera area urbana.

6.1.11 *Impatti sulla componente Mobilità.*

Per tali impatti si rinvia alle considerazioni/analisi svolte al par. 4.9 *Mobilità e trasporti*.

6.2 Impatti potenziali diretti e principali azioni mitigative significative sull'ambiente.

Con riferimento specificatamente ai **potenziali impatti ambientali generati nelle fasi di cantiere e di esercizio dalle opere previste nell'ambito del Piano** è stato declinato, aggiuntivamente, uno specifico schema analitico e metodologico capace di mettere in luce come gli interventi futuri e previsti dal progetto di parcheggio potrebbero ragionevolmente interagire, nelle due fasi, con i comparti e le matrici ambientali dell'area.

Il primo passo, dunque, è stato quello di individuare gli elementi del Piano da analizzare dal punto di vista delle ricadute ambientali. L'approccio scelto nell'ambito del presente Rapporto Ambientale ha trovato fondamento, come già evincibile, sulla costruzione di tabelle nelle quali le varie **componenti ambientali sono state utilizzate come chiavi di lettura per individuare le linee di potenziale impatto**.

Le valutazioni sono state effettuate analizzando sia la fase di cantiere sia la fase di esercizio che vede il funzionamento a regime della nuova area a parcheggio.

I potenziali impatti, correlati all'**intensità**[10] **delle opere previste**, sono stati classificati secondo una scala qualitativa composta da 4 livelli: **0: intensità insignificante** rispetto al contesto di riferimento, in sostanza l'entità degli impatti individuati, in considerazione del livello di sensibilità ambientale rilevato, non altera in alcun modo l'ambiente circostante, **B: intensità bassa** quando l'entità degli impatti individuati risulta, rispetto a situazioni ed esperienza analoghe, di minor peso, **M: intensità media** quando l'entità degli impatti individuati, in considerazione del livello di sensibilità ambientale rilevato, determina effetti comunemente

[10] L'intensità delle opere previste è un parametro che descrive la correlazione tra situazione in esame rapportata a situazioni analoghe a quella proposta.

ravvisabili in situazioni ambientali e/o progettuali analoghe, **A: intensità alta** quando l'entità degli impatti individuati non presenta caratteristiche di ordinarietà.

In particolare i potenziali effetti/impatti sono stati distinti su una scala qualitativa in termini delle loro specifiche caratteristiche, ossia:

- il segno del potenziale impatto, distinto in Positivo (P) o Negativo (N), indica una ripercussione positiva o negativa su un comparto/matrice ambientale;
- la durata del potenziale impatto, distinta in Breve (B, ovvero di durata limitata nel tempo e generalmente associata all'immediata azione dell'agente impattante) o Lunga (L; ovvero di permanenza lunga ed importante associata direttamente o indirettamente all'agente impattante);
- l'entità correlata all'**intensità delle opere previste** come sopra discusso;
- la frequenza legata alla ripetizione dell'impatto nel tempo, distinta in Permanente (P), Ciclica (C), od Occasionale (O). La frequenza specifica la dimensione temporale entro cui un effetto si verifica; possiamo differenziare ogni impatto su tre gradi di frequenza crescente: quando l'effetto capita saltuariamente e di solito non si ripete (Occasionale);
- la reversibilità/irreversibilità dell'impatto ovvero al possibile ripristino delle strutture e processi ecologici post impatto: nel caso di impatti reversibili, eliminata la pressione generatrice dell'impatto si ripristinano le condizioni presenti precedentemente in periodi medio brevi; nel caso di impatti irreversibili invece, eliminate le pressioni, strutture e processi risultano pesantemente compromessi e lo stato ambientale ex ante non può più sussistere.

Si è contemplata, altresì, anche la necessità di valutare la presenza di rischi, oltre che per l'ambiente, anche nei confronti della salute umana, quale conseguenza diretta degli impatti sui vari comparti/matrici ambientali. Queste implicazioni vengono affrontate inserendo fra le matrici ed i comparti di analisi quello della "popolazione e salute umana".

Le matrici o comparti ambientali considerati nella valutazione dei potenziali effetti ed impatti nelle fasi di cantiere e di esercizio sono quindi riconducibili a:

- popolazione e rischio per la salute, comprendente le minacce alla salute, all'incolumità' e lo stato di benessere psicosociale;
- clima e qualità dell'aria;
- acque superficiali e per uso potabile, ovvero i corpi idrici presenti nell'area oltre che i volumi legati alla rete di distribuzione dell'acquedotto;
- acque sotterranee, ad indicare la falda freatica;
- suolo, inteso come la pedosfera interessata da interventi diretti ed indiretti;
- assetto idrogeomorfologico, ovvero la conformazione fisica delle strutture superficiali del terreno oltre ai suoi rapporti con le acque di ruscellamento;
- flora e vegetazione, al fine di poter distinguere la quantità e la qualità delle specie vegetali presenti;

- fauna, da intendersi sia in forma stanziale (essenzialmente micro mammiferi, insetti e avifauna stanziale) che migratrice (essenzialmente avifauna connessa al passaggio migratorio);
- habitat, da intendersi come lo spazio idoneo alla vita di specie animali e vegetali;
- paesaggio;
- inquinamento elettromagnetico e da fonti luminose;
- rumore;
- disponibilità di energia;
- rifiuti, sia derivanti dalla fase di esercizio che derivanti dalla fase di cantiere, contemplandovi anche i reflui;
- mobilità e trasporti (sinteticamente indicato in tabelle e grafici come "mobilità").

Fase di cantiere

FASE DI CANTIERE									
Comparto/Matrice		**Segno**	**Durata**	**Entità**	**Frequenza**	**Rev/Irr**	**Fattori impatto**	**Principali rischi/opportunità**	**Mitigazione**
1	Popolazione e rischio per la salute umana	N	B	B	P	R	C.1.1 Emissioni di gas nocivi e polveri sottili	Problemi apparato respiratorio legati all'inalazione di particolato atmosferico	Utilizzo di mezzi operatori di ultima generazione.
		N	B	B	P	R	C.1.2 Aumento emissioni acustiche	Disturbo alle attività commerciali/residenziali presenti nell'area	Posizionamento di barriere fonoassorbenti temporanee per la fase di cantiere
		P	B	M	P	R	C.1.3 Sostegno al mercato del lavoro	Supporto alle attività del settore edilizio	-
2	Clima e qualità aria	N	B	B	O	R	C.2.1 Emissioni di gas nocivi e polveri sottili da mezzi di cantiere	Problemi apparato respiratorio legati all'inalazione di particolato atmosferico	Utilizzo di mezzi operatori di ultima generazione.
		N	B	B	O	R	C.2.2 Emissioni di polveri da attività edilizia.	Ricaduta di polveri sulla vegetazione limitrofa.	Utilizzo di procedure operative quali: bagnatura delle piste di cantiere per limitare la diffusione di polveri da movimento materie. Utilizzo, in caso di situazioni
3	Acque superficiali e per uso potabile	IN FASE DI CANTIERE NON SI RILEVANO IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE							
4	Acque sotterranee	N	B	B	O	R	C.4.1 Contaminazione da prodotti in uso in cantiere.	Contaminazione delle eventuali falde effimere superficiali. Invero, per la natura degli affioramenti e la profondità della superficie piezometrica sarebbero da escludersi fenomeni di liquefazione, di sifonamento ed in generale di interazione tra la falda acquifera e le strutture di fondazione delle opere in progetto.	Allestimento durante la fase di cantiere di aree dotate di reti per la raccolta degli sversamenti accidentali che dovessero originare dalle lavorazioni. Procedura operativa: presenza in cantiere di kit di pronto intervento per l'immediata eventuale bonifica.
		N	B	B	O	R	C.4.2 Contaminazioni da prodotti isolati per fondazioni.		
5	Suolo	N	B	B	P	R	C.5.1 Asportazione suolo per escavazione.	Perdita di suolo.	Conservazione del primo strato di terreno rimosso nei lavori di sbancamento e movimento terra, per il suo successivo riutilizzo nei lavori di mitigazione e ripristino naturalistico. Impianto di alberi e siepi di tipo autocnone per eliminare l'impatto sull'ecosistema, per proteggere il terreno dalla dilatazione superficiale e per aumentare l'ombreggiamento. Utilizzo di macchinari in perfetto stato di manutenzione al fine di evitare perdite di oli/lubrificanti dai mezzi d'opera e altre fonti di impatto.

