



COMUNE DI RAGUSA

Oggetto:

REVISIONE DEL PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI RAGUSA

STUDIO AGRICOLO FORESTALE

Responsabile unico del procedimento: arch. Marcello Dimartino

Visti:

A

TAVOLE

1. Uso del suolo e vegetazione
2. Boschi, macchia, formazioni riparali e rupestri, con fasce di rispetto.
3. Infrastrutture a supporto. Imprese zootecniche, con attività connesse e con attività a supporto dell'agricoltura. Aree interessate da colture specializzate e/o servite da infrastrutture

ELABORATI

A. Relazione Tecnica

Firullo dr. agr. Vincenzo

Via Cairoli n. 3 RAGUSA
frullo.agronomo@tin.it tel. 0932-621102
P.IVA: 00428150882 FRLVCN57P21H1630

Arezzo dr. agr. Gabriele

Via Archimede n. 333 RAGUSA
gabrielearezzo@hotmail.it tel. 0932.621102

RAGUSA, agosto 2018

Ns.rif.: X:\A X SERVER\2 PRATICHE APERTE\Enzo\RAGUSA COM
Sett IV SAF 224\6 aggiornamento feb 2019\Testata.docx

Sommario

Sommario	1
1. PRESENTAZIONE	7
1.1 INCARICO PROFESSIONALE	9
1.2 METODO DI LAVORO	10
2. RIFERIMENTI	11
2.1 Normative di riferimento per lo Studio Agricolo Forestale	11
2.1.1 Sintesi	16
2.2 Relazioni con altri strumenti di pianificazione del territorio	18
3. CONTESTO TERRITORIALE	20
3.1 Geografia e popolazione	20
3.2 Clivometria e Morfologia	24
3.3 Geologia e Litologia	26
3.4 Pedologia	27
3.5 Idrografia	33
3.5.1 Corpo idrico sotterraneo	33
3.5.2 Corpo idrico superficiale	37
3.5.3 Acque di transizione	38
3.5.4 Acque marine costiere	38
3.6 Clima	40
4. STATISTICHE DEL SISTEMA AGRO-ZOOTECNICO-FORESTALE LOCALE	47
4.1 Aziende agricole	49
4.1.1 Consistenza e dimensioni statistiche	49
4.1.2 Aspetti socio-economici delle aziende agricole	52
Forma giuridica	52
Forma di conduzione	54
Frammentazione aziendale	55
Capo azienda	56
Occupazione	59
Diversificazione delle attività agricole	61
Specializzazione delle attività agricole	64
Diffusione della contabilità agraria	66
Produzione standard (PS)	67
Ricavi lordi	68
Canali di commercializzazione	69
4.1.3 Aspetti tecnico-gestionali delle aziende agricole	71
4.1.3.1 Produzioni di qualità e/o certificate	71
4.1.3.2 Pratiche agronomiche sostenibili	79
4.1.3.3 Attività connesse	86
4.2 Colture agrarie	91
4.2.1 Coltivazioni a seminativo	91

4.2.2	Colture arboree.....	97
4.2.3	Prati e pascoli permanenti.....	101
4.2.4	Orti familiari.....	104
4.2.5	Arboricoltura da legno.....	106
4.1.6	Boschi aziendali.....	108
4.3	Aziende zootecniche.....	110
4.3.1	Allevamenti bovini.....	112
4.3.2	Allevamenti bufalini.....	115
4.3.3	Allevamenti equini.....	117
4.3.4	Allevamenti ovini.....	120
4.3.5	Allevamenti caprini.....	123
4.3.6	Allevamenti suini.....	126
4.3.7	Allevamenti avicoli.....	129
4.3.8	Allevamenti cunicoli.....	132
4.4	Boschi e aree demaniali.....	134
5.	USO DEL SUOLO E ANALISI STRUTTURALE DEL SISTEMA AGRICOLO-FORESTALE LOCALE.....	146
5.1	Uso del suolo.....	146
5.2	Superfici artificiali.....	154
	Zone urbanizzate di tipo residenziale (CLC 1.1).....	155
	Zone industriali commerciali ed infrastrutturali (CLC 1.2).....	155
	Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati (CLC 1.3).....	155
	Zone verdi artificiali non agricole (CLC 1.4).....	156
5.3	Superfici agricole utilizzate.....	157
	Seminativi (CLC 2.1.1.0 e 2.1.2.0).....	159
	Seminativi consociati (2.1.1.8 e 2.1.2.8).....	163
	Seminativi in aree irrigue con colture in ambiente protetto (CLC 2.1.1.9 e 2.1.2.9).....	164
	Vigneti (CLC 2.2.1).....	172
	Oliveti (CLC 2.2.3).....	172
	Altre colture permanenti (CLC 2.2.4).....	172
	Prati stabili (foraggere permanenti) (CLC 2.3.2).....	179
	Colture temporanee associate a colture permanenti (CLC 2.4.1).....	181
	Aree agroforestali (CLC 2.4.4).....	182
5.4	Terreni boscati e ambienti seminaturali.....	183
	Boschi misti di conifere e latifoglie (CLC 3.1.3).....	185
	Aree a pascolo naturale e praterie (CLC 3.2.1).....	187
	Aree a vegetazione sclerofilla (CLC 3.2.3).....	187
	Spiagge, dune e sabbie (CLC 3.3.1).....	187
	Aree boschive percorse da incendi (CLC 3.3.4).....	188
5.5	Zone umide.....	189

Paludi interne (CLC 4.1.1)	189
5.6 Corpi idrici	190
Corsi d'acqua, canali e idrovie (CLC 5.1.1).....	191
Bacini d'acqua (CLC 5.1.2).....	191
6 ANALISI STRUTTURALE DELL'ATTIVITA' ZOOTECNICA LOCALE.....	192
7 INFRASTRUTTURE A SUPPORTO DELL'AGRICOLTURA.....	199
7.1 Reti consortili di irrigazione e fonti idriche.....	200
7.2 Reti di collegamento.....	203
7.3 Reti energetiche.....	215
7.4 Reti di telecomunicazioni.....	226
7.5 Indotto.....	228
7.6 Credito.....	234
7.7 Normativa di settore.....	237
7.8 PAC.....	238
7.9 Tutela dei processi produttivi e delle produzioni.....	242
8 AGRICOLTURA E HABITAT.....	243
8.1 Habitat di pregio e attività agricola.....	243
8.1.1 Riserva Naturale Speciale Biologica "Macchia Foresta del fiume Irmínio".....	243
8.1.2 Riserva Naturale Orientata "Pino d'Aleppo".....	243
8.1.3 Riserva Naturale Integrale di "Cava Randello".....	244
8.1.4 Siti di Interesse Comunitario di "Rete Natura 2000".....	245
8.1.5 Habitat significativi e Direttiva 92/43/CEE.....	248
8.1.6 Parco Nazionale degli Iblei.....	255
8.1.7 Parco Agricolo Urbano.....	256
8.2 Agricoltura di pregio e habitat.....	257
8.3 Processi di degrado e criticità.....	259
8.3.1 Suolo.....	259
8.3.2 Atmosfera (aria e clima).....	265
8.3.3 Clima.....	273
8.3.4 Acqua.....	275
8.3.5 Habitat.....	279
8.3.6 Sociale.....	280
9 AREE PERCORSE DA INCENDIO.....	281
10 INTEGRAZIONE TRA I SISTEMI AGRO-FORESTALE, URBANO E AMBIENTALE.....	284
10.1 Elementi di conflitto.....	285
10.2 Proposte di mitigazione.....	285
11. INDICAZIONI, CONSIDERAZIONE E PROPOSTE DERIVANTI DALLO S.A.F.....	286
11.1 Quadro di riferimento e indicazioni conseguenti.....	286
11.1.1 Il quadro statistico.....	287
11.1.2 L'uso del suolo.....	290
11.1.3 L'attività agricola.....	291

11.1.4 Il settore zootecnico.....	291
11.1.5 Le superfici forestali e assimilate.....	292
11.1.6 Le infrastrutture di supporto.....	292
11.1.7 Sistemi agroforestale-urbano-ambientale.....	293
11.2 <i>Proposte di mitigazione</i>	295
11.2.1 Agricoltura.....	295
11.2.2 Rete fruitiva.....	296
11.2.3 Fasce periurbane.....	296
11.2.4 Rete ecologica.....	297
11.2.5 Fascia sub costiera.....	297
11.2.6 Criteri generali.....	298
12. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITI CONSULTATI.....	299

**O fortuatos nimium, sua si bona norint,
agricolas!**

**Qibus ipsa procul discordibus armis fundit
humo facilem victum iustissima tellus....**

Virgilio-Elogio della vita campestre. Georgiche II 458-460

[O troppo fortunati, se comprendono i loro beni, gli agricoltori!
Ai quali lontano dalle armi discordi la terra giustissima produce
agevole vitto dal suolo.]

1. PRESENTAZIONE.

Lo Studio Agricolo Forestale fa parte integrante dei documenti che concorrono alla formazione degli strumenti urbanistici di programmazione territoriali.

Il presente Studio Agricolo Forestale, è dedicato alla stesura di 'Revisione del Piano Regolatore Generale del Comune di RAGUSA' (RG) e rappresenta un contributo specifico con dati e valutazioni, alla più articolata attività di pianificazione del territorio.

Le mutate attese derivanti dalla crescente e qualificata visione del territorio richiedono strumenti sempre più attenti e puntuali. Ad essi spetta il complesso compito di riconoscere e valutare le eventuali "modificazioni" in atto a carico del sistema uomo-territorio-ambiente. La conoscenza di questo insieme, fortemente correlato e caratterizzato da continui antagonismi e protagonismi, deve essere in grado di riassumere, presentare e evidenziare prospettive, valori e risorse di tipo economico, sociale, culturale, ecologico ed energetico, che devono caratterizzare e qualificare un territorio e la gente che lo vive.

Per tanto tempo, su scala Comunale, la pianificazione è regolata da Piani Regolatori Generali obbligatori. Questi piani si sono occupati di organizzare il costruito e, solo in qualche caso sono stati previsti con indicazioni prevalentemente quantitativi, degli standard di "verde" (termine di per sé riduttivo), che non sempre sono riusciti a garantire contenuti paesaggistici.

Molti comuni, in altre regioni, si sono dotati volontariamente di "Piani del Verde", spesso poco più che regolamenti del verde, con documenti tecnici per la gestione della vegetazione nell'ottica superiore di una programmazione del paesaggio per una migliore qualità urbana e del territorio.

Gli strumenti pianificatori, ed in particolare quelli urbanistici, regolano le trasformazioni del territorio urbano e non. Gli attuali Piani Regolatori Generali Comunali (PRG o PRGC) di azionamento, di tipo indiretto (che si realizzava attraverso piani attuativi) e vincolistico, sono troppo spesso condizionati dalla cultura del governo dell'espansione urbana. Infatti, questa ottica ha ricondotto il piano di sfruttamento del territorio a modalità (destinazione d'uso dei suoli), uso (privato e pubblico) e misure (superfici, cubature).

I PRG, con la proliferazione di molteplici varianti, corrono spesso il rischio di non essere più in grado di controllare l'equilibrio tra la crescita effettiva della popolazione e le possibilità edificatorie, dando luogo ad un consumo incondizionato di suolo.

E' possibile pensare un nuovo modello di strumento urbanistico fondato sulla qualità del territorio, con maggiore attenzione agli aspetti ecologico-ambientali e al patrimonio esistente nell'ottica di riuso.

L'applicazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) alla pianificazione offre un apporto sostanziale a questa deriva o cambiamento strutturale della pianificazione territoriale e urbanistica, in quanto contribuisce alla definizione di piani che concorrono al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e che sono attenti agli effetti sull'ambiente, sull'uomo, sul patrimonio culturale e sul paesaggistico.