FASE DI CANTIERE									
Comparto/Matrice		Segno	Durata	Entità	Frequenza	Rev/Irr	Fattori impatto	Principali rischi/opportunità	Mitigazione
6	Assetto idrogeomorfologico	N	B	B	O	R	C.6.1 Alterazione locale del ruscellamento.	Modifica del regime delle portate nel reticolo idrografico limitrofo all'area d'intervento.	Non sono previste mitigazioni in virtù della limitazione temporale nonché della magnitudo (B) degli impatti previsti.
7	Flora e vegetazione	N	B	M	O	R	C.7.1 Eliminazione/espianti i esemplari arborei ed arbustivi.	Impoverimento dell'assetto vegetazionale.	Lo stato della vegetazione prima dell'intervento non risulta, in generale, caratterizzata da elementi qualitativi di pregio. L'intervento insiste su una zona già antropizzata, priva di biotopi e geotopi selezionati e con un basso valore dell'indice di biodiversità legato essenzialmente alla presenza di piante da frutto e flora spontanea autoctona
8	Fauna	N	B	B	O	R	C.8.1 Emissioni acustiche e vibrazioni	Allontanamento e disturbo alla fauna presente.	Non sono previste mitigazioni in virtù della limitazione temporale nonché della magnitudo (B) degli impatti previsti e dell'assenza di specie faunistiche a rischio.
9	Habitat	IN FASE DI CANTIERE NON SI RILEVANO IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE							
10	Paesaggio	N	B	B	P	R	C.10.1 Allestimento del cantiere, occupazione di aree per lo stoccaggio materiali.	Disturbo visivo.	Non sono previste mitigazioni in virtù della limitazione temporale nonché della magnitudo (B) degli impatti previsti.
11	Inquinamento da fonti e.m. e luminose	N	B	B	O	R	C.11.1 Inquinamento luminoso.	Disturbo ambientale per illuminamento notturno	Le lavorazioni avverranno esclusivamente in orari diurni. Non è previsto alcuna illuminazione notturna se non in rare e specifiche situazioni, limitate nel tempo. Il contesto in cui l'intervento si inserisce è d'altronde già antropizzato.

FASE DI CANTIERE									
Comparto/Matrice		Segno	Durata	Entità	Frequenza	Rev/Irr	Fattori impatto	Principali rischi/opportunità	Mitigazione
12	Rumore	N	B	B	C	R	C.12.1 Incremento di rumorosità da mezzi operatori di cantiere.	Disturbo alle attività che quotidianamente si svolgono nell'area di interesse.	Durante la fase di cantiere è prevista la predisposizione di un monitoraggio acustico periodico in modo da prevedere, ove necessario, il posizionamento di barriere fonoassorbenti in corrispondenza di tratti di viabilità o di ricettori sensibili. Non è prevista l'apertura del cantiere in orari notturni.
		N	B	B	O	R	C.12.2 Vibrazioni.	Danneggiamento di beni immobili limitrofi	Non sono previste mitigazioni in virtù della limitazione temporale nonché della magnitudo (B) degli impatti previsti.
13	Energia	N	B	M	P	R	C.13.1 Consumo carburanti.	Consumo di prodotti energetici	La fase di cantiere sarà gestita con appaltatori e subappaltatori dotati di mezzi operatori di ultima generazione con efficienze energetiche ottimali.
14	Rifiuti	N	B	M	O	R	C.14.1 Produzione di rifiuti da attività edilizia.	Aumento della produzione di rifiuti speciali quali inerti e imballaggi.	Utilizzo di appaltatori e subappaltatori dotati di Sistemi di Qualità ISO 14001:2004 di gestione ambientale. Previsione di apposti cassoni all'interno del sedime del cantiere dove smaltire in modo differenziato prodotti di imballaggio dei diversi materiali impiegati che saranno conferiti in modo appropriato attraverso quanto previsto dal Piano d'Intervento del servizio di Igiene Urbana dell'ARO Ragusa e dal Regolamento Comunale per la raccolta rifiuti.
		N	B	B	O	R	C.14.2 Produzione di terre e rocce da scavo.	Necessità di smaltimento in discarica o in impianti di recupero del materiale in esubero.	Parte del materiale potrà essere riutilizzato all'interno del cantiere
15	Mobilità e trasporti	N	B	M	P	R	C.15.1 Aumento del traffico veicolare pesante indotto.	Aumento rischio incidentalità.	Integrazione della segnaletica stradale esistente. Segnalazione dell'area di cantiere estesa a tutta la zona limitrofa.

Tabella 52 – **Matrice di valutazione dei potenziali effetti ed impatti sui comparti ambientali nella fase di cantiere**

Fase di esercizio

FASE DI ESERCIZIO									
Comparto/Matrice		Segno	Durata	Entità	Frequenza	Rev/Irr	Fattori impatto	Principali rischi/opportunità	Mitigazione
1	Popolazione e rischio per la salute umana	N	L	M	P	IR	1.1 Emissioni gas	Peggioramento delle condizioni atmosferiche con potenziali ripercussioni sulla salute degli abitanti dell'area	L'edificato sarà curato particolarmente dal punto di vista dell'isolamento acustico, del risparmio energetico e dell'impatto visivo. Se necessario si dovrà prevedere uno studio modellistico di dispersione degli inquinanti in fase di progettazione definitiva degli impianti secondo le indicazioni degli uffici comunali competenti. Per ridurre le immissioni di rumore sarà necessaria l'adozione di pavimentazione stradale fonoassorbente per la viabilità di ingresso ed uscita dal parcheggio Le zone di servizio dovranno essere realizzate con l'utilizzo di materiali a bassa trasmissione acustica utilizzando le migliori tecnologie edilizie di insonorizzazione presenti sul mercato
		N	L	B	P	IR	1.2 Aumento delle emissioni acustiche verso l'ambiente esterno	Disturbo alle attività limitrofe per eccessivo rumore.	
2	Clima e qualità aria	N	L	M	P	R	2.1 Emissioni da traffico veicolare indotto	Emissioni di gas e polveri sottili	La possibilità di utilizzo di aree di sosta riduce i tempi di circolazione per la ricerca dello "stallo libero" favorendo il decongestionamento del traffico nel centro storico e di conseguenza anche una riduzione dell'inquinamento
		N	L	B	O	R	2.2 Effetto "isola di calore" a causa della possibile presenza della copertura in conglomerati bituminosi	Riscaldamento locale	Saranno previste, ove possibili, pavimentazioni realizzati con tecniche a basso impatto ambientale. Trattasi di superfici realizzate con pavimentazione permeabili in grado di limitare l'accumulo di calore.

FASE DI ESERCIZIO									
3	Acque superficiali e per uso potabile	N	L	B	P	R	3.1 Consumo idrico per le attività previste	Alterazione della disponibilità idrica	Il consumo idrico delle attività che andranno ad insediarsi nell'area del nuovo parcheggio è compatibile con le potenzialità di fornitura presenti nell'area. La zona è infatti servita dall'acquedotto. In fase di progettazione esecutiva si provvederà a stipulare specifici accordi di fornitura in modo tale non da mettere in crisi il sistema di approvvigionamento attuale. Per un risparmio idrico, tutti i rubinetti installati saranno dotati di dispositivi riduttori/regolatori di flusso, che permettono di risparmiare fino al 60% rispetto a un normale rubinetto, e gli scarichi dei wc saranno a doppio tasto, permettendo un risparmio di acqua potabile di circa 10 mc/anno a persona.
		N	L	B	C	R	3.2 Irrigazione degli spazi verdi presenti	Alterazione della disponibilità idrica	Dovrà provvedersi alla realizzazione di idonea rete di regimentazione e/o accumulo delle acque di prima pioggia e di ruscellamento superficiale al fine del riutilizzo per l'irrigazione delle aree a verde previste dal progetto
4	Suolo	N	L	M	P	IR	4.1mpermeabilizzazione di superfici	Alterazione della naturale dinamica di ricarica delle falde	L'estensione particolarmente limitata dell'intervento (4.000 mq) e la realizzazione con soluzione di struttura interrata con il ripristino dei terrazzamenti preesistenti come filtro a riduzione dell'impatto ambientale limita le opere di scavo e quelle di impermeabilizzazione del terreno. Le tecniche di ingegneria naturalistica, con opere di consolidamento, contenimento e rinaturalizzazione dei pendii, potranno comportare un miglioramento delle condizioni di stabilità dell'area. Saranno limitate le opere di scavo e ove possibile, saranno previste pavimentazioni realizzate con tecniche a basso impatto ambientale. Saranno impiantati alberi e siepi di tipo autocnone per eliminare l'impatto sull'ecosistema, per proteggere il terreno dalla dilatazione superficiale e per aumentare l'ombreggiamento