Alla luce di quanto detto, il territorio comunemente denominato agricolo, classificato dai Piani Regolatori Generali (PRG) perlopiù come ZTO E, assume particolare valore per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente naturale, della morfologia del suolo, dei corsi d'acqua e della vegetazione, nel rispetto della funzione economico-produttiva dell'attività agricola, nonché per la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio. In quest'ottica il suolo svolge una gamma molto ampia di funzioni vitali per l'ecosistema, esso ha infatti un ruolo cruciale nella produzione alimentare oltre che di materiali rinnovabili, crea habitat adatti alla biodiversità del sottosuolo e di superficie, filtra e modera il flusso d'acqua verso le falde, rimuove le sostanze contaminanti, riduce frequenza e rischio di alluvioni e siccità; inoltre aiuta a regolare il microclima in ambienti ad alta densità urbana, oltre a svolgere funzioni estetiche a livello paesaggistico.

Pertanto l'approccio alla pianificazione del territorio agricolo deve avere riguardo non solo alle caratteristiche "tecnico-agronomiche e forestali" del territorio, ma anche a quelle ambientali e paesaggistiche.

Questo indirizzo interpretativo sulle nuove potenzialità dello Studio Agricolo Forestale è anche quello che si legge nel disciplinare di incarico che, nella sua articolata formulazione delle attività di approfondimento, erano previsti approfondimenti capaci di offrire un quadro completo delle attività, dello stato e delle condizioni in cui si presentano le aree del territorio rurale e agricolo zootecnico.

Per tali ragioni, lo Studio ha voluto acquisire un complesso di informazioni necessarie a consentire un'organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano, e costituire un riferimento per la definizione degli obiettivi e dei contenuti di piano per la valutazione della sostenibilità.

Relativamente alle attività agricole, lo studio vuole offrire al pianificatore elementi utili per perseguire i seguenti obiettivi:

- preservare i suoli ad elevata vocazione agricola o silvopastorale, limitandone il consumo;
- promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile, improntata sull'impiego di tecnologie non inquinanti e finalizzata al risparmio di energia e di risorse non riproducibili;
- promuovere nelle aree marginali il mantenimento delle attività agrosilvopastorali e delle comunità rurali, quale presidio del territorio, incentivando lo sviluppo di attività complementari;
- individuare le caratteristiche produttive del settore primario, le vocazioni colturali, le peculiarità forestali, la consistenza dei vari settori agricoli;
- precisare la suddivisione in ambiti del territorio agricolo, in funzione delle vocazioni colturali e delle caratteristiche locali;
- stabilire i limiti per gli interventi di attività agro-produttive non direttamente connesse al fondo, infrastrutturazione del territorio rurale.
- individuare, soprattutto nelle aree periurbane, le realtà/necessità di spazi agrari multifunzionali e prevedere quindi le possibilità legate ad un'agricoltura urbana e a progetti agro-urbani;

Il quadro conoscitivo del territorio rurale qui prospettato, tiene conto in primo luogo delle indicazioni di legge che ne prescrive la stesura ma è contornato anche da una serie di specifici approfondimenti.

Tutte le attività sono state svolte anche tramite rilievi di campagna puntuali, consultazione di bibliografia, raccolta di dati Ufficiali e studi simili precedenti.

1.1 INCARICO PROFESSIONALE.

L'Amministrazione Comunale di Ragusa con Determina Dirigenziale n. 1870 del 06/11/2017 ha affidato l'incarico professionale per la

"REDAZIONE DELLO STUDIO AGROFORESTALE di Ragusa ai sensi dell'art. 3 c. 11 della L.R. N. 15 del 30.04.1991, finalizzato alla revisione del P.R.G. e del Regolamento Edilizio "

allo scrivente Vincenzo Firullo, dottore agronomo, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Ragusa al n. 173, con studio professionale a Ragusa in Via Cairoli n. 3. In data 19/06/2018 è stato sottoscritto il disciplinare di incarico per lo Studio Agricolo Forestale.

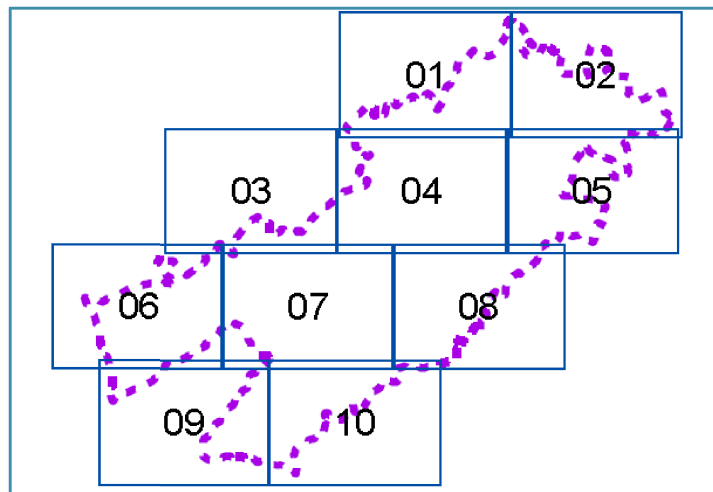
Nello svolgimento dell'incarico, in tutte le varie fasi dello Studio, ha collaborato il dr. agr. Gabriele Arezzo, iscritto all'Ordine Provinciale dei Dottori Agronomi e Forestali di Ragusa al n. 511 come da comunicazione del 24/07/2018.

La documentazione predisposta per questo Studio Agricolo Forestale si compone in sintesi dei seguenti documenti:

STUDIO AGRICOLO FORESTALE DEL TERRITORIO COMUNALE DI RAGUSA

- 1 Uso del suolo e vegetazione
- 2 Boschi, macchia, formazioni riparali e rupestri con fasce di rispetto
- 3 Infrastrutture a supporto dell'agricoltura. Imprese zootecniche. Imprese con attività connesse. Attività a supporto dell'agricoltura. Aree interessate da colture specializzate e/o servite da infrastrutture.
- A Relazione Tecnica

Tutte le tavole sono sviluppate in scala 1:10.000 e, per la copertura del territorio comunale, sono state predisposte 10 sub tavole secondo il seguente schema:



Le tavole 1 e 2 raccolgono i dati della copertura vegetale secondo la classificazione di Corine Land Cover (CLC) 2012 come indicato dal sistema indicato da ISPRA.

La legenda adottata per queste tavole comprende per ciascun riquadro di colorazione della codifica CLC a quattro livelli e una breve descrizione.

Colorazione: la scelta delle tonalità di colore è stata 'casuale' e non è riferita alle colorazioni ufficiali. Questa scelta si è resa necessaria perché, per le superfici più piccole consente una migliore interpretazione dell'uso del suolo riducendo in tal modo le difficoltà di interpretazioni e lettura delle carte.

Codice LCL e descrizione: la codifica si articola fino al quarto livello. Nel dettaglio la codifica di primo, secondo e terzo livello è quella ufficiale, mentre, si è adottato anche un quarto livello che mette in evidenza la presenza di condizioni particolari, di volta in volta specificate e descritte, di superfici che, pur essendo ascrivibile tutte alla stessa classe, presentano caratteristiche giudicate degne di diversificazione e di evidenziazione.

La Relazione Tecnica risponde al Disciplinare di Incarico dove, all'art. 4 indica il contenuto minimo dello Studio Agricolo Forestale. Tuttavia, nella fase di elaborazione, al solo scopo di migliorare l'esposizione e l'ordine dei dati raccolti e messi a punto, è stata predisposto uno svolgimento che riprende tutti gli elementi di cui all'incarico ma articolati e svolti nel seguente ordine:

1. Presentazione
2. Riferimenti
3. Contesto territoriale
4. Statistiche del sistema agricolo-forestale locale
5. Uso del suolo e analisi strutturale del sistema agricolo-forestale locale
6. Analisi strutturale dell'attività zootecnica locale
7. Infrastrutture a supporto dell'agricoltura
8. Agricoltura e habitat
9. Aree percorse da incendio
10. Integrazione tra i sistemi agro-forestale, urbano e ambientale
11. Indicazioni e considerazioni derivanti dallo S.A.F.

1.2 METODO DI LAVORO.

L'evoluzione del lavoro svolto, al fine di ottenere dati utili per la redazione dello Studio Agricolo Forestale, ha seguito il seguente metodo:

Raccolta dati: I dati raccolti sono stati in parte forniti da Uffici della P.A. (Comune di Ragusa, Settore IV Pianificazione Urbanistica e Centri Storici, Genio Civile di Ragusa, Agenzia del Territorio, SIAS Centro Agrometeorologico Provinciale Ragusa, Soprintendenza BB.CC.AA. di Ragusa, Libero Consorzio Comunale di Ragusa, Camera di Commercio I.A.A. di Ragusa, ISTAT, Ispettorato Agricoltura di Ragusa, Ispettorato Forestale di Ragusa, Consorzio di Bonifica 8 Ragusa, ASP 7 Ragusa Servizi Veterinari e degli altri citati in appendice) ed in parte da siti web attendibili;

Realizzazione cartografie in bozza: Acquisizione dei dati di partenza relativi al P.R.G. del Comune di Ragusa vigente¹, e delle cartografie GIS ufficiali, ivi compresi il Geoportale Nazionale e il Geoportale Comunale. Successivamente, tutti i dati sono stati georeferenziati e allineati sul sistema di coordinate Gauss-Boaga e trattati in ambiente GIS.

Rilievi di campo: Le verifiche dirette in campo che si sono rese necessarie sono state effettuate con accessi diretti nei siti di indagine soprattutto per verificare la componente floristica alla luce delle indicazioni specifiche previste dalla normativa riportata in precedenza sia sotto l'aspetto della estensione che della consistenza varietale.

Realizzazione cartografie definitive: Le cartografie in bozza, a seguito del rilievo di campo, sono state riviste e definite nel dettaglio e nei limiti previsti dal Disciplinare di Incarico dello Studio Agricolo Forestale.

Relazione di commento: A completamento degli elaborati cartografici definitivi sono state redatte le presenti note di commento.

¹ Adottato con Delibera Commissariale n. 28 del 29/05/2003, 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.

2. RIFERIMENTI

2.1 Normative di riferimento per lo Studio Agricolo Forestale.

In Sicilia il processo di revisione delle norme di pianificazione territoriale ha introdotto e legittimato l'importanza dello 'Studio Agricolo Forestale' in varie dispositivi di legge.

La normativa specifica ha prospettato, nella sua evoluzione, concetti tecnico-applicativi sostanzialmente "nuovi" che, per alcuni aspetti, hanno trovato difficoltà ad amalgamarsi con la normativa urbanistica 'tradizionale' e, in tal senso, sarebbe opportuno un riordino coordinato del complesso delle norme, circolari, disposizioni e pareri che nel tempo, a vario titolo, sono intervenute.

Cronologicamente, le disposizioni delle norme di settore sono così sintetizzabili:

✓ **L.R. 30/04/1991 n. 15** ² 'Modifiche ed integrazioni alla L.R. 2712/1978, n. 71, in materia urbanistica e proroga di vincoli in materia di parchi e riserve naturali'. Dove, l'art. 3 -Obbligo dei Comuni, al punto 11 si legge:

11. Le previsioni dei piani regolatori generali comunali devono essere compatibili con gli studi agricolo - forestali da effettuare, da parte di laureati in scienze agrarie e forestali, ai sensi del quinto comma dell'articolo 2 della L.R. 2712/1978, n. 71³, e con le prescrizioni dell'articolo 15, lettera e, della L.R. 16/06/1976, n. 78⁴, che i comuni sono tenuti ad eseguire nell'ambito del proprio territorio.

Con la L.R.15/91 si è concretizzato per la prima volta in ambito regionale, uno strumento legislativo più attento e rispettoso:

- delle colture con maggiori investimenti che fanno capo a imprese che per gli investimenti effettuati e per gli aspetti occupazionali concorrono, in maniera significativa, all'economia di un comprensorio;
- dei boschi intesi in senso largo per la loro valenza nella tutela del paesaggio e dell'habitat.

La stessa legge viene corredata da una serie di circolari esplicative e precisamente:

- dalla Circolare 03/02/1992, n. 1/92, prot. n. 5709⁵ dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente dal titolo 'Direttive in ordine all'applicazione della L.R. 30/04/1991, n. 15', dove al punto 8) precisa direttive anche in ordine alla redazione dello studio agricolo - forestale previsto dall'undicesimo comma dell'art. 3 della citata L.R. 30/04/1991 n. 15.
- dalla Circolare 20/07/1992 n. 2/92, prot n. 432496 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente dal

² G.U.R.S. 4 maggio 1991, n. 22

³ L.R. 71/78 art. 2 Criteri di formazione dei piani regolatori generali.

5. Nella formazione degli strumenti urbanistici generali non possono essere destinati ad usi extra agricoli i suoli utilizzati per colture specializzate, irrigue o dotati di infrastrutture ed impianti a supporto dell'attività agricola, se non in via eccezionale, quando manchino agionevoli possibilità di localizzazioni alternative.

6. Le eventuali eccezioni devono essere congruamente motivate.

⁴ L.R. 78/76 art. 15 *Al fini della formazione degli strumenti urbanistici generali comunali debbono osservarsi, in tutte le zone omogenee ad eccezione delle zone A e B, in aggiunta alle disposizioni vigenti, le seguenti prescrizioni:*

a) *le costruzioni debbono arretrarsi di metri 150 dalla battigia; entro detta fascia sono consentite opere ed impianti destinati alla diretta fruizione del mare, nonché la ristrutturazione degli edifici esistenti senza alterazione dei volumi già realizzati;*

b) *entro la profondità di metri 500 a partire dalla battigia l'indice di densità edilizia territoriale massima è determinato in 0,75 mc/mq;*

c) *nella fascia compresa fra i 500 ed i 1.000 metri dalla battigia l'indice di densità edilizia territoriale massima è determinato in 1,50 mc/mq;*

d) *le costruzioni, tranne quelle direttamente destinate alla regolazione del flusso delle acque, debbono arretrarsi di metri 100 dalla battigia dei laghi misurata nella configurazione di massimo invaso;*

e) *le costruzioni debbono arretrarsi di metri 200 dal limite dei boschi, delle fasce forestali e dai confini dei parchi archeologici.*

Nell'ambito del territorio della Regione non è applicabile la disposizione contenuta nel 3° comma dell'art. 17 della legge 06/08/1967, n. 765.

⁵ G.U.R.S. 04/04/1992 n. 18

⁶ G.U.R.S. 19/09/1992 n. 44

titolo 'Direttive in ordine all'applicazione degli articoli 5, 6 e 36 della L.R. n. 37/85 e dell'articolo 14 della L. R. n. 30/90. Disciplinare tipo per studio agricolo - forestale ex art. 3, L.R. n. 15/91', che dava indicazioni specifiche sul disciplinare di incarico tipo a seguito della attività di collaborazione tra Assessorato e la Federazione Regionale dei Dottori Agronomi e Forestali.

- dalla Circolare 13/05/1994 n. 1/94 D.R.U.7 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente con oggetto: 'Studio agricolo - forestale ex art. 3, comma 11, della L.R. 30 aprile 1991, n. 15 - Direttive' che dava ulteriori approfondimenti sui contenuti dello studio, la sua estensione territoriale in ambito comunale e sui compensi professionali.

✓ **La L.R. 06/04/1996 n. 16⁸** che porta il titolo: 'Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione.', tra i vari aspetti che tratta, all'art. 4 da una definizione di bosco che sarà successivamente ripresa dalla L.R. 13/99.

✓ **La L.R. 19/08/1999 n. 13⁹** dal titolo "Modifiche alla L.R. 06/04/1996, n. 16, concernente "Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione" all'art. 1 riporta:

Art. 1) Modifica dell'articolo 4 della L.R. 06/04/1996, n. 16

1. L'articolo 4 della L.R. 06/04/1996, n. 16, è sostituito dal seguente:

"Art. 4. Definizione di bosco

1. Si definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq. in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento.

2. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle di cui al comma 1, le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri.

3. Con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale per l'agricoltura e le foreste, da emanare entro 60 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, sono determinati criteri per l'individuazione delle formazioni rupestri, ripariali e della macchia mediterranea.

4. I terreni su cui sorgono le formazioni di cui ai commi 1 e 2, temporaneamente privi della vegetazione arborea sia per cause naturali, compreso l'incendio, sia per intervento antropico, non perdono la qualificazione di bosco.

5. A tutti gli effetti di legge, non si considerano boschi i giardini pubblici ed i parchi urbani, i giardini ed i parchi privati, le colture specializzate a rapido accrescimento per la produzione del legno, anche se costituite da specie forestali nonché gli impianti destinati prevalentemente alla produzione del frutto".

Inoltre, l'art.3, rettifica l'art. 10 della L.R. 16/96 che a sua volta è stato e modificato e integrato dall'art. 89, comma 8, della L.R. 6/2001 e il cui testo coordinato dispone:

Art. 3) Modifica dell'articolo 10 della L.R. 06/04/1996, n. 16

1. L'articolo 10 della L.R. 06/04/1996, n. 16, è sostituito dal seguente:

"Art. 10 Attività edilizie

1. Sono vietate nuove costruzioni all'interno dei boschi e delle fasce forestali ed entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi.

2. Per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto di cui al comma 1 è elevata a 200 metri.

3. Nei boschi di superficie compresa tra 10.000 mq. e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è determinata in misura proporzionale.

4. La deroga di cui al comma 2 è subordinata al parere favorevole della Sovrintendenza ai beni culturali ed ambientali competente per territorio, sentito altresì il Comitato tecnico-amministrativo dell'Azienda delle foreste demaniali della Regione siciliana per i profili attinenti alla qualità del bosco ed alla difesa idrogeologica.

5. I pareri della Sovrintendenza di cui al comma 4 sono espressi in base a direttive formulate dall'Assessore regionale per i beni culturali ed ambientali e per la pubblica istruzione, sentito il Consiglio regionale per i beni culturali ed ambientali.

⁷ G.U.R.S. 28/05/1994, n. 26

⁸ G.U.R.S. 11/04/1996, n. 17

⁹ G.U.R.S. 23/08/1999 n. 40

6. All'interno dei parchi naturali, in deroga al divieto di costruzione nelle zone di rispetto dei boschi e delle fasce forestali, resta consentita l'attività edilizia nei soli limiti e con le procedure di cui all'articolo 25 della L.R. 09/08/1988, n. 14.

7. All'interno delle riserve naturali non è consentita alcuna deroga al divieto di cui al comma 1.

8. Il divieto di cui al comma 1 non opera per la costruzione di infrastrutture necessarie allo svolgimento delle attività proprie dell'Amministrazione forestale. E' altresì consentita la realizzazione di infrastrutture connesse all'attraversamento di reti di servizio di interesse pubblico e strutture connesse alle stesse.

9. In deroga al divieto di cui al comma 1, nei terreni artificialmente rimboschiti e nelle relative zone di rispetto, resta salva la facoltà di edificare nei limiti previsti dalla normativa vigente per le zone territoriali omogenee agricole.

10. Ai boschi compresi entro i perimetri dei parchi suburbani ed alle relative fasce di rispetto, ferma restando la soggezione a vincolo paesaggistico, ai sensi del D.L. 27/06/1985, n. 312 convertito, con modificazioni, dalla L. 08/08/1985, n. 431, non si applicano le disposizioni di cui ai commi da 1 a 3. L'edificazione all'interno di tali boschi è tuttavia consentita solo per le costruzioni finalizzate alla fruizione pubblica del parco.

11. Le zone di rispetto di cui ai commi da 1 a 3 sono in ogni caso sottoposte di diritto al vincolo paesaggistico ai sensi della L. 29/06/1939, n. 1497".

✓ Il **Decreto Presidenziale del 28/06/2000**¹⁰ dal titolo 'Criteria per l'individuazione delle formazioni rupestri, ripariali e della macchia mediterranea' definisce i criteri per l'individuazione ed il riconoscimento della 'macchia mediterranea' (rt. 1)¹¹, della 'formazione rupestre (Art. 2)¹² e della 'formazione ripariale' (Art. 3)¹³.

¹⁰ G.U.R.S. 18/08/2000, n. 38

¹¹ si definisce macchia mediterranea una formazione vegetale, rappresentativa del clima termomediterraneo caratterizzata da elementi sclerofillici costituenti associazioni proprie dell'Oleo-Ceratonion, alleanza dell'ordine Pistacio-Rhamnetalia alaterni (*Quercetea ilicis*), insediata stabilmente in spazi appropriati in maniera continua e costituita da specie legnose arbustive a volte associate ad arboree, più o meno uniformi sotto l'aspetto fisionomico e tassonomico. Le specie guida più espressive sono rappresentate da:

Alaterno (<i>Rhamnus Alaternus</i>);	Ginestra delle Eolie (<i>Genista tyrrhena</i>);
Alloro (<i>Laurus nobilis</i>);	Ginestra dell'Etna (<i>Genista aetnensis</i>);
Bupleuro fruticoso (<i>Bupleurum fruticosum</i>);	Ilatro comune (<i>Phillyrea latifolia</i> , incl. <i>P. media</i>);
Caprifoglio mediterraneo (<i>Lonicera implexa</i>);	Ilatro sottile (<i>Phillyrea angustifolia</i>);
Caprifoglio etrusco (<i>Lonicera etrusca</i>);	Lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>);
Carrubbazzo (<i>Anagyris foetida</i>);	Mirto (<i>Mirtus communis</i>);
Carrubo (<i>Ceratonia siliqua</i>);	Olivastro (<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>);
Citiso delle Eolie (<i>Cytisus aeolicus</i>);	Palma nana (<i>Chamaerops humilis</i>);
Corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i>);	Periploca minore (<i>Periploca laevigata</i> subsp. <i>angustifolia</i>);
Efedra distachia (<i>Ephedra distachya</i>);	Quercia di Solunto (<i>Quercus x soluntina</i>);
Efedra maggiore (<i>Ephedra maior</i>);	Quercia spinosa (<i>Quercus calliprinos</i>);
Erica (<i>Erica</i> ss.pp.);	Ranno con foglie d'Olivo (<i>Rhamnus oleoides</i>);
Ginepro feniceo (<i>Juniperus phoenicea</i> , incl. <i>J. turifera</i>);	Salvione giallo (<i>Phlomis fruticosa</i>);
Ginepro ossicedro (<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>);	Terebinto (<i>Pistacia terebinthus</i>);
Ginestra delle Madonie (<i>Genista madoniensis</i>);	Viburno (<i>Viburnum tinus</i>).

Per l'attribuzione di una determinata formazione vegetale alla macchia mediterranea occorre che siano rappresentate almeno cinque delle specie elencate ivi compresi gli elementi arborei riconducibili alla stessa associazione dell'Oleo-Ceratonion.

La presenza diffusa nell'ambito della superficie considerata di una o più specie legnose residue da colture agricole (olivo, mandorlo, frassino, noce, pero, nocciolo, melo, pistacchio, agrumi etc.) esclude ogni riferimento alla macchia mediterranea.