FASE DI ESERCIZIO									
5	Assetto idrogeomorfologico	N	L	B	P	IR	5.1 Rimodellamento dell'area per la realizzazione delle opere di urbanizzazione e dei lotti	Alterazione della morfologia	La sagomatura a gradoni della superficie di estradosso del volume interrato del parcheggio, con i piani aventi estensione superficiale crescente dall'alto verso il basso, e la sistemazione a verde della copertura ed in declivio, è stata concepita così da poter permettere un inserimento nel massimo rispetto dell'andamento attuale del terreno al fine di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente naturale e le opere di sbancamento.
6	Flora e vegetazione	N	L	M	P	IR	6.1 Eliminazione della flora e della vegetazione presente nell'area.	Perdita di specie a rischio, impoverimento dell'assetto vegetazione esistente.	L'area non è caratterizzata dalla presenza di specie floro-vegetazionali definite "a rischio". La realizzazione del verde sarà occasione di riqualificazione, attraverso l'uso di specie autoctone, provenienti da ambiti locali. Ciò al fine di creare un microclima che consenta di mitigare i consumi energetici, dovuti alle temperature estive.
7	Fauna	N	L	B	P	IR	7.1 Eliminazione di habitat per la fauna	Perdita di specie a rischio e creazione di effetto barriera per il movimento degli esemplari nell'area interessata al progetto.	L'area non è caratterizzata dalla presenza di specie faunistiche definite "a rischio".
8	Habitat	N	L	B	P	IR	8.1 Perdita di habitat naturali	Perdita di aree ospitanti specie floristiche, vegetazionali o faunistiche di pregio	L'area non è caratterizzata dalla presenza di specie floristiche, vegetazionali o faunistiche di pregio. Il sito di intervento insiste su una zona già antropizzata, priva di biotopi e geotopi selezionati. Non ricade all'interno di zone SIC e ZPS, non presenta habitat di interesse comunitario da tutelare. Il progetto prevede il ripristino degli originari terrazzamenti con la realizzazione di aree a verde e che l'intervento riguarderà, comunque, la parte del sottosuolo interessando l'area superficiale solo nella fase di cantiere per una durata di circa mesi 24 mesi; tale soluzione progettuale consentirà, pertanto, ad intervento concluso, di mantenere l'eventuale funzione di "stepping stones"

FASE DI ESERCIZIO									
9	Paesaggio	N	L	A	P	IR	9.1 Riduzione sostanziale della vegetazione esistente	Perdita di superficie a verde	Il progetto, sia per le modalità di costruzione dei manufatti utilizzando metodologie costruttive e materiali compatibili con le caratteristiche dei luoghi, sia per la scelta di interventi di inserimento paesaggistico, sarà tale da non costituire un detrattore paesaggistico in quanto, inserendosi correttamente nel tessuto confinante, costituirà riqualificazione di un lotto oggi in gran parte abbandonato all'incuria con benefici a livello dell'ambiente urbano di tutto il Centro Storico costituito dall'abitato di Ibla. I manufatti da realizzare, pur costruiti con le più moderne tecnologie, rispetteranno i valori della tradizione sia per gli aspetti architettonici che per la scelta dei materiali di rifinitura. Gli accorgimenti progettuali ed architettonici a favore della sostenibilità dell'intervento anche attraverso l'uso del verde pubblico sommitale e laterale, favoriranno un assorbimento visivo della struttura nell'ambiente circostante senza ottenere un effetto detrattore.
10	Rumore	N	L	B	P	R	10.1 Incremento rumorosità per traffico veicolare	Disturbi al contesto abitativo	In fase di progettazione esecutiva, dopo aver individuato eventuali ricettori sensibili, verrà prevista l'installazione di barriere fonoassorbenti.
11	Inquinamento da fonti e.m. e luminose	N	L	B	P	R	11.1 Inquinamento luminoso	Inquinamento luminoso notturno	Il contesto in cui l'intervento si inserisce è già antropizzato. Adozione di corpi illuminanti esterni che non disperdono luce verso l'alto al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso. Adozione di soluzioni progettuali adatte al contenimento: apparecchi di illuminazione schermati per evitare l'abbagliamento e rendere morbida la luce diffusa, nonché l'utilizzo di lampade al led.
12	Energia	N	L	B	P	R	12.1 Consumo di energia elettrica	Consumo di prodotti energetici	Gli impianti elettrici previsti rispetteranno tutte le più recenti normative in merito al contenimento dei consumi e delle dispersioni. In particolare saranno previsti sistemi di efficientamento energetico in grado di ridurre i consumi.

FASE DI ESERCIZIO									
13	Rifiuti e reflui	N	L	B	P	R	13.1 Produzione di rifiuti urbani per le attività correlate	Aumento di produzione di rifiuti urbani	Sistemi di incentivazione che mirino a favorire il recupero ed il riciclo Predisposizione di spazi adeguatamente dimensionati e sicuri dal punto di vista igienicosanitario, per il deposito temporaneo dei rifiuti fino al conferimento previsto nelle modalità adottate per la zona di Ragusa Ibla. Predisposizione di idonei spazi per il conferimento differenziato delle frazioni rivalorizzabili dei rifiuti, compresa la frazione organica.
		N	L	B	P	R	13.2 Produzione di reflui	Aumento della produzione di reflui	Lo smaltimento dei reflui è previsto mediante allaccio e recapita nella rete fognaria comunale esistente. La condotta fognaria di accesso al collettore sarà del tipo sigillato con tubazione di ventilazione alla testata di ogni tratto fognario.
14	Mobilità e trasporti	N	B	B	O	IR	14.1 Aumento del traffico veicolare	Aumento rischio incidentalità	L'area in cui si inserisce l'intervento è già infrastrutturata e dotata di strade con discreta capacità di trasporto. L'incremento generato è compatibile con l'attuale dotazione trasportistica e sarà compensato con il decongestionamento del traffico all'interno del quartiere, senza modificare essenzialmente la qualità del contesto.

Tabella 53 – **Matrice di valutazione dei potenziali effetti ed impatti sui comparti ambientali nella fase di esercizio**

Come riportato in maggior dettaglio nelle tabelle e paragrafi precedenti per tutti i comparti analizzati, sia che mostrino una rilevanza ambientale significativa sia che gli aspetti critici siano, invece, di minore entità, sono state proposte delle misure di mitigazione specifiche. Ovviamente le mitigazioni proposte sono state differenziate tra la fase di cantiere e quella di esercizio. In particolare:

- Popolazione e salute umana
  - fase di cantiere: le principali azioni mitigative consistono nell'utilizzo di mezzi operatori di ultima generazione ed il posizionamento di barriere fonoassorbenti temporanee;
  - fase di esercizio: le mitigazioni principali si riferiscono all'elevata qualità architettonica dell'edificato che sarà curato particolarmente dal punto di vista dell'isolamento acustico, del risparmio energetico e dell'impatto visivo.
- Clima e qualità dell'area
  - fase di cantiere: utilizzo di procedure operative mirate a limitare la diffusione di poveri da movimento terra, utilizzo di mezzi operatori di ultima generazione.
  - fase di esercizio: utilizzo, dove possibile, di pavimentazioni permeabili e aree verde in modo da limitare l'"effetto calore" dovuto a superfici impermeabili.
- Acque superficiali ad uso potabile
  - fase di cantiere: nessuna mitigazione prevista;
  - fase di esercizio: la principale mitigazione è legata alla presenza obbligatoria di sistemi di recupero e riutilizzo delle acque di pioggia per provvedere alla irrigazione delle aree verdi.
- Acque sotterranee
  - fase di cantiere: il cantiere dovrà essere dotato di sistemi di sicurezza idraulica in grado di intrappolare un eventuale "onda nera" proveniente da malfunzionamenti attribuibili ai mezzi operatori di cantiere;
  - fase di esercizio: la presenza dell'allaccio alla rete comunale di smaltimento delle acque nere prodotte garantisce l'assoluta protezione della falda acquifera da qualsiasi eventuale forma d'inquinamento; occorrerà realizzare l'impianto per lo smaltimento dei reflui a norma di legge ed a regola d'arte.
- Suolo
  - fase di cantiere: sarà previsto che quota parte del terreno risultante dallo scavo sia riutilizzata per la realizzazione della sistemazione a verde dell'area; si provvederà a realizzare aree dotate di copertura impermeabile, per la sosta e la manutenzione delle macchine al fine di limitare l'inquinamento del suolo dovuto ad eventuali perdite di carburanti e lubrificanti.
  - fase di esercizio: occorrerà limitare le attività di smaltimento dei materiali provenienti dagli sbancamenti, verificando la possibilità di riutilizzarli nell'ambito dei lavori in argomento, conseguendo un modellamento del suolo il più aderente possibile all'attuale conformazione morfologica ed osservando quanto disposto dalla normativa sulla gestione delle terre e rocce da scavo;

- Assetto idrogeomorfologico
  - fase di cantiere: non sono previste mitigazioni a causa della limitatezza temporale di tale fase;
  - fase di esercizio: l'inserimento nel massimo rispetto dell'andamento attuale del terreno al fine di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente naturale e le opere di sbancamento è la principale mitigazione attribuibile a questa fase.
- Flora e vegetazione
  - fase di cantiere: il progetto limiterà l'espianto esclusivamente degli esemplari arborei ed arbustivi che interferiscono con le opere.
  - fase di esercizio: la piantumazione di essenze vegetali autoctone riferibili alla vegetazione naturale potenziale dell'area contribuirà al miglioramento della struttura e della composizione delle fitocenosi .Potranno essere ricreati dei corridoi di vegetazione esistente con la ricostituzione delle specie floro-vegetazionali attualmente presenti.
- Fauna:
  - fase di cantiere: non sono previste mitigazioni a causa della limitatezza temporale di tale fase;
  - fase di esercizio: la principale mitigazione è legata alla scelta di un'area in cui non si rileva la presenza di specie faunistiche "a rischio estinzione".
- Habitat:
  - fase di cantiere: non sono previste mitigazioni a causa della limitatezza temporale di tale fase;
  - fase di esercizio: la principale mitigazione è legata alla scelta di un'area in cui non si rileva la presenza di habitat sensibili.
- Paesaggio:
  - fase di cantiere: non sono previste mitigazioni a causa della limitatezza temporale di tale fase;
  - fase di esercizio: le principali mitigazioni poste in campo prevedono l'utilizzazione dei terrazzamenti già presenti, il ripristino, in prevalenza, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi il mantenimento delle essenze arboree esistenti e messa a dimora di nuove alberature privilegiando quelle autoctone, utilizzo di metodologie costruttive e materiali compatibili con le caratteristiche dei luoghi.
- Rumore:
  - fase di cantiere: le principali mitigazioni consistono nel monitoraggio acustico in corso d'opera con eventuale posizionamento di barriere fonoassorbenti. Non è prevista l'apertura del cantiere in orari notturni.
  - fase di esercizio: la principale mitigazione consiste nell'installazione di barriere fonoassorbenti nel caso in cui dovessero emergere ricettori sensibili.