¹² si definisce formazione rupestre una formazione forestale anche discontinua insediata in balze scoscese con picchi e dirupi rocciosi caratterizzata dalla presenza diffusa di almeno dieci tra le specie di casmofite (legnose, semilegnose ed erbacee) appresso elencate, più espressive dell'abitat rupestre ed in cui sia ricompresa una componente di almeno il 30% di elementi arborei o arbustivi tipici delle cenosi a macchia mediterranea individuati al punto uno.

Le specie guida più espressive sono rappresentate da:

✓ La **L.R. 03/05/2001, n. 6** ¹⁴ "Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2001" che, al titolo VI, all'art. 89 al comma 8 dispone modifiche ed integrazioni alle precedenti L.R. 16/96 e L.R. 13/99 che riporta:

8 All'articolo 10 della L.R. 06/04/1996, n. 16, come sostituito dall'articolo 3 della L.R. 19/08/1999, n. 13, sono apportate le seguenti modifiche

a) il comma 3 è sostituito dal seguente:

"3. Nei boschi di superficie compresa tra 1 e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è così determinata: da 1,01 a 2 ettari metri 75; da 2,01 a 5 ettari metri 100; da 5,01 a 10 ettari metri 150";

b) dopo il comma 3 è inserito il seguente comma 3 bis:

"3 bis. In deroga a quanto disposto dal comma 1, i piani regolatori dei comuni possono prevedere l'inserimento di nuove costruzioni nelle zone di rispetto dei boschi e delle fasce forestali per una densità edilizia territoriale di 0,03 mc/mq. Il comparto territoriale di riferimento per il calcolo di tale densità è costituito esclusivamente dalla zona di rispetto";

c) dopo il comma 11 è inserito il seguente comma 12:

"12. Il divieto di cui ai commi 1, 2 e 3 non opera nelle zone A e B degli strumenti urbanistici comunali".

✓ Il **Decreto Legislativo 18/05/2001, n. 227** "Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della L.05/03/2001, n. 57" anche il legislatore nazionale interviene nel settore e, per quanto di pertinenza, all'art. 2 dispone:

Art. 2. Definizione di bosco e di arboricoltura da legno

1. Agli effetti del presente decreto legislativo e di ogni altra normativa in vigore nel territorio della Repubblica i termini bosco, foresta e selva sono equiparati.

2. Entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo le regioni stabiliscono per il territorio di loro competenza la definizione di bosco e:

a) i valori minimi di larghezza, estensione e copertura necessari affinché un'area sia considerata bosco;

b) le dimensioni delle radure e dei vuoti che interrompono la continuità del bosco;

c) le fattispecie che per la loro particolare natura non sono da considerarsi bosco.

3. Sono assimilati a bosco:

a) i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;

b) le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di utilizzazioni forestali, avversità biotiche o abiotiche, eventi accidentali, incendi;

c) le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2000 metri quadrati che interrompono la

Adenocarpus (Adenocarpus complicatus);
 Atamanta siciliana (Athamanta sicula);
 Camomilla delle Madonie (Anthemis cupaniana);
 Cappero (Capparis spinosa);
 Cavolo biancastro (Brassica incana);
 Cavolo delle Egadi (Brassica macrocarpa);
 Cavolo rupestre (Brassica rupestris s.l.);
 Cavolo villosa (Brassica villosa s.l.);
 Centaurea (Centaurea tauromenitana);
 Centaurea eolica (Centaurea aeolica);
 Ciomolino siciliano (Cymbalaria pubescens);
 Coronilla (Coronilla emerus);
 Erba perla mediterranea (Lithodora rosmarinifolia);
 Euforbia di Bivona (Euphorbia bivonae);
 Finocchiella di Boccone (Seseli bocconi ssp. bocconi);
 Fiordaliso delle scogliere (Centaurea ucriae s.l.);
 Garofano rupicolo (Dianthus rupicola);
 Iberide florida (Iberis semper florens);

Inula (Inula crithmoides);
 Kochia (Kochia saxicola);
 Ortica rupestre (Urtica rupestris);
 Pepetuni delle scogliere (Helicrysum rupestre s.l.);
 Perlina di Boccone (Odontites bocconei);
 Putoria delle rocce (Putoria calabrica);
 Ruta (Ruta chalepensis);
 Scabiosa (Scabiosa cretinica);
 Senecio (Senecio bicolor);
 Silene fruticosa (Silene fruticosa);
 Stellina di Sicilia (Asperula rupestris);
 Teucro (Teucrium fruticosus);
 Trachelio siciliano (Trachelium lanceolatum);
 Valeriana rossa (Centranthus ruber);
 Vedovina delle scogliere (Lomelosia cretica);
 Vilucchio turco (Convolvulus cneorum);
 Violaccioca rossa (Matthiola incana s.l.).

¹³ si definiscono formazioni ripariali le formazioni vegetali legnose, igrofile, insediate naturalmente lungo le rive dei corsi d'acqua. Rientrano in questa tipologia gli arbusteti, le boscaglie fisionomizzati prevalentemente da specie autoctone dei generi Salix, Populus, Fraxinus, Platanus, Ulmus, Alnus, Tamarix, Nerium, Sambucus e Vitex. Non sono riferibili a questa tipologia le formazioni vegetazionali che, seppure caratterizzate da specie dei citati generi, siano insediate su una o entrambe le sponde e costituiscano una fascia di larghezza in proiezione orizzontale inferiore a mt. 20 complessivi.

¹⁴ legge finanziaria regione Sicilia G.U.R.S. 07/05, n. 21

continuità del bosco.

4. La definizione di cui ai commi 2 e 6 si applica ai fini dell'individuazione dei territori coperti da boschi di cui all'articolo 146, comma 1, lettera g), del D. Lgs 29/10/1999, n. 490.

5. Per arboricoltura da legno si intende la coltivazione di alberi, in terreni non boscati, finalizzata esclusivamente alla produzione di legno e biomassa. La coltivazione è reversibile al termine del ciclo colturale.

6. Nelle more dell'emanazione delle norme regionali di cui al comma 2 e ove non diversamente già definito dalle regioni stesse si considerano bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d'arboricoltura da legno di cui al comma 5. Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. È fatta salva la definizione bosco a sughera di cui alla legge 18 luglio 1956, n. 759.

Sono altresì assimilati a bosco i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2000 metri quadri che interrompono la continuità del bosco.

✓ Il **Decreto Legislativo 22/01/2004, n. 42¹⁵** "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. 06/07/2002, n. 137" che riporta delle disposizioni di interesse per le finalità del presente studio all'art. 142:

Articolo 142 Aree tutelate per legge

1. Fino all'approvazione del piano paesaggistico ai sensi dell'articolo 156, sono comunque sottoposti alle disposizioni di questo Titolo per il loro interesse paesaggistico:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11/12/1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

g) i 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 DLgs 18/05/2001, n. 227;

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13/03/1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

2. Le disposizioni previste dal comma 1 non si applicano alle aree che alla data del 06/09/1985:

a) erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B;

b) limitatamente alle parti ricomprese nei piani pluriennali di attuazione, erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del D.M. 02/04/1968, n. 1444 come zone diverse da quelle indicate alla lettera a) e, nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della L. 22/10/1971, n. 865.

3. La disposizione del comma 1 non si applica ai beni ivi indicati alla lettera c) che, in tutto o in parte, siano ritenuti irrilevanti ai fini paesaggistici e pertanto inclusi in apposito elenco redatto e reso pubblico dalla regione competente. Il Ministero, con provvedimento adottato con le procedure previste dall'articolo 141, può tuttavia confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni.

4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.

✓ La **L.R. 14/04/2006 n. 14¹⁶** "Modifiche ed integrazioni alla L.R. 06/04/1996, n. 16, "Riordino della

¹⁵ G.U. n. 45 del 24/02/2004 - S.O. n. 28

¹⁶ G.U.R.S. n. 21 del 21-4-2006, S.O.

legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione". Istituzione dell'Agenzia della Regione siciliana per le erogazioni in agricoltura - A.R.S.E.A.' in relazione allo specifico oggetto di studio dispone:

Art 4 Definizione di bosco

1. All'articolo 4 della L.R. 06/04/1996, n. 16 e successive modifiche ed integrazioni, è aggiunto il seguente comma:

"5bis. Per quanto non diversamente disposto trova applicazione anche nella Regione siciliana la definizione di bosco di cui alla vigente normativa nazionale."

Art. 12. Attività edilizia

1. Al comma 4 dell'articolo 10 della L.R. 06/04/1996, n. 16 e successive modifiche ed integrazioni, le parole "comitato tecnico amministrativo dell'Azienda foreste demaniali della Regione siciliana" sono sostituite dalle parole "comitato forestale regionale".

2. Al comma 9 dell'articolo 10 della L.R. 06/04/1996, n. 16 e successive modifiche ed integrazioni, le parole "le zone territoriali omogenee agricole" vengono sostituite dalle parole "una densità territoriale massima di 0,03 mc/mq. Il calcolo delle volumetrie da realizzare viene computato e realizzato separatamente per le attività edilizie, rispettivamente all'interno del bosco e nelle relative fasce di rispetto".

2.1.1 Sintesi

La normativa di settore, indica e definisce i seguenti principali elementi di indirizzo nello Studio Agricolo Forestale:

1) Istituzione: Le previsioni dei piani regolatori generali comunali devono essere compatibili con gli studi agricolo - forestali (art. 3 p.11 L.R. 15/1991).

2) Compiti: Nella formazione degli strumenti urbanistici generali non possono essere destinati ad usi extra agricoli i suoli utilizzati per colture specializzate, irrigue o dotati di infrastrutture ed impianti a supporto dell'attività agricola, se non in via eccezionale, quando manchino ragionevoli possibilità di localizzazioni alternative. (art. 3 p.11 L.R. 15/1991 e art. 2 L.R. 71/78).

3) Definizione di 'bosco': Si definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq. in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle di cui al comma 1, le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri. (art. 4 L.R. 16/1996, art. 1 L.R. 13/1999) e, per quanto non diversamente disposto trova applicazione anche nella Regione Siciliana la definizione di bosco di cui alla vigente normativa nazionale.(art. 4 L.R. 14/2006).

La normativa nazionale è rappresentata dal Decreto Legislativo 227/2001. che prevede che le superfici di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, sono assimilate a bosco così come:

- i termini di foresta e di selva;
- i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento,
- le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva
- le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2000 metri quadrati che interrompono la continuità del bosco.
- terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo,
- i castagneti,
- le sugherete

- la macchia mediterranea

4) Definizione di altre tipologie assimilate al bosco:

- macchia mediterranea: cioè una formazione vegetale, rappresentativa del clima termomediterraneo caratterizzata da elementi sclerofillici costituenti associazioni proprie dell'Oleo-Ceratonion, alleanza dell'ordine Pistacio-Rhamnetalia alaterni (Quercetea ilicis), insediata stabilmente in spazi appropriati in maniera continua e costituita da specie legnose arbustive a volte associate ad arboree, più o meno uniformi sotto l'aspetto fisionomico e tassonomico. Inoltre, per l'attribuzione di una determinata formazione vegetale alla macchia mediterranea occorre che siano rappresentate almeno cinque delle specie elencate. Infine, dove vi è presenza diffusa di una o più specie legnose residue da colture agricole si dovrà escludere ogni riferimento alla macchia mediterranea.
- formazione rupestre: cioè una formazione forestale anche discontinua insediata in balze scoscese con picchi e dirupi rocciosi caratterizzata dalla presenza diffusa di almeno dieci tra le specie di casmofite (legnose, semilegnose ed erbacee) di cui all'elenco, più espressive dell'habitat rupestre ed in cui sia ricompresa una componente di almeno il 30% di elementi arborei o arbustivi tipici delle cenosi a macchia mediterranea.
- formazioni ripariali: cioè le formazioni vegetali legnose, igrofile, insediate naturalmente lungo le rive dei corsi d'acqua. Rientrano in questa tipologia gli arbusteti, le boscaglie fisionomizzati prevalentemente da specie autoctone dei generi Salix, Populus, Fraxinus, Platanus, Ulmus, Alnus, Tamarix, Nerium, Sambucus e Vitex. Non sono riferibili a questa tipologia le formazioni vegetazionali che, seppure caratterizzate da specie dei citati generi, siano insediate su una o entrambe le sponde e costituiscano una fascia di larghezza in proiezione orizzontale inferiore a ml. 20 complessivi.

5) Aree di rispetto: Le fasce di rispetto prescritte (art. 1 L.R. 13/1999 e art 89 LR 6/2001) sono di :

- metri 75,00, nei boschi di superficie compresa da 1,01 a 2 ettari;
- metri 100,00; nei boschi di superficie compresa da 2,01 a 5 ettari
- metri 150,00, nei boschi di superficie compresa da 5,01 a 10 ettari
- metri 200,00, nei boschi di superficie superiore a 10 Ha.

2.2 Relazioni con altri strumenti di pianificazione del territorio.

Gli strumenti di pianificazione adottati in ambito territoriale sono diversi e pertanto, nella fase preparatoria alla stesura del presente Studio, questi piani sono stati esaminati valutandone gli aspetti di pertinenza dell'area territoriale agricola e/o extra-urbana.

Tabella 1 - Altri strumenti di pianificazione del territorio del Comune di Ragusa analizzati.

1	Piano Regolatore Generale e varianti
1.1	NTA art. 9 Recinzioni e sistemazioni delle aree inedificate
1.2	NTA art. 38 Contesti storici e/o storicizzabili: A2 (ville, fattorie, masserie); A3 case rurali
1.3	NTA art. 48 Agricolo produttivo con muri a secco
1.4	NTA art. 49 Coltive specializzate
1.5	NTA art. 50 Parco agricolo urbano
1.6	NTA art. 52 Area dell'oleo-ceratonion, dei vigneti e aree rimboschite
1.7	NTA art. 53 - Alberature sparse
1.8	NTA art. 55 Aree verdi
1.9	NTA art. 57 Infrastrutture viarie e dei trasporti.
1.10	NTA art. 59 Vincoli straordinari di inedificabilità
1.11	NTA art. 61 Piani di utilizzazione perequativa nei contesti urbani
1.12	NTA art. 63 Tutela elementi architettonici di pregio nel territorio
1.13	NTA art. 67 Variazione di destinazione d'uso per fabbricati rurali
1.14	RE art. 14 Opere ed attività soggette a Concessione Edilizia
1.15	RE art. 15 – Opere per le quali è prescritta l'Autorizzazione edilizia e criteri per il rilascio
1.16	RE art. 69 – Fabbricati nel territorio aperto
1.17	RE art. 113 - Norme edilizie per le costruzioni rurali
1.18	RE art. 114 - Norme igieniche per le costruzioni rurali
1.19	RE art. 115 – Impianto di riscaldamento ed acqua calda
1.20	RE art. 116 - Condizioni minime di abitabilità delle abitazioni rurali esistenti
1.21	RE art. 117 – Concimaie
1.22	RE art. 118 - Caratteristiche costruttive da rispettare
1.23	RE art. 122 - Dispositivi tecnici per i punti di erogazione dell'acqua potabile
1.24	RE art. 123 - Dispositivi tecnici per impianti le linee di alimentazione dei punti di erogazione
1.24	RE art. 124 – Obbligo dell'accumulo e riuso in sito delle acque meteoriche
1.26	RE art. 125 – Sistemi sostitutivi per gli insediamenti in zone prive di servizio di rete fognaria
2	Studio Agricolo Forestale (precedente)
3	Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico
4	Piani Particolareggiati di Recupero Urbanistico ex L.R. 37/85
5	Varianti localizzate
6	Variante Ex Parco Agricolo Urbano e aree per l'Edilizia Residenziale Pubblica
7	Piano di Urbanistica Commerciale
8	Piano della Mobilità Urbana
9	Piano di Zonizzazione Acustica
10	Servizi e attrezzature di interesse pubblico
11	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
12	Piano Regionale di Tutela della acque e Piano di Gestione del Distretto Idrografico Sicilia
13	Piano di Sviluppo Turistico Regionale
14	Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità
15	Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti
16	Piano Forestale Regionale
17	Piano di Gestione dei Residui dunali della Sicilia Sud-Orientale
18	Piano di Gestione Monti Iblei

- 19 Piano di Gestione Ippari
- 20 Piano Territoriale Provinciale (PTP)
- 21 Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa
- 22 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani
- 23 Piano d'Ambito dell'A.T.O. Idrico di Ragusa
- 24 Vincoli paesaggistici
- 25 Aree naturali protette ai sensi della L.r. 98/1981
 - 25.1 Riserva Naturale Speciale Biologica "Macchia Foresta del fiume Irmínio"
 - 25.2 Riserva Naturale Orientata "Pino d'Aleppo".
 - 25.3 Riserva Integrale "Cava Randello".
- 26 Siti della Rete Natura 2000
 - 26.1 ITA080001 Foce del Fiume Irmínio
 - 26.2 ITA080010 Fondali foce del Fiume Irmínio
 - 26.3 ITA080004 Punta Braccetto, C.da Cammarana
 - 26.4 ITA080006 Cava Randello, Passo Marinaro
 - 26.5 ITA080003 Vallata del F. Ippari, Pineta di Vittoria
 - 26.7 ITA080002 Alto corso del Fiume Irmínio
 - 26.8 SIC ITA090018 F. Tellesimo
- 27 Parco degli Iblei
- 28 Parco archeologico di Kamarina e Kaukana
- 29 Patrimonio UNESCO e beni isolati
- 30 Il PIT 2 - Quattro città ed un parco per vivere gli iblei
- 31 Piano strategico "Terre Iblee mari & monti"
- 32 Piano comunale di Protezione Civile
- 33 Piano di utilizzo del demanio marittimo
- 34 Piano di azione per l'energia sostenibile
- 35 Piano strategico CITTÀ DI RAGUSA

3. CONTESTO TERRITORIALE

3.1 Geografia e popolazione

Ragusa è comune capoluogo del Libero Consorzio Comunale di Ragusa (ex Provincia Regionale di Ragusa).

Occupava la parte sud orientale della Sicilia ed ha una superficie complessiva di 442,477 kmq. pari ad Ha. 44247.72.03 che pur rappresentando solo 1,72% della superficie dell'isola, è il terzo comune per estensione in ambito regionale, è anche il comune più esteso della provincia (27,41%).

La quota sul livello del mare passa da 0,00 ml a 863,00 ml. con una escursione di 863,00 ml., la quota del centro abitato di Ragusa (casa comunale) è pari a ml. 502,00 slm.. L'intero territorio è considerato 'Collina litoranea'.

I dati cartografici e di classificazione tecnico-amministrativi del territorio in studio sono:

- Cartografia IGM 1:10000 della Carta d'Italia nelle seguenti tavolette:

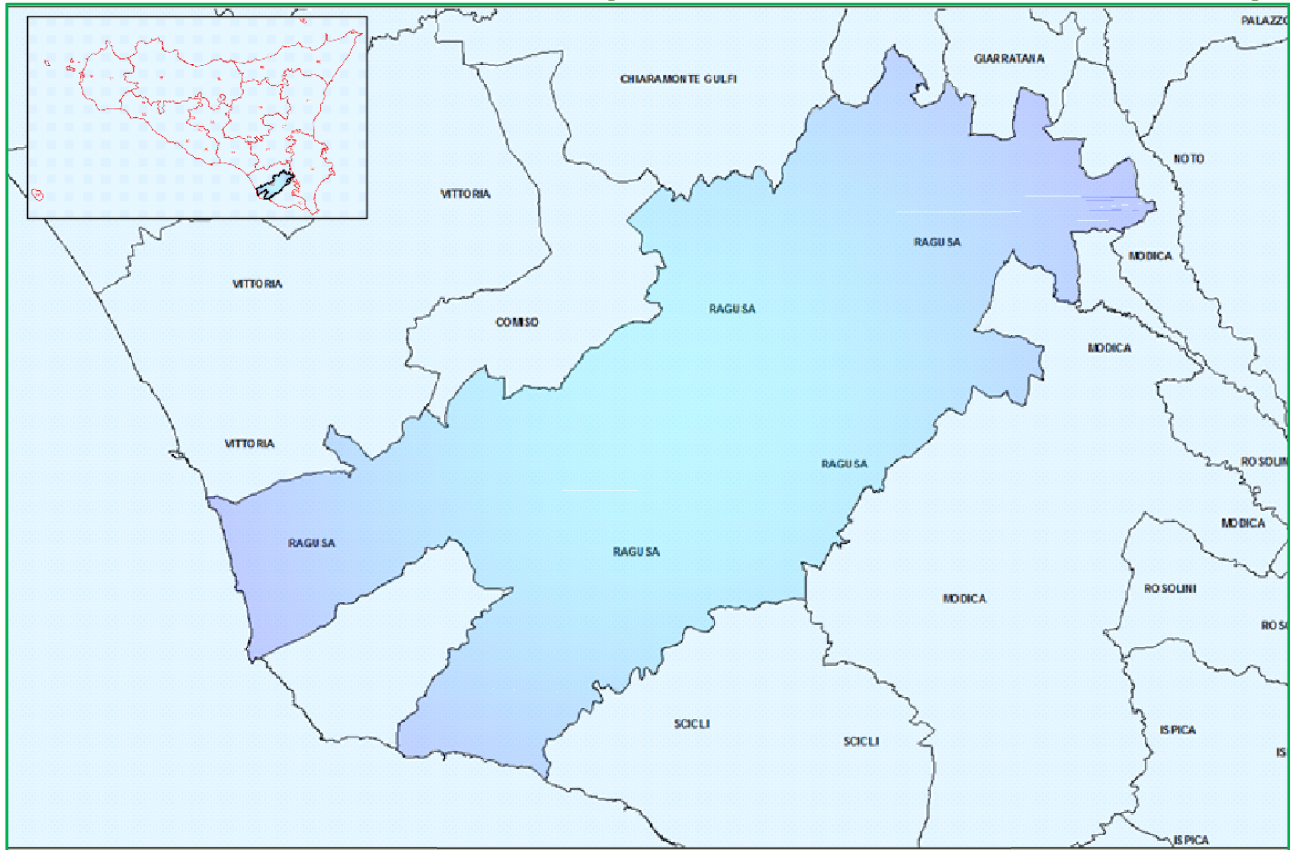
	Fg. 273 C.I. Chiaromonte G III SE	Fg 273 C.I. Giarratana II SO	
	Fg. 276 C.I. Comiso IV NE	Fg. 276 C.I. Ragusa I NO	Fg. 276 C.I. Castelluccio I NE
Fg. 276 C.I. Donnafugata IV SO	Fg. 276 C.I. Monte Renna IV SE	Fg. 276 C.I. Modica I SO	
Fg. 276 C.I. Santa Croce C. II NO	Fg. 276 C.I. Donnalucata III SE		

- Carta Tecnica Regionale nelle seguenti tavole:

		645130 Chiaromonte Gulfi	645140 Giarratana	645150 Fiume Tellaro
	647040 Comiso nord	648010 Coste Burgio	648020 Diga Santa Rosalia	648030 Borgo San Giacomo
	647070 Vittoria sud	647080 Comiso sud	648050 Ragusa	648060 Frigintini
647160 Scoglitti	647110 Castello Donnafugata	647120 Villa Cammarana	648090 Fortugno	648100 Modica
647140 Punta Braccetto	647150 Santa Croce C	647160 Masseria Serramentana	648130 Cozzo del Carmine	
	650030 Marina di Ragusa	650040 Donnafugata		

- zona PSR Sicilia 2014-2020: area rurale **C - Aree rurali intermedie**.
- zona svantaggiata montana (Dir 75/268/CE art. 3 p. 3): **esclusa totalmente**
- zona minacciata da spopolamento (Dir 75/268/CE art. 3 p.4): **compresa parzialmente per 6200 Ha.**
- zona climatica **'C'**.
- zona sismica di **'livello 2'**

Figura 1: Confini amministrativi del territorio del Comune di Ragusa



Il territorio comunale ha una forma quasi rettangolare con l'asse principale che corre da nord-est a sud-ovest, la larghezza maggiore è pari a km. 17,850, quella minore è di km. 11,360, la lunghezza massima è di km. 39,890 quella minima di km. 26,220.