- Inquinamento da fonti e.m. e luminose
  - fase di cantiere: non è prevista l'apertura del cantiere in orari notturni;
  - fase di esercizio: le principali mitigazioni proposte consistono nell'utilizzo di tecnologie di illuminazione di tipo LED in grado di limitare, grazie alla possibilità di direzionare i flussi luminosi, la dispersione di luce.
- Energia:
  - fase di cantiere: la mitigazione proposta interviene sulla scelta degli appaltatori e dei sub-appaltatori che realizzeranno le opere i quali dovranno essere dotati di un parco mezzi di ultima generazione e di certificazioni ambientali specifiche;
  - fase di esercizio: le mitigazioni proposte constano nell'obbligo di realizzare l'opera con classi energetiche elevate, nell'utilizzo di tecniche di efficientamento energetico che agiscano sia sull'involucro edilizio che sull'approvvigionamento energetico. Inoltre si propone la messa in campo di un sistema di incentivazione che spinga ad investire verso le energie rinnovabili, l'efficienza energetica e la riduzione dei consumi idrici.
- Rifiuti e reflui:
  - fase di cantiere: la principale mitigazione è l'utilizzo di appaltatori e subappaltatori dotati di Sistemi di Qualità ISO 14001:2004 di gestione ambientale.
  - fase di esercizio: la mitigazione proposta consiste nella costruzione di un sistema di incentivazione che abbia come obiettivo finale il riciclo, nonché la previsione di adeguati spazi all'interno dell'area a parcheggio per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani.
- Viabilità e trasporti
  - fase di cantiere: l'azione mitigativa proposta consiste nell'integrazione della segnaletica stradale esistente nell'area e in una ridondante segnalazione dell'area di cantiere estesa a tutta la zona l'area industriale limitrofa.
  - fase di esercizio: la mitigazione principale è legata al decongestionamento del traffico veicolare nel centro di Ragusa Ibla e nella riduzione di auto circolanti per la ricerca di parcheggio

E' necessario sottolineare che, dalla valutazione delle linee presumibili di impatto, emerge come gli elementi siano riconducibili esclusivamente alla presenza umana, ai suoi manufatti ed alle sue attività, in un'area comunque già caratterizzata da antropizzazione e insediamenti residenziali

L'area di interesse è alla periferia di un contesto urbano fortemente stratificato che, attraverso la realizzazione dell'attrezzatura prevista, potrà essere occasione di riqualificazione urbana, nel rispetto degli elementi esistenti.

6.3 Recettori antropici sensibili.

Come già rappresentato e visibile dalla figura seguente, l'area d'intervento risulta inserita nel sistema del tessuto urbano edificato di Ragusa Ibla, pertanto il sistema dei recettori antropici presenti nell'immediato intorno dell'area è costituito dalle abitazioni poste nelle vicinanze, oltreché dal sito archeologico "Via del Giardino" (vincolo con D.A. 1963 del 31/07/87), dai vicini Giardini Iblei con annesse chiese (San Domenico, San Giacomo e quella dei Cappuccini) e, con riferimento ad edifici pubblici strategici, dall'Istituto Comprensivo "Giovanni Pascoli" (100 mt in linea d'aria).

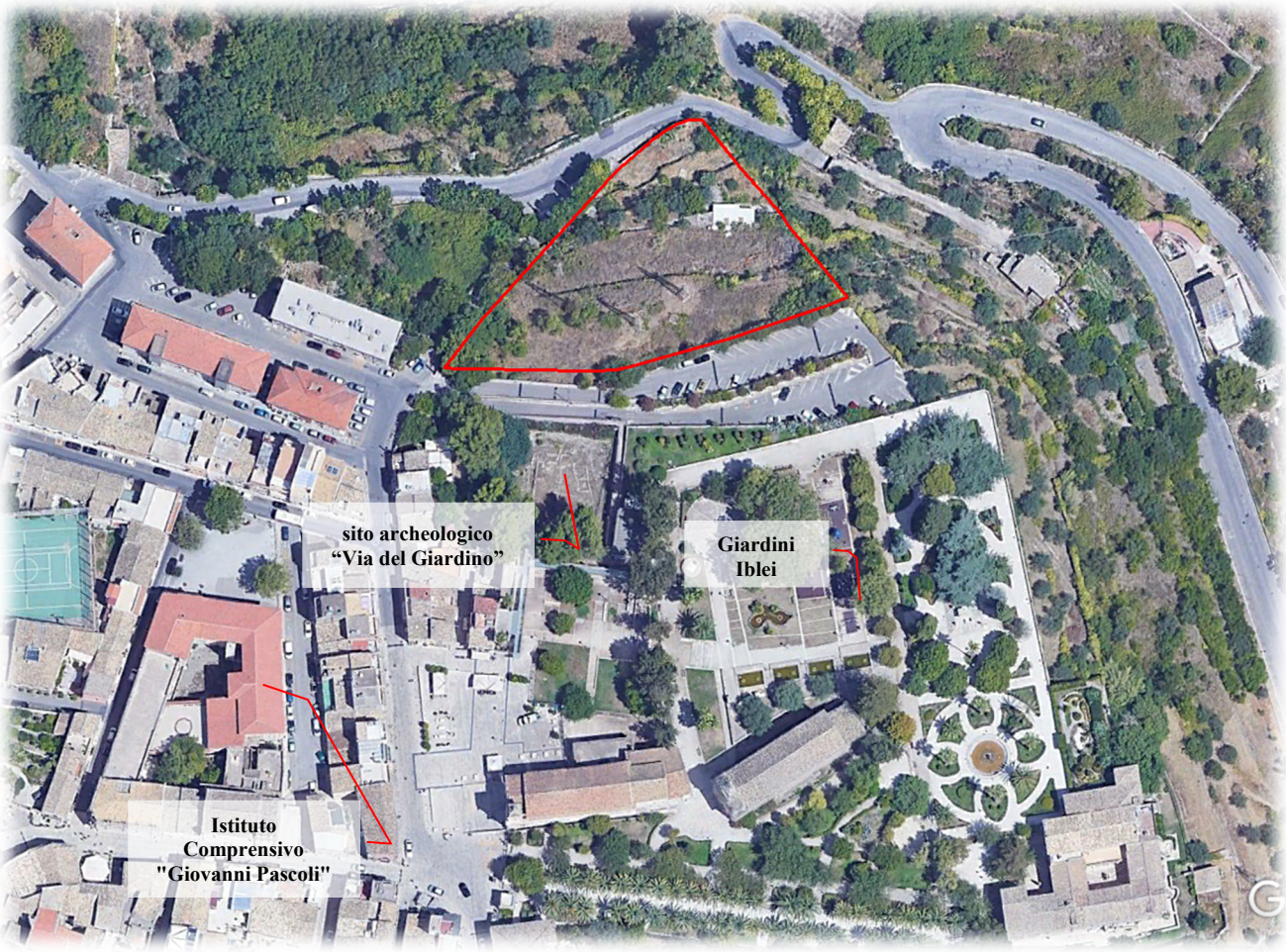


Figura 164 – Recettori antropici sensibili

Nell'ambito dell'analisi generale sul sito dell'intervento, relativamente alle componenti ambientali, sono stati individuati gli eventuali impatti derivanti dalla fase di cantierizzazione e da quella di esercizio.

Anche con riferimento ai recettori antropici sensibili individuati, la fase di cantierizzazione, come in qualsiasi altro tipo di intervento, sarà quella più impattante, soprattutto con riferimento alle emissioni atmosferiche ed al clima acustico, componenti ambientali rispetto alle quali si prevede di minimizzare gli effetti con gli accorgimenti e le misure di mitigazione/compensazione già esplicitate nei paragrafi che precedono. Inoltre, la presenza del cantiere sarà limitata e perciò

anche gli impatti saranno temporanei e verranno eliminati durante la fase di dismissione del cantiere.