I confini in modo sintetico possono essere così descritti:

- il lato verso sud-ovest è delimitato dalla riva costiera sul Mare Mediterraneo ed è interrotto in posizione mediana dal territorio segue del Comune di Santa Croce Camerina (kmq. 40,76). La lunghezza dei due tratti litoranei che si vengono a formare, i due tratti di litoranea misurano rispettivamente km. 6,990 il versante di levante e km. 7,210 il versante di ponente; la lunghezza complessiva, di competenza comunale è di km. 4,200.

- il lato posto a nord-est si sviluppa lungo la parte del territorio a quota più alta e confina con i Comuni di Monterosso Almo, Giarratana, Modica e Rosolini. Presenta un andamento fortemente frastagliato seguendo la configurazione orografica del terreno.

- il limite verso a sud-est il confine, procede da parte montana verso il mare per un primo tratto irregolare, con estese appendici si addentrano da e verso i territori comunali di Modica e Rosolini. Segue una parte intermedia meno sinuosa che procede per buona parte lungo lo spartiacque. Infine, la parte terminale, verso valle, coincide con il corso del Fiume Irmínio che in questa zona procede con ampie anse. Confina pertanto con i territori dei Comuni di Rosolini, di Modica e di Scicli.

-il confine a nord-ovest, nel primo tratto a quota prossima al mare, coincide con il tratto finale del Fiume Ippari, poi si allontana da questo procedendo, in riva sinistra, lungo tracciati di stradelle e linee di quota., fino a raggiungere contrada 'Buffa', in corrispondenza della quale una stretta appendice di forma rettangolare, si allunga fino a raggiungere di nuovo la sponda del Fiume Ippari . Successivamente, il confine segue, con andamento irregolare, curve di livello, delimitazioni di muri e tracciati stradali. I territori a confine sono quelli dei comuni di Vittoria, Comiso, Chiaramonte Gulfi e Monterosso Almo.

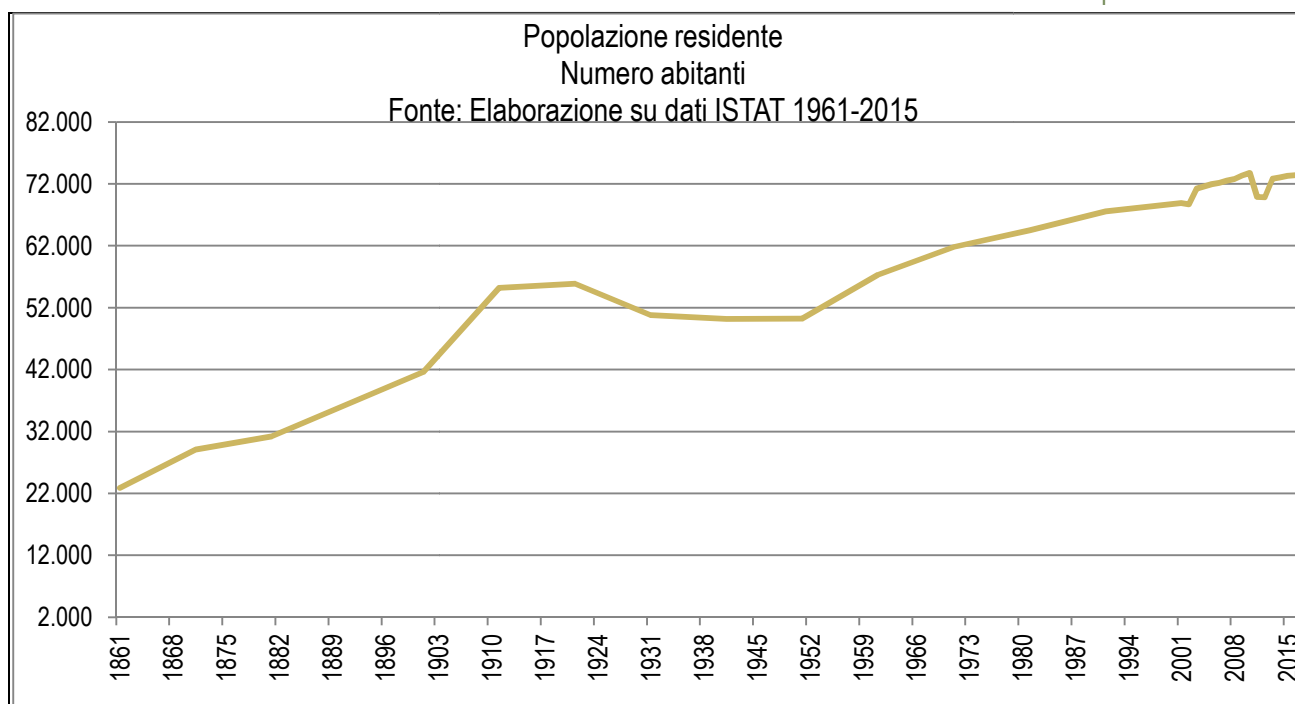
La popolazione media residente, alla data del 2016, è di 73.407 abitanti¹⁷, con una densità di 165,91 ab/kmq. L'andamento della popolazione secondo i dati raccolti è quello riportato nella tabella che segue e nel successivo grafico.

Tabella 2: Andamento della popolazione residente

Anno	Residenti		Variazione
1861	22.883	*	
1871	29.087	*	27,1%
1881	31.185	*	7,2%
1901	41.594	*	33,4%
1911	55.189	*	32,7%
1921	55.842	*	1,2%
1931	50.797	*	-9,0%
1941	50.158	*	-1,3%
1951	50.240	*	0,2%
1961	57.311	*	14,1%
1971	61.805	*	7,8%
1981	64.492	*	4,3%
1991	67.535	*	4,7%
2001	68.911	*	2,0%
2002	68.686	°	-0,3%
2003	71.222	°	3,7%
2004	71.565	°	0,5%
2005	71.969	°	0,6%
2006	72.168	°	0,3%
2007	72.511	°	0,5%
2008	72.755	°	0,3%
2009	73.333	°	0,8%
2010	73.743	°	0,6%
2011	69.863	*	-5,3%
2012	69.816	°	-0,1%
2013	72.812	°	4,3%
2014	73.030	°	0,3%
2015	73.313	°	0,4%
2016	73.407	°	0,1%
* Fonte censimenti ISTAT			
° Elaborazione su dati ISTAT			

¹⁷ fonte ISTAT

Grafico 1: Andamento dei residenti nel periodo 1961-2015



Con riferimento alla presenza di popolazione straniera presente nel territorio comunale, i dati aggiornati al 2017 sono quelli riportati nel grafico seguente.

Figura 2: Andamento della popolazione della cittadinanza straniera



Gli stranieri residenti a Ragusa al 1° gennaio 2017 sono 4.883 e rappresentano il 6,6% della popolazione residente. La comunità straniera più numerosa rispetto agli stranieri presenti sul territorio comunale è quella proveniente da

- Romania (24,4%)
- Albania (21,9%)
- Tunisia (19,2%).

Il 53,7% dei quali ha una età compresa tra 20 e 44 anni mentre il 24,1% ha età compresa tra 0 e 19 anni.

3.2 Clivometria e Morfologia.

Il territorio comunale presenta il suo asse clivometrico principale parallelo all'asse longitudinale dell'area studiata, il suo andamento è pressoché costante, scendendo gradualmente dalla parte più interna a quella costiera. L'asse clivometrico secondario è tendenzialmente da NNO a SSE.

Il rilievo montuoso che occupa la parte interna del territorio comunale con l'apice più interno verso il rilievo di Monte Lauro (ml. 987,00), cuore degli Iblei, si presenta come un vasto altopiano sub-circolare. L'altopiano ibleo, nella sua complessità ed estensione, è delimitato a nord dalla Piana di Catania e ad ovest dalla Piana di Gela, mentre, a est e a sud degrada rispettivamente verso la costa ionica siracusana e quella ragusana del Mar di Sicilia.

I Monti Iblei sono geologicamente espandimenti vulcanici sottomarini formati nel alto/medio Miocene risalenti a 24 milioni di anni fa, la loro formazione è coeva alle potenti banchine calcaree in forma di tavolati e ripiani.

L'altopiano ibleo si presenta oggi profondamente inciso dai torrenti (cave), formando lunghe e profonde gole, strette fra ripide scarpate e rupi di calcare bianco che per la loro configurazione sono assimilabili a "canyon". Questi siti si presentano lussureggianti di vegetazione a causa della costante presenza dell'acqua di fiumi e torrenti e del limitato soleggiamento diurno, condizioni queste che consentono a molte specie vegetali di sopravvivere alla lunga e secca estate siciliana.

La parte interna dell'altopiano si presenta contraddistinta dalle cave e dalla rete idrografica superficiale, in primo luogo dal fiume Irmínio e quindi dai suoi affluenti. Mentre la direzione del corso dell'Irmínio ha un andamento pressoché parallelo all'asse clivometrico primario, le incisioni dei corsi torrentizi secondari si sviluppano secondo direzioni tendenzialmente ortogonali alla prima. Anche il profilo delle incisioni ('cave') assume una tendenza dalla forma ad 'V' a quella a 'U' man mano che si passa dalla zona montana a quella costiera.

I versanti del Monte Lauro e dei rilievi adiacenti accolgono gli impluvi di quattro fra i principali fiumi del settore ibleo: l'Anapo e il San Leonardo che sfociano nel Mar Ionio, l'Irmínio e l'Acate che sfociano nel Mar di Sicilia. Altri corsi d'acqua sono il Tellarò, che origina dal Monte Erbeso, l'Ippari, il Cassibile, il Rio Cavadonna.

Le valli o cave incise nella serie carbonatica miocenica, presentano particolari morfologie fluvio-carsiche prodotte dalla erosione meccanica delle acque e della corrosione chimica dei calcari da parte delle acque. La diffusa carsificazione, soprattutto nel settore orientale dell'area, si manifesta sia con morfologie superficiali tipo karren sui versanti, vaschette di dissoluzione e solchi di vario tipo, sia con condotti carsici fossili a vari livelli. Sui fondovalle sono presenti inghiottitoi, nella maggior parte dei casi sepolti al di sotto di materiale alluvionale e grotte-sorgenti, che alimentano il deflusso superficiale, emergenti in corrispondenza dei punti di affioramento dei locali livelli piezometrici. L'alimentazione dei corsi d'acqua perenni, anche durante i periodi non piovosi, può altresì avvenire in modo puntiforme attraverso polle ubicate in corrispondenza di fratture lungo il sub alveo roccioso.