6.4 Impatti potenziali cumulativi.

Il progetto del Parcheggio non si cumula con altri interventi in corso di realizzazione nelle immediate adiacenze, ad eccezione dell'intervento previsto nel Piano Particolareggiato di Centro storico (intervento specifico 78 settore 1) relativo alla sistemazione del tratto stradale di accesso a Ibla dal lato nord-est, riconfigurando i tornanti esistenti e riducendo le pendenze per consentire l'accesso agli autobus. Per detto intervento occorrerà, nondimeno, procedere alla definizione dell'iter per l'approvazione con separata procedura urbanistica e ambientale.

La scala di analisi è la scala comunale. Visti i raggi di interferenza degli impatti e la magnitudo degli stessi non si ritiene che vi possano essere interferenze con altre attività in essere.

Si rileva, altresì, dall'analisi delle procedure nel tempo avviate dal Comune di Ragusa riportate dai siti ((SI-VVI) e dai Portali Regionali delle Valutazioni Ambientali, che nessuna interferenza si determina con l'area di influenza del progetto di parcheggio, potendosi escludere impatti con caratteristiche similari al Piano in esame che potrebbero cumularsi con quelli prodotti dalla richiesta reiterazione della Variante in oggetto.

Ciò in considerazione che dette procedure afferiscono interventi edilizi spazialmente distanti e urbanisticamente non correlati con quello riguardante il parcheggio di via Peschiera allocato in pieno Centro Storico di Ibla. Trattasi infatti di fattispecie, quali piani urbanistici attuativi, piani di recupero, etc… ubicati in altri contesti urbani (zone di espansione C3, zone ERP, aree costiere, etc..) significativamente lontani e discosti da quello in argomento perché possano verificarsi "effetti cumulo", anche alla luce della differente tipologia di attività in progetto.

Non si sottace che il Comune di Ragusa, parallelamente alla revisione del Piano Regolatore Generale, il cui schema di massima è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 71 del 11/11/2020, ha in avvio la correlata Procedura di Valutazione Ambientale Strategica delle previsioni ivi contenute, tra cui, come già anticipato, ricade quella progettuale del parcheggio in parola, unitamente alle altre eventuali programmazioni/pianificazione già avviate a VAS.

6.5 Considerazioni finali.

Nel presupposto che ogni uso, intervento o modifica del suolo produce inevitabilmente un seppur minimo impatto di tipo ambientale, mai del tutto annullabile, si ritiene che il "Piano" debba contenere elementi di autoregolazione, ovvero misure di mitigazione e/o di compensazione ambientale, tali da controbilanciare eventuali forme di trasformazione e uso del suolo, determinanti alterazioni negative del bilancio ecologico locale, con adeguati interventi in grado di annullare o ridurre al minimo tale azioni.

Da quanto rilevato ai paragrafi precedenti si evince che, relativamente agli interventi atti a mitigare l'impatto ambientale, già in fase di redazione del progetto preliminare sono state proposte, in modo implicito, delle misure di mitigazione degli impatti attesi che si traducono:

- nella realizzazione di aree a verde;
- nella scelta di un'area facilmente accessibile ed ottimamente integrata con la viabilità esistente;
- nella possibile previsione di reti di recupero e riuso delle acque grigie e piovane, di realizzazione di sistemi energetici efficienti ecc.;

Ulteriori e più specifici interventi di mitigazione e compensazione degli impatti generati, inoltre, potranno essere introdotti nelle successive fasi tecnico-amministrative che porteranno, nel dettaglio, alla definizione delle caratteristiche progettuali.

Durante la fase progettuale esecutiva sia delle opere di urbanizzazione e sia delle strutture, infatti, si dovrà adottare ogni accorgimento per il mantenimento ed il miglioramento degli equilibri ecologici che regolano il sistema naturalistico globale dell'area.

In tale ottica, si dovrà prevedere:

- l'opportuna raccolta, il convogliamento, il riutilizzo e lo smaltimento delle acque meteoriche;
- la realizzazione di interventi di rinverdimento e di ingegneria naturalistica;
- il riutilizzo, per quanto possibile, del materiale di risulta proveniente dai movimenti terra specie per effettuare riempimenti e riporti di terreno che verranno sistemati a verde con puntuali piantumazioni di specie autoctone.
- l'utilizzo di soluzioni costruttive che favoriscano i processi di aerazione naturale degli ambienti e possano limitare i consumi energetici per la climatizzazione;
- la possibilità di sistemazione a verde delle coperture e dei terrazzamenti per la capacità di ridurre le escursioni termiche estive dovute all'insolazione sulla superficie.
- La realizzazione di impianti di illuminazione ad alta efficienza idonei a mantenere su tutte le superfici illuminate valori di luminanza media omogenei e sistemi di illuminazione a LED.

In definitiva, considerate le attuali caratteristiche dell'area, la previsione e l'esecuzione dei suddetti interventi consentirà di limitare gli impatti previsti ed allo stesso tempo di procedere al completamento, alla riqualificazione ed al recupero ambientale dell'area.

La presente variante interviene, peraltro, su un'area di circa 4.000 m^2 complessivi e si può quindi considerare un'area locale di ridotte dimensioni.

Dall'analisi svolta si è visto che, per le componenti ambientali prese in riferimento, sia gli impatti diretti sia gli impatti indiretti, analizzati secondo i diversi areali di influenza, sono da considerarsi non significativi.

Il Progetto prevede consumo di suolo; l'aumento delle presenze umane indotte comporterà un ulteriore, sebbene non significativo, consumo di risorse, anche se in parte mitigato da specifiche opere ecoefficienti

Alla luce dell'analisi effettuata è possibile affermare che la realizzazione in oggetto comporta dei disturbi all'ambiente in gran parte reversibili e mitigabili con opportuni accorgimenti.

In relazione ai possibili impatti derivanti da emissioni dei mezzi di trasporto, dal rumore, dal sollevamento di polveri con conseguente dispersione delle stesse lungo la viabilità, si attueranno le precauzioni di sicurezza previste dalla legge ed opportuni provvedimenti quali la periodica annaffiatura delle aree in caso di tempo secco e la pulizia della viabilità (in particolare quella esterna all'accesso), che consentiranno di minimizzare gli impatti negativi generati.

Nei confronti delle attività presenti nelle zone limitrofe si provvederà a limitare l'occupazione delle aree di stretta pertinenza evitando di intralciare il regolare svolgimento delle attività nelle aree confinanti.

Esclusione di fasi di lavorazione notturne possono essere un ulteriore intervento di mitigazione per non arrecare disturbo durante la fase realizzativa.

Ovviamente verrà eseguito un adeguato stoccaggio dei rifiuti prodotti in fase di allestimento dell'area e di cantiere.

Le installazioni provvisorie e le opere accessorie saranno smantellate al termine dei lavori e si provvederà al recupero ambientale di tali aree, ripristinando o migliorando la situazione *ante operam*.

La raccolta differenziata dei rifiuti avrà lo scopo di mantenere separate le frazioni riciclabili (non solo per tipologia, ma anche per quantità) da quelle destinate allo smaltimento in discarica per rifiuti inerti, ottimizzando dunque le risorse e minimizzando gli impatti creati dall'intervento.

Per quanto concerne gli aspetti naturalistici, agronomici e paesaggistici, tra le azioni volte a contrastare o abbassare i livelli di criticità indotti dall'esistenza dell'opera, si sottolinea la particolare importanza della creazione di ecosistemi capaci di compensare la perdita di valori naturalistici del territorio provocati della presenza dell'infrastruttura.

L'estensione particolarmente limitata dell'intervento (4.000 mq) e la realizzazione con soluzione di struttura interrata con il ripristino dei terrazzamenti preesistenti come filtro a riduzione dell'impatto ambientale consentiranno di mitigare gli effetti della realizzazione dell'opera.

A questo scopo si prevedono azioni di conservazione, manutenzione del sito con piantumazioni di essenze autoctone.

Riguardo le specie vegetali da prediligere per interventi di rinaturalizzazione o di completamento dell'area, le stesse dovranno presentare aspetti di compatibilità con le caratteristiche ecologiche e fitoclimatiche dell'area vasta.

Basando le scelte su questo principio si giungerà così alla creazione di un ecosistema più stabile e all'ottimizzazione delle risorse impiegate con un minore dispendio economico.

Le soluzioni architettoniche adottate favoriscono, inoltre, l'inserimento dell'opera nel contesto urbano di riferimento tenendo conto proprio della presenza dei viciniori Giardini Iblei.

La scelta architettonica di elementi e materiali a basso impatto, l'utilizzo di verde pensile e sommitale, creano un sistema ben inserito che favorisce la percezione visiva dell'opera nel paesaggio del luogo.

La funzione di parcheggio, strutturalmente progettato per permettere di ottenere una disponibilità di posti auto per circa 400 autoveicoli, favorisce l'alleggerimento del traffico urbano circostante la zona del centro storico riducendo i tempi della ricerca dello "stallo libero" grazie alla disponibilità di posti auto ed incentiva la mobilità pedonale.

Gli effetti sull'ambiente legati alla realizzazione del Progetto possono, in sintesi, essere così riassunti:

Effetti Positivi Attesi	Effetti Negativi Attesi
Riqualificazione urbanistica dell'area	*Aumento del consumo di risorse (energia e acqua) rispetto all'attuale assetto*
Aumento e riqualificazione di ampia area verde con specie vegetali autoctone	*Potenziale esposizione della popolazione insediata nelle zone limitrofe a fattori di disturbo (prevalentemente rumore e inquinamento atmosferico)*
Decongestionamento in tutto il quartiere del traffico generato dalla ricerca di parcheggio ed eliminazione dei detrattori costituiti dalla presenza di auto in sosta in un ambito urbano dichiarato patrimonio dell'umanità.	*Consumo di suolo ed incremento delle superfici impermeabili*
Allacciamenti di gas, energia, acqua e fognatura nel rispetto di tutte le norme e prescrizioni	*Aumento della produzione di rifiuti legato alla nuova infrastruttura*
Sviluppo sostenibile dell'area	
Creazione di standard qualitativi aggiuntivi a favore della collettività	

In definitiva sulla base delle considerazioni sin qui effettuate nello studio di VAS, si ritiene che la realizzazione del Piano non generi impatti significativi sulle diverse componenti ambientali analizzate.

6.6 Individuazione degli scenari alternativi.

Nel presente paragrafo viene illustrata la sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate che hanno portato alla proposta di Piano.

L'analisi delle alternative è stata impostata sulla comparazione di due differenti scenari:

- "opzione zero": non attuare nessuna proposta di Piano ed evoluzione degli indicatori in assenza di attuazione della Variante;

- "opzione uno": attuare la Variante come elaborata a valle della procedura di V.A.S attivando un meccanismo di compensazione ambientale con una scelta alternativa.

Individuazione degli scenari alternativi: S0, S1

Scenario S0

Lo scenario S0 è quello di non attuare la proposta di variante per la reiterazione del vincolo di "area destinata a parcheggio interrato e lasciare l'area nella condizione attuale, ovvero considerabile come "vuoto urbano", ma tenendo presente la destinazione urbanistica a parcheggio già prevista nella revisione del Piano regolatore generale (attualmente allo stato di schema di massima approvato), nonché nel Piano Urbano di mobilità sostenibile (PUMS). Senza l'attuazione del Piano è molto probabile che il sito rimanga, dunque, nelle condizioni attuali di inutilizzo per un lungo periodo, con l'aggiuntiva considerazione che la zona è classificata dal Piano di Protezione Civile comunale al elevato rischio incendio di interfaccia.

Scenario S1

Lo scenario alternativo S1 che si propone è quello di prevedere un sistema di azioni (all'interno del Piano) per la mitigazione degli impatti e la prevenzione dell'inquinamento delle componenti ambientali, attraverso gli interventi specifici contemplati già nel progetto preliminare ed integrati a fronte delle misure di mitigazione ulteriormente previste.

I molteplici interventi di mitigazione ambientale previsti dal progetto e descritti sia nel capitolo 6 che all'interno delle matrici d'impatto potenziale **consentono di concludere affermando che l'entità degli impatti presumibili legati alla realizzazione dell'intervento possa essere considerata di magnitudo BASSA e comunque non tale da precluderne la concretizzazione.**

Allo stato attuale è, peraltro, di difficile previsione identificare uno scenario che si possa sviluppare nell'area senza l'attuazione del Piano/Progetto in quanto la stessa risulta, allo stato, privata, ma in fase di acquisizione pubblica, e limitrofa e complementare ad una proprietà comunale già destinata a parcheggio scoperto.

Il Piano offre dunque la possibilità di sfruttare un progetto di ricucitura urbana che volge lo sguardo ad una azione di riqualificazione strutturale e spaziale con un miglioramento della qualità ambientale diffusa dell'area.

Tenuto conto della summenzionata attuale titolarità dell'area e che la restante zona è adibita a parcheggio di proprietà comunale, allo stato non sono state presentate alternative progettuali finalizzate alla trasformazione o utilizzo dell'area.

Nel voler motivare l'assenza di alternative progettuali va considerato che la trasformazione indotta dal Piano rappresenta una scelta coerente con gli obiettivi di sostenibilità per i criteri individuati e finalizzati a ridurre il disagio della mobilità autoveicolare nei centri urbani, specialmente in aderenza al centro storico.

La scelta del Piano, inoltre, è caratterizzata da una duplice diversificazione dell'intervento in quanto associa al parcheggio multipiano anche un'area a verde con funzioni ricreative, a favore di un incentivo sociale ed economico della zona.

La presenza di tale ambito di riqualificazione del tessuto urbano, con caratteristiche di sostenibilità ambientale, strutturale, architettonica e paesaggistica in prossimità dei Giardini Iblei, favorisce la spinta verso la fruibilità dello stesso migliorando il contesto dell'area che rimarrebbe altrimenti "urbanisticamente depressa".

7. LE MISURE PER IL MONITORAGGIO.

Nel presente capitolo si riporta l'illustrazione dei contenuti della lett. i) dell'Allegato VI del D.Lgs.152/06 e s.m.i. pertinenti alla proposta di Piano, che, nello specifico, riguarda la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare.

In merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano sarà redatto un piano di monitoraggio ambientale (di seguito PMA) rispondente alle indicazioni disposte dall'art.18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e del Modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi, che avrà obiettivi e procedure esposte nei seguenti paragrafi.

7.1 Obiettivi e strategia del PMA.

Il PMA del Piano si proporrà di:

- controllare gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano;
- verificare il raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale (cfr. Tabella 48);
- individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e le opportune misure correttive da adottare.

Per il raggiungimento di tali obiettivi si ritiene che il monitoraggio ambientale del Piano debba seguire le seguenti attività:

- l'attuazione del Piano comporterà degli impatti sull'ambiente che saranno controllati attraverso un sistema di indicatori popolati attraverso i dati disponibili dal Comune, dall'annuario regionale dei dati ambientali dell'ARPA Sicilia e da altre pertinenti fonti regionali e nazionali.
- i risultati dell'evoluzione del quadro ambientale e della performance ambientale saranno descritti e valutati in un rapporto di monitoraggio ambientale (di seguito RMA). Tale RMA darà adeguata informazione delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate attraverso i siti web dell'Autorità Competente, dell'Autorità Procedente e dell'ARPA Sicilia.
- nel caso in cui dal RMA si dovessero individuare impatti negativi imprevisti saranno adottate, tempestivamente, opportune misure correttive. Questa attività assume particolare importanza in quanto costituisce l'elemento di dinamicità e di feed-back del processo di Piano, che permetterà, ove fosse necessario, di rimodulare e riorientare gli indirizzi del Piano stesso in funzione del raggiungimento degli obiettivi di protezione (cfr. Tabella 48), anche rivedendo il sistema degli indicatori proposto.

Tali attività saranno ripetute, con cadenza annuale, sebbene, qualora fosse necessario, l'attività di reporting potrà essere svolta anche con periodicità inferiore.

7.2 Soggetti, ruoli e responsabilità.

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati (paragrafo 7.1) il PMA del Piano individua i soggetti che cureranno la sua attuazione e gestione (cfr. Tabella 54).

	Struttura competente	Indirizzo	Posta elettronica
Autorità Procedente	Comune di Ragusa	P.zza San Giovanni, 97100 Ragusa	urbanistica@comune.ragusa.gov.it protocollo@pec.comune.ragusa.gov.it
Autorità Competente	Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente, Dipartimento Regionale dell'Urbanistica, Servizio 1- Procedure VAS e Verifiche di assoggettabilità	Via Ugo La Malfa 169, 90146 Palermo	dipartimento.urbanistica@certmail.regione.sicilia.it
ARPA Sicilia	ARPA Sicilia	Corso Calatafimi n.217, Palermo	arpa@pec.arpa.sicilia.it

Tabella 54 - **Schema dei soggetti individuati per l'attuazione e gestione del PMA**

Nella Tabella 55, invece, si riporta la distribuzione dei ruoli e delle responsabilità attribuite ad ogni soggetto individuato nella Tabella 54.

	Indirizzo
Comune di Ragusa	• coordina le attività del PMA; • popola il sistema degli indicatori di contesto e di prestazione. Per tale attività, ove necessario, si avvarrà del supporto dell'ARPA Sicilia; • controlla gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano; • valuta la performance ambientale del Piano e verifica il grado di conseguimento degli obiettivi di protezione ambientale; • redige il rapporto di monitoraggio ambientale. Per tale attività, ove necessario, si avvarrà del supporto dell'ARPA Sicilia; • individua misure correttive onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti; • pubblica il RMA sul proprio sito web e lo trasmette all'Autorità Competente e all'ARPA Sicilia, affinché facciano lo stesso
Autorità Competente	• prende atto del RMA; • verifica il grado di conseguimento degli obiettivi di protezione ambientale; • pubblica il RMA sul proprio sito web
ARPA Sicilia	• supporta, ove richiesto, l'Autorità Procedente nel popolamento del sistema degli indicatori di contesto e prestazionali; • supporta, ove richiesto, l'Autorità Procedente nella individuazione tempestiva di criticità onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti; • supporta, ove richiesto, l'Autorità Procedente nella redazione del RMA; • prende atto del RMA; • pubblica il RMA sul proprio sito web.