Il fronte nord ovest dell'altopiano è definito da un bassopiano con altitudini fra 100 e 200 m s.l.m., corrispondente alla piana Comiso-Vittoria-Acate, interessata dalle incisioni dei fiumi Ippari e Dirillo. Più a valle, in corrispondenza del centro abitato di Santa Croce Camerina e proseguendo lungo la SP36 fino alla contrada Fontana Nuova, la formazione dell'altopiano ibleo cede il posto alle zone di piano rappresentata dai depositi costieri. Il salto di quota che si registra lungo questo tracciato, è evidente ed assume valori anche superiori ai 50,00 ml di dislivello con tagli netti ed evidenti ad acclività consistente e in qualche caso superiore al 15%.

La suddivisione morfologica del territorio comunale è così sintetizzabile¹⁸:

Tabella 3 Suddivisione morfologica del territorio comunale di Ragusa

Morfologia		Superfici kmq	%.le
I	Porzione del territorio prevalentemente pianeggiante	150	33,9%
II	Porzione del territorio prevalentemente collinale	156	35,3%
III	Porzione del territorio prevalentemente montuoso	136	30,8%
TOTALE		442	100,0%

La ripartizione altimetrica del territorio comunale, secondo una classificazione già elaborata dagli Uffici Tecnici del Comune di Ragusa¹⁹ risulta così composta:

Tabella 4: Ripartizione altimetrica del territorio comunale di Ragusa

Quote altimetriche considerate	Superfici	Incidenza sul territorio
Classi	kmq	%.le
da 0 a 200 m sul l.m.	82	18,6%
da 201 a 400 m sul l.m.	92	20,8%
da 400 a 700 m sul l.m.	253	57,2%
oltre quota 700 m sul l. m.	15	3,4%
	442	100,0%

¹⁸ Piano comunale di Protezione Civile- Parte I Relazione Tecnica - Comune di Ragusa Sett. VI-Ambiente, Energia, Protezione Civile e Verde Pubblico. Luglio 2013.

¹⁹ vedi nota precedente.

3.3 Geologia e Litologia.

L'aspetto geologico e litologico è oggetto di studio specialistico che è documento essenziale e propedeutico alla redazione della Revisione dello Piano Regolatore Generale così come questo Studio Agricolo Forestale e, pertanto, ai fini di un appropriato approfondimento si rimanda a tali elaborati specialistici. Tuttavia, l'aspetto geologico e geo-litologico è stato appositamente studiato nella fase di preparazione del presente studio e, qui di seguito, si riporta una breve sintesi finalizzata alle conoscenze geomorfologiche connesse alla pedogenesi e alla biocenosi del territorio oggetto di studio.

L'area oggetto di studio è inserita all'interno di un altopiano che a partire da quota 987,00 ml. s.l.m. rappresentato dalla copertura lavica di Monte Lauro degrada verso sud e verso est fino al livello della linea costiera. Il plateau ha natura prevalentemente della serie carbonatico miocenica e risulta interessato ed intrecciato da valli o cave. La morfologie delle cave sono tipicamente fluvio carsiche prodotte dalla erosione meccanica e dalla corrosione delle acque di scorrimento superficiali.

Gli affioramenti più antichi sono dati da calcari marnosi del Cretaceo inferiore cui seguono calcari marnosi con selce di età cretaceo-eocenica. Nell'area più settentrionale, il limite cretaceo-terziario è caratterizzato da strutture sedimentarie cui seguono estensioni carbonatiche di ambiente da neritico a pelagico, note come Formazione Ragusa: tale successione è suddivisa in due parti: quella inferiore (Membro Leonardo) caratterizzata da calcilutiti e marne di età oligocenica, quella superiore (Membro Irminio) da calcareniti e marne di età inframiocenica. Questa Formazione passa talvolta gradualmente alle marne della Formazione Tellaro di età medio-miocenica con sporadiche intercalazioni calcarenitico-marnose.

All'interno del territorio interessato dal comune di Ragusa, è possibile distinguere un settore, collocato nella porzione centro settentrionale, nell'area di affioramento dei depositi carbonatici della Formazione Ragusa, con morfologia particolarmente accidentata e valli strette ed incise.

Un settore, individuabile nella parte terminale del territorio in studio, nei pressi della foce, che, pur conservando le stesse caratteristiche litologiche del settore precedente, si presenta con vallate meno strette ed incise.

Il bacino del Fiume Irminio, impostato quasi esclusivamente su terreni calcari 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.

3.4 Pedologia.

Il suolo, inteso come strato superiore della crosta terrestre, si presenta quale risultato di interazioni frutto di variabili di sistemi estremamente dinamici pertinenti l'aspetto geologico, morfologico, climatico ed anche antropico. Il suo stato e la sua funzione rivestono un ruolo fondamentale per l'attività umana e la sopravvivenza degli ecosistemi. L'importanza del suolo deriva dal suo processo di formazione e rigenerazione che è molto lento e che per questo motivo è da considerare una risorsa essenzialmente non rinnovabile.

Gli studi pedologici classici e più qualificati, riferiti al territorio di Ragusa, sono stati elaborati su ambiti territoriali di larga scala (1:50.000) ma, in linea generale, presentano uniformità di interpretazione che permette di differenziare una serie di classi di terreno comunemente riconosciuti e riconoscibili.

La letteratura esistente su questo aspetto è articolata ed è soggetta a recenti riquilibrata tassonomiche tendente ad uniformare la classificazione.

Le fonti di informazione poste alla base dell'accertamento di campo sono quelle acquisite dalle cartografie di V. Morani (Ed. 1948²⁰), di G.P. Ballatore e G. Fierotti (Ed. 1967²¹) e G. Fierotti (Ed. 1975²² e 1988²³, G Fierotti, C. Dazzi e S. Raimondi 1988²⁴).

Le formazioni pedologiche, secondo i vari metodi di classificazione, che interessano l'area comunale, sono:

Tabella 5: Incidenza delle classi pedologiche presenti nel territorio comunale e relazione tra i metodi di classificazione

Tipo	Raffronto tra le varie tassonomie di classificazione dei suoli (da G. Fierotti 1988)			Incidenza	
	CPCS - Francia	USDA - Soil taxonomy	FAO - UNESCO	Ha.	%le
4	-Litosuoli -Roccia affiorante -Protoredzine	-Lithic Xerorthents -Rock outcrop -Lithic Haploxerolls	-Lithosols -Rock outcrop -Eutric Regosols	2519	5.69%
6	-Litosuoli -Roccia affiorante -Suoli bruni	-Typic Xerochrepts -Rock outcrop -Typic e/o Vertic Xerochrepts	-Lithosols -Rock outcrop -Eutric Cambisols	6.981	15.78%
11	-Regosuoli -Litosuoli -Suoli Bruni e/o Suoli Bruni Vertici	-Typic Xerorthents -Lithic Xerorthents -Typic e/o Vertic Xerochrepts	-Calcaric Regosols -Lithosols -Eutric e/o Vertic Cambisols	1.745	3.94%
12	-Regosuoli -Suoli Bruni e/o Suoli Bruni Vertici -Suoli Alluvionali e/o Vertisuoli	-Typic Xerorthents -Typic e/o Vertic Xerochrepts -Typic e/o Vertic Xerofluvents e/o Typic Chromoxererts e/o Typic Pelloxererts	-Eutric Regosols -Eutric e/o Vertic Cambisols -Eutric Fluvisols e/o Chromic e/o Pellic Vertisols	471	1.06%
17	-Suoli alluvionali	-Typic e/o Vertic Xerofluvents -Typic e/o Vertic Xerochrepts	-Eutric Fluvisols -Eutric e/o Vertic Cambisols	571	1.29%

²⁰ V. Morani - 'Carta Pedologica della Sicilia' Ed. IGM 1948.

²¹ G.P. Ballatore e G. Fierotti - 'Carta dei Suoli della Sicilia' Ed. Università Palermo, Comitato carta dei Suoli, Unione delle C.C.I.A.A., 1967.

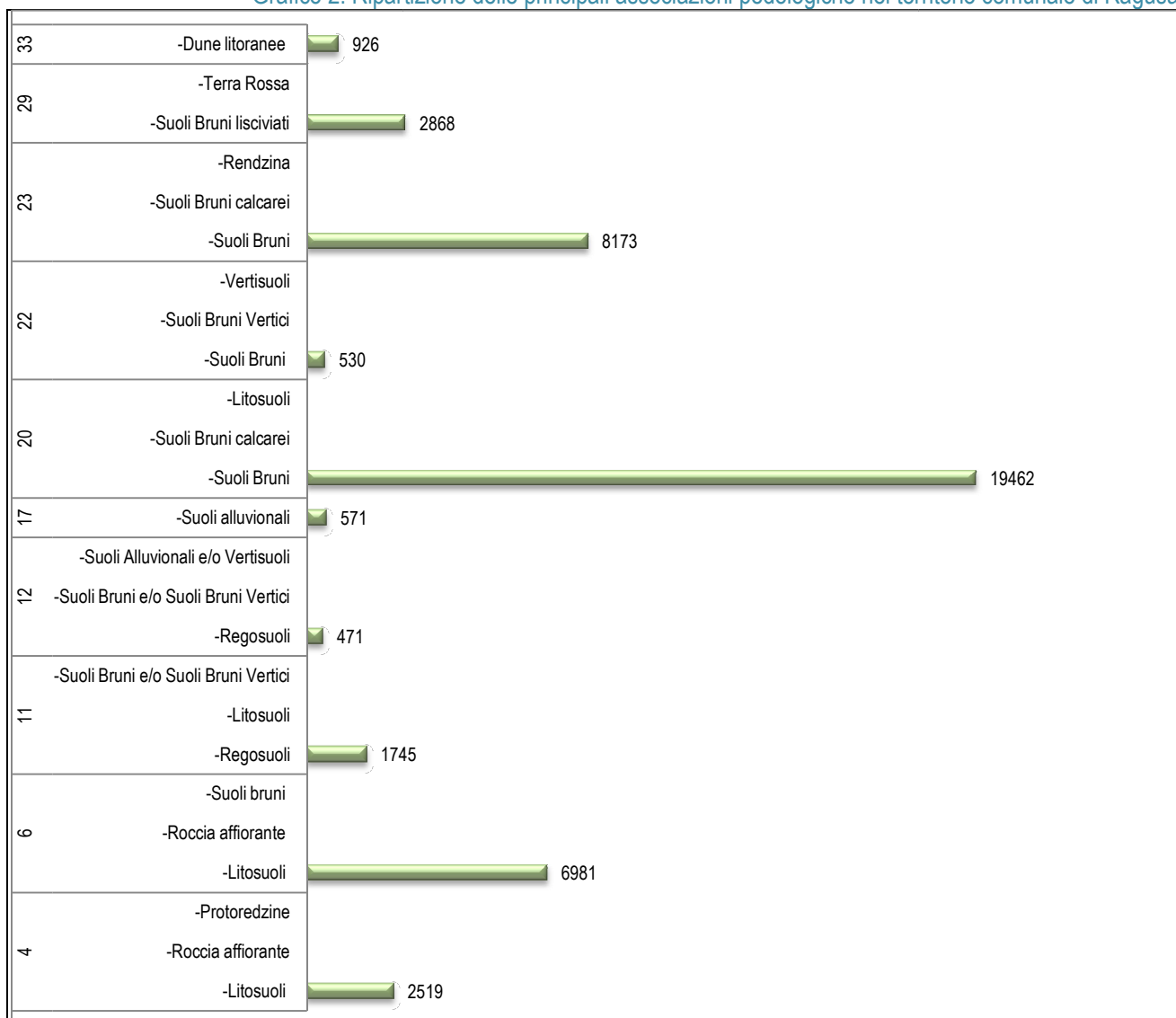
²² G.Fierotti- Carta dei suoli Irrigui della Sicilia - Ed. Regione Sicilia Università di Palermo 1975

²³ G.Fierotti- Carta dei suoli della Sicilia - Ed. Regione Sicilia Università di Palermo 1988.