Tabella 55 - **Ruoli e responsabilità attribuite ai soggetti individuati per l'attuazione e gestione del PMA.**

Tali ruoli e responsabilità vengono riportati nello schema logico della Figura 165.

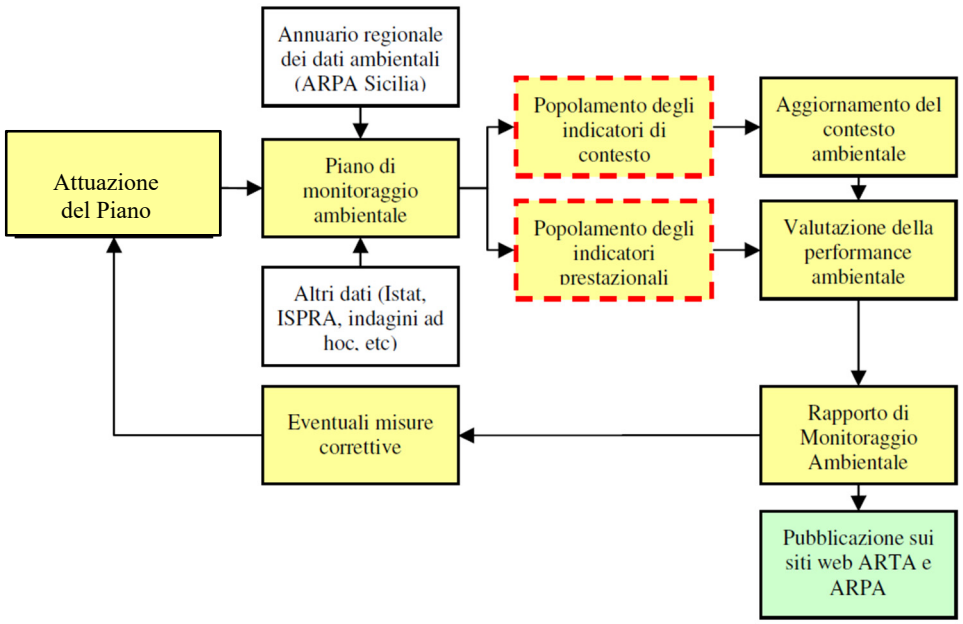


Figura 165 - **Schema logico del funzionamento del PMA per attività dei soggetti**

Legenda:

Attività svolte dal Comune di Ragusa

Attività svolte dal Comune di Ragusa e da ARPA Sicilia;

Attività svolte da ARTA Sicilia, ARPA Sicilia e Comune di Ragusa

7.3 Misure previste per il monitoraggio e relativi indicatori.

La definizione delle misure di monitoraggio da adottare per la fase di attuazione e gestione del Piano consiste nel censire informazioni riguardanti i fenomeni considerati rilevanti, attraverso il rilevamento diretto, regolare e periodico, di specifici dati indicatori volti sia al controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano sia alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale prefissati.

Il processo di monitoraggio conferisce carattere di flessibilità e ciclicità al piano, rendendolo capace di adattarsi ai mutamenti ed alle dinamiche antropiche e naturali, anche in merito ai cambiamenti operati dall'applicazione delle disposizioni del piano stesso.

Le misure di monitoraggio indicate di seguito andranno ulteriormente specificate e quantificate dai relativi indicatori, in modo da stabilire soglie minime e massime di riferimento per le valutazioni. Tali indicatori riguardano la qualità strutturale e funzionale dell'ambiente, gli impatti significativi (criticità e pressioni), l'efficacia delle azioni di piano e di gestione rispetto agli obiettivi di tutela ambientale; la valutazione degli indicatori consentirà di verificare la positività/negatività dell'evoluzione dei fenomeni in atto.

Il monitoraggio sarà effettuato, in altri termini, tramite la misurazione, con modalità e tempistica definite, di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti che permettono di

cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente in conseguenza dell'attuazione delle azioni di Piano, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e rappresentando a tutti gli effetti la valutazione in-itinere e la valutazione ex-post.

Relativamente alla periodicità di rilevamento degli indicatori si ritiene opportuno, laddove possibile, un aggiornamento annuale dei valori dei singoli indicatori, in modo che gli stessi fungano da strumento utile al controllo del piano e all'individuazione delle priorità di intervento.

Al fine di assicurare, sin dalle fasi preliminari, il controllo degli *impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano* e la *verifica del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale* prefissati, ed individuare tempestivamente gli *impatti negativi imprevisti*, nonché adottare le opportune misure correttive, il PMA, come già anticipato, prevedrà inizialmente un sistema basilare di *indicatori* da cui partire per evidenziare lo stato attuale e l'evoluzione del quadro ambientale di riferimento e che verrà progressivamente implementato con ulteriori indicatori in funzione delle risorse e informazioni disponibili.

Tale sistema di indicatori, di cui si riporta a seguire una elencazione appunto di massima, accompagnerà la proposta di Piano lungo tutto il suo ciclo di vita, interagendo con la sua attuazione in modo dinamico, evolvendosi ed aggiornandosi anche sulla base degli esiti del monitoraggio stesso e della diffusione e reperibilità dei dati ambientali necessari.

Non si sottace che l'individuazione di indicatori ambientali adeguati è necessaria la fine di ottenere una serie di informazioni sintetiche ed essenziali che siano in grado di fornire una corretta approssimazione della realtà in studio. L'uso di indicatori consente di tradurre la moltitudine dei dati grezzi, quali sono normalmente i dati ambientali rilevati, in poche informazioni; inoltre gli indicatori possono essere utilizzati per semplificare il numero di variabili che governa i fenomeni più complessi.

La scelta di quali indicatori utilizzare nell'ambito di un processo di valutazione ambientale dipende essenzialmente dal contesto territoriale e dagli obiettivi che si vogliono raggiungere. In generale i fattori principali che si utilizzano nella scelta degli indicatori sono:

- la rappresentatività intesa come l'attitudine a modellare correttamente i fattori ambientali in esame;
- la completezza;
- la comparabilità spazio-temporale;
- la rilevanza;
- la chiarezza.

Gli indicatori ambientali vengono normalmente distinti in tre tipologie:

- **indicatori descrittivi**: si tratta dei tipici indicatori utilizzati per la descrizione della situazione ambientale e possono essere organizzati secondo lo schema DETERMINANTI, PRESSIONI, STATO, IMPATTI, RISPOSTE (DPSIR);
- **indicatori prestazionali** o di efficacia: sono degli indicatori descrittivi per i quali viene fissato un qualche obiettivo da raggiungere;
- **indicatori di efficienza** che misurano i tassi di consumo delle risorse e di inquinamento in funzione delle unità di prodotto, di processo, ecc

Le valutazioni di tipo ambientale vengono, usualmente, gestite attraverso l'utilizzo di indicatori di tipo descrittivo. Si utilizza uno schema ormai consolidato in letteratura tecnica che è sintetizzato nel modello determinanti, pressioni-stato-risposte ambientali (DPSIR, Agenzia Europea per l'Ambiente, 1999).

Gli indicatori descrittivi, secondo lo schema DPSIR, vengono classificati nel seguente modo:

- Fattori determinati: sono fattori che descrivono le attività socio-economiche che causano le pressioni ambientali.
- Fattori di pressione: descrivono le azioni antropiche che modificano le componenti ambientali.
- Fattori di stato: descrivono le condizioni di qualità delle componenti ambientali;
- Fattori d'impatto: **descrivono le modifiche di stato per effetto delle pressioni antropiche**.
- Fattori di risposta: descrivono le azioni intraprese per risolvere (mitigare) un problema ambientale.

Nella tabella successiva viene riportata sinteticamente una proposta del set di indicatori di contesto per il monitoraggio del Piano.

Sistema/ Settore	Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Tempistiche di rilevazione	Obiettivi	Interpretazione
Acqua	Consumo idrico	Pressione	m^3/ab	mensile	La tutela quantitativa della risorsa concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e a consentire un consumo idrico sostenibile. Diffusione di pratiche per il risparmio idrico.	Misurare i quantitativi d'acqua prelevati per avere un quadro dell'effettivo sfruttamento della risorsa idrica superficiale e sotterranea per la specifica destinazione "d'uso potabile"
	Volumi idrici depurati da eventuali impianti	Risposte	m^3/anno	Annuale	Non esistono obiettivi specifici	Efficienza nel recupero delle risorse idriche e nello smaltimento del carico organico ed inquinante nelle acque
	Controllo impianto trattamento acque meteoriche	Risposte	Numero	Periodica	Valutare efficienza e stato dell'impianto per programmare azioni di manutenzione e/o intervento	Manutenzione impianto
	Controllo perdite impianto fognante e di depurazione	Risposte	Numero	Periodica	Evitare perdite dal sistema fognante e possibili contaminazioni della falda	Efficienza del sistema di recupero e smaltimento dei reflui civili

Suolo	Rapporto superficie impermeabile/superfici del lotto	Stato	-	Annuale	Contenere impermeabilizzazione delle superfici	Ridurre consumo di suolo
Aria	Indice di qualità dell'aria in relazione ai parametri di legge	Stato	$\mu g/m^3$	Rilevazione giornaliera in diversi periodi dell'anno	Rispetto dei limiti di normativa in aree residenziali/miste	Emissione di un rapporto annuale della qualità dell'aria nella zona monitorata
Paesaggio e Biodiversità	Monitoraggio di specie flora/fauna nell'area limitrofa a quella di intervento	Stato Risposte	Ettaro (ha)	Una rilevazione annua	Promuovere il mantenimento della biodiversità nelle aree limitrofe a quella interessata, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, per contribuire all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole in relazione alla destinazione d'uso dell'area	Porre in evidenza le diverse specie di flora e fauna presenti per valutarne la rappresentatività ai fini della loro tutela e conservazione
Energia	Consumo di energia elettrica nel comparto	Pressione	GWh	Annuale	Non esistono obiettivi specifici	Fornire il fabbisogno di energia per i diversi insediamenti
	Quota di energia da fonti rinnovabili	Risposta	GWh	Annuale	Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili seguendo gli obiettivi della normativa regionale e nazionale – Coerenza con il Piano energetico regionale PIEAR e col PAES	Quantificare la quota di energia derivante da fonti rinnovabili
	Attività e/o strutture certificate energeticamente	Risposta	Numero	Una tantum	Risparmio energetico e rispetto della normativa di settore – Coerenza con il Piano energetico regionale PIEAR e col PAES	Efficientamento energetico, risparmio energetico,
Rifiuti	Rifiuti prodotti nell'area vasta contermine	Pressione	Ton/anno	Annuale	Strategia tematica di riduzione, prevenzione e riciclo dei rifiuti prodotti	Misurare la quantità di rifiuti prodotta
	Rifiuti prodotti nell'area di parcheggio	Pressione	Ton/anno	Annuale		
	Quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata e inviati a recupero e valorizzazione	Risposta	Ton/anno %	Annuale		Misurare la quantità di rifiuti recuperati

Tabella 56 – **Elenco di massima degli indicatori di contesto**

7.4 Monitoraggio in fase di cantiere.

Gli impatti più rilevanti del progetto in esame si prevedono per la fase di cantiere, in riferimento alla quale è stata specificatamente impostata una procedura di monitoraggio consistente nella raccolta e nel trattamento di informazioni riguardanti gli effetti sull'ambiente derivanti dalle attività di realizzazione finalizzate all'esecuzione del progetto e sul successivo confronto con dei valori obiettivo al fine di testare la compatibilità ambientale di tali effetti (comunque temporanei) rispetto ai limiti imposti dalla legge (per quanto riguarda gli inquinanti) o rispetto alla qualità del servizio che è necessario garantire ai cittadini per quanto riguarda il traffico veicolare nell'intorno dell'area interessata.

I compiti del monitoraggio sono, quindi, informativi e non certificativi, e di supporto alle decisioni.

Gli obiettivi del progetto consistono nel miglioramento generale della qualità dell'ambiente esterno e nell'incremento delle opportunità di fruizione delle aree ricomprese all'interno del Centro Storico di Ragusa Ibla. Questi criteri devono essere i punti di riferimento a partire dai quali si progetteranno le azioni di monitoraggio degli impatti del progetto. Nella scelta degli indicatori proposti in questo caso si sono privilegiati indicatori semplici, nel senso che il loro calcolo non richiede un numero eccessivo di dati e che tali dati non necessitano di strumentazioni sofisticate per essere rilevati, rimanendo ovviamente sempre significativi rispetto ai temi trattati.

Il cantiere è un luogo produttivo sottoposto ad ampie variazioni dal punto di vista temporale, di risorse e di spazi fisici utilizzati; per questa ragione la fase di cantiere richiede un particolare sistema di gestione degli impatti negativi sull'ambiente che devono essere controllati e minimizzati. Il controllo delle criticità nella fase di costruzione dell'opera è molto importante, dato che la necessità di asportare grossi volumi di terra e di smaltirli altrove prefigura la realizzazione di impatti legati da un lato al rumore prodotto dai mezzi tecnici deputati allo scavo, dall'altro alla produzione e dispersione di polveri. Per questa ragione, durante il periodo in cui il cantiere per la realizzazione degli interventi sarà operativo si ritiene utile misurare alcuni fenomeni, come l'inquinamento atmosferico.

Conseguentemente si ritiene che la fase di cantiere sia di particolare importanza nella valutazione della compatibilità dell'intervento. Occorre quindi evidenziare, oltre a quelli macroscopicamente evidenti e ai quali si è poc'anzi fatto riferimento, gli elementi critici legati alle attività di cantiere e il modo in cui questi possano essere mitigati in relazione alle componenti ambientali interessate. I principali aspetti ambientali considerati propri delle attività cantieristiche sono:

- le emissioni acustiche;
- le emissioni in atmosfera;
- le interazioni con la falda acquifera;
- la produzione e la gestione dei rifiuti;
- lo smaltimento delle terre e delle rocce di scavo;

- l'utilizzo e la gestione delle sostanze pericolose per l'ambiente;
- la gestione dei consumi energetici e delle risorse naturali;
- l'approvvigionamento e il consumo idrico.

Considerate le attività di cantiere previste per la realizzazione del parcheggio pluripiano interrato, per la limitazione degli impatti sulle componenti sensibili sono previste, nell'ambito della valutazione ambientale, appositi accorgimenti. Gli indicatori per il monitoraggio della fase di cantiere sono riportati in Tabella 57.

Componente ambientale	Descrizione	Indicatore	Unità di misura	Target
Acustica	Misurazione delle emissioni sonore nelle fasi più critiche del cantiere	Livello di emissioni sonore	dbA	Limiti coerenti con PZA
Atmosfera	Monitoraggio sulle polveri emesse (PST e/o PM10)	Quantità di polveri nell'aria ambiente	mg/mc μg/mc	Rispetto dei limiti di legge
Acque sotterranee	Monitoraggio delle interferenze con la falda	Interferenza	SI/NO	Assenza di interferenza
Terre e rocce di scavo	Coerenza con il programma di smaltimento	Rispondenza alle specifiche del programma	SI/NO	Coerenza con il programma di smaltimento
Tempi di realizzazione	Coerenza con il cronoprogramma	Tempi del progetto / tempi del cronoprogr.	/	≤ 1

Tabella 57 – **Indicatori per la fase di cantiere1**

7.5 Le risorse per l'attività di monitoraggio.

Per le attività di valutazione, dovranno essere previste adeguate risorse umane, finanziarie e organizzative. Dovranno essere quindi definite la programmazione e la tempistica delle attività, nonché le risorse umane, finanziarie e organizzative necessarie a sostenere i processi valutativi, tenendo conto delle esigenze del partenariato istituzionale ed economico-sociale. L'esplicitazione di risorse, attività e tempistica sarà espressa/potrà essere espressa in piani di valutazione definiti dall'amministrazione comunale e rivisti a cadenza almeno triennale.

Nel caso in cui per lo svolgimento di tali attività occorressero indagini ad hoc e/o il supporto di ARPA Sicilia, saranno stipulati appositi protocolli d'intesa o accordi.

7.6 Report di monitoraggio ambientale.

Coerentemente con quanto disposto dall'art.18, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., l'Autorità Procedente deve dare adeguata informazione attraverso i siti web dell'Autorità Competente e dell'Autorità Procedente e dell'ARPA Sicilia delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive.

Tali attività saranno garantite attraverso la redazione di un rapporto di monitoraggio

ambientale (RMA) che conterrà le seguenti informazioni:

- la valutazione degli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione del Piano;
- la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di protezione ambientale (cfr. Tabella 48)
- l'individuazione tempestiva degli impatti negativi imprevisti e le opportune misure correttive da adottare;
- l'eventuale aggiornamento e integrazione degli indicatori.

Il RMA, in definitiva, darà conto delle prestazioni del Piano, rapportandole anche alle previsioni effettuate. In base ai contenuti dello stesso il Comune di Ragusa potrà valutare se avviare approfondimenti e analisi finalizzate a produrre effettive proposte di modifica del Piano. Il RMA sarà trasmesso dall'Autorità Procedente all'Autorità Competente con cadenza annuale, specificando comunque che un'attività di reporting più approfondita potrà essere svolta con una periodicità differente qualora se ne riscontri il caso.