²⁴ G.Fierotti, C. Dazzi e S. Raimondi - Commento alla Carte dei Suoli della Sicilia - Regione Siciliana Ass. Territorio e Ambiente e U. degli Studi di Palermo Istituto di Agronomia generale Cattedra di Pedologia 1988.

20	-Suoli Bruni -Suoli Bruni calcarei -Litosuoli	-Typic Xerochrepts -Calcixerollic Xerochrepts -Lithic Xerorthents	-Eutric Cambisols -Calcic Cambisols -Lithosols	19.462	43.99%
22	-Suoli Bruni -Suoli Bruni Vertici -Vertisuoli	-Typic Xerochrepts -Vertic Xerochrepts -Typic Chromoxererts e/o Typic Pelloxererts	-Eutric Cambisols -Vertic Cambisols -Chromic e/o Pellic Vertisols	530	1.20%
23	-Suoli Bruni -Suoli Bruni calcarei -Rendzina	-Typic Xerochrepts -Calcixerollic Xerochrepts -Typic e/o Lithic Rendolls	-Eutric Cambisols -Calcic Cambisols -Rendzinas	8.173	18.47%
29	-Suoli Bruni lisciviati -Terra Rossa	-Typic Haploxeralfs -Typic e/o Lithic Rhodoxeralfs	-Orthic Luvisols -Chromic Luvisols	2868	6.48%
33	-Dune litoranee	-Dunelands -Typic Xeropsmamments	-Dunelands -Regosols	926	2.09%

Grafico 2: Ripartizione delle principali associazioni pedologiche nel territorio comunale di Ragusa



Associazione n. 4: Litosuoli - Roccia affiorante - Protoredzine

Si trova particolarmente concentrato lungo i versanti dell'altopiano ragusano in corrispondenza del medio - alto corso dell'Irminio. Elemento caratterizzante dell'associazione oltre al substrato è la morfologia: nei siti in cui è accidentata, aspra e in forte pendenza affiora la nuda roccia; dove è meno accentuata compaiono suoli ai primissimi stadi di sviluppo, i litosuoli, a profilo indifferenziato, la cui evoluzione è, spesse volte, limitata dall'azione erosiva degli agenti meteorici. Sempre in funzione della morfologia, nei casi in cui è minore l'azione erosiva e la copertura vegetale, la maggiore quantità d'acqua di infiltrazione contribuisce alla formazione delle protoredzine.

La presenza delle specie vegetali sui litosuoli è in genere di tipo pioneristico mentre dove predominano le protoredzine si può avere la comparsa di vegetazione arborea sparsa (carrubi) e di pascolo magro.

I profili di limitata potenza e la morfologia accidentata, rendono nulla o scarsa l'attitudine agronomica e la potenzialità di questa associazione.

Associazione n. 6: Litosuoli - Roccia affiorante - Suoli Brunì

Questa associazione, terza nell'ordine di diffusione nel territorio comunale, è quella che si riscontra nelle pareti delle vallate fortemente e profondamente incise dell'altopiano ibleo. In modo particolare si ritrova nella fascia pedemontana che va dalla zona subito a nord di Donnafugata fino al Monte Arcibessi disponendosi ed occupando la crosta Nord Est dell'altopiano ibleo verso la piana di Vittoria. Inoltre occupa i fianchi di valli fortemente incise nella roccia calcarea del secondo tratto del Fiume Irminio. La morfologia del territorio occupato da queste formazioni è classificabile come pedemontane e montane con pendii da inclinati a ripidi. La presenza di fasi pietrose ed erose, insieme alla morfologia accidentata e aspra, condiziona fortemente l'uso del suolo limitandolo prevalentemente al pascolo e talora, al carrubo ed al bosco. Nel complesso la potenzialità delle aree interessate da questa associazione è da considerare bassa.

Associazione n. 11: Regosuoli -Litosuoli-Suoli Brunì e/o Suoli Brunì Vertici.

In ambito comunale, questa associazione risulta prevalentemente concentrata lungo la fascia sub costiera del litorale di ponente. La morfologia è generalmente accidentata e spesso, dove l'erosione è più intensa, ai regosuoli si trovano associati anche spuntoni calcarei. Il paesaggio che caratterizza questa associazione è sicuramente uno di più difficili ed estremi risultando spesso triste e sconsolante nel periodo invernale e arido, brullo e desolato nel periodo estivo. I suoli sono spesso di scarsa fertilità e solo quando raggiungono un sufficiente spessore consentono l'esercizio di una discreta agricoltura prevalentemente estensiva. Nell'insieme, l'associazione, presenta una scarsa potenzialità produttiva.

Associazione n. 12: Regosuoli - Suoli Brunì e/o Suoli Brunì Vertici - Suoli Alluvionali e/o Vertisuoli

Questa classe di suolo è rappresentativa della collina dell'entroterra siciliana, in ambito comunale rappresenta una appendice che si insinua lungo la strada provinciale per Giarratana fino alla zona della Diga di Santa Rosalia. Nella sua definizione classica, questa associazione, si configura in genere come una 'catena' cioè come una ripetizione regolare e sequenziale dei tipi pedologici costituenti. La conseguenza morfologica è estremamente tipica e varia da uniformemente ondulata a ondulata con pendii variamente inclinati sui fianchi della collina e che lasciano spianate più o meno ampie alla base delle stesse colline

La presenza di regosuoli (suoli poco profondi derivati da substrati teneri o in consolidati) rende questi ambiti poco stabili ed esposti a fenomeni erosivi generando smottamenti, frane e calanchi. Lungo i pendii delle colline, i fenomeni di instabilità interessano anche i suoli brunì che seguono e si susseguono ai regosuoli.

Su queste formazioni collinari e sui fianchi più dolci, si sviluppa la coltura del cereale (tipica delle produzioni dell'entroterra siciliana) ma consente anche l'arboricoltura (mandorlo) e la viticoltura anche in asciutto. Non è raro il caso di difficoltà di drenaggio di questi tipi di suoli. In generali sono suoli che presentano una potenzialità agronomica da variabile a buona.

Associazione n. 17: Suoli alluvionali

Il territorio di Ragusa presenta solo limitate isole di questa formazione con una importanza quasi trascurabile. La loro presenza è evidente lungo il corso finale del Fiume Irmínio e del Fiume Ippari con modesti allargamenti in corrispondenza delle foci e comunque a monte delle dune litoranee. La potenzialità produttiva di questi suoli è buona o ottima e sono interessati da agrumeti, arboreti, vigneti e seminativi.

Associazione n. 20: Suoli Bruni - Suoli Bruni calcarei - Litosuoli

Rappresenta la formazione più diffusa all'interno del territorio comunale, è particolarmente concentrata tra le quote 200 e 650 ml. sul livello del mare. Occupa la porzione dell'altopiano ragusano e modicano nel suo versante meridionale e orientale degli iblei. Il substrato è formato da calcari dolomitici sovente duri posti ad una profondità variabile da pochi centimetri a 60-80 cm.. La sua presenza contribuisce alla configurazione morfologica superficiale tendenzialmente pianeggiante. Spesso, la continuità è interrotta da strette valli (cave) definite da pendii più o meno scoscesi dove si riscontrano tracce di sistemazioni a terrazze già utilizzate dall'agricoltura pre/proto meccanizzazione. Nel fondo delle valli compaiono i suoli alluvionali come inclusioni.

I Suoli Bruni mostrano un orizzonte Ap con struttura grumosa, che passa più o meno rapidamente ad un B cambico (di origine chimico e idrolitico). Il profilo è quasi completamente decarbonato, ben dotato di sostanza organica e discretamente provvisto di principali elementi nutritivi.

A volte, per particolari condizioni, il profilo si può presentare come Ap-Bca-C che consente la classificazione di Suolo Bruno calcareo, per contro, dove i vari orizzonti si assottigliano ed affiora la roccia nuda, compaiono i litosuoli.

Allo stato attuale la profondità media dei suoli di questa associazione è modesta e, in queste condizioni e con l'influenza del clima semiarido, le colture arboree più diffuse sono il mandorlo, il carrubo e l'ulivo. Il carrubo tende a predominare anche nei costoni degradanti formando oasi di carrubi spontanei e/o coltivati.

Nelle aree a morfologia pianeggiante o sub pianeggianti, l'attività antropica di spietramento e formazione dei muri a secco per definire le 'chiuse' che è stata svolta nel corso dei secoli, ha formato una particolare zona di pascoli che (per la sua storia e tradizione) possono tecnicamente definirsi dei 'pascoli naturali avvicendati con il frumento' che assumeva il ruolo di coltura miglioratrice del pascolo. In questi ambienti la flora naturale è rappresentata da numerose specie pabulari di leguminose, di graminacee di crucifere e di composite ma anche da diverse specie infestanti non gradite dagli animali che divengono infestanti e degradano la composizione del pascolo stesso. Questa che può considerarsi un processo degradativo del pascolo non è sufficientemente controllato dagli avvicendamenti ed è aggravato dalle pratiche che escludono le rotazioni colturali per favorire la monocoltura ripetuta. Tuttavia, i pascoli dell'altopiano ragusano rappresentano, nel quadro di riferimento regionale, quelli che presentano la migliore utilizzazione e fruttuosità possibile ma l'assenza di risorsa idrica e le condizioni climatiche dell'area, fanno considerare questa associazione con una potenzialità produttiva medio bassa.

Associazione n. 22: -Suoli Bruni - Suoli Bruni Vertici - Vertisuoli

Questa associazione risulta limitata nella sua estensione territoriale essendo localizzata prevalentemente nel circondario di Donnafugata definite verso la pianura dalle terre rosse e dai suoli bruni lisciviati

dell'associazione n. 29 e, verso l'interno, dall'associazione n. 6 (suoli bruni calcarei, redzine e suoli bruni lisciviati). Altro piccolo nucleo è localizzato a est di Monte Raci quando la morfologia del territorio diviene pianeggiante.

La morfologia spesso legata a questa associazione è quella di bassa collina dolcemente ondulata e pianura. La componente dei vertisuoli caratterizza con la sua presenza questa associazione presentando suoli profondi o anche molto profondi argillosi che si fessurano. Agronomicamente si prestano alla colture arboree in generale, al vigneto e al seminativo, pertanto la potenzialità di questi suoli è buona.

Associazione 23: Suoli Bruni - Suoli Bruni calcarei - Rendzina

Ha molte similitudini con l'associazione n. 20 da cui differisce per la presenza della terza componente. Si trovano particolarmente concentrati nella parte a NNO del centro abitato di Ragusa. La morfologia in questo caso tende al collinare e/o sub montano con pendii da poco inclinati a ripidi. La componente principale del substrato è quella calcarea e marno-calcarea. La componente rendzinica dell'associazione pur se non uniformemente diffusa, è un elemento qualificante dell'associazione sotto l'aspetto agronomico per la presenza di componente nutritive per le specie vegetali. Questa associazione in relazione alla quota media in cui è particolarmente diffusa trova la sua migliore utilizzazione nel bosco, nel pascolo e nell'arboreto mostrando verso queste colture una discreta potenzialità agronomica.

Associazione n. 29: Suoli Bruni lisciviati - Terra Rossa

Per il territorio di Ragusa, questa associazione, rappresenta un'estensione della formazione tipica della piana di Vittoria che si insinua nel territorio comunale dall'areale sud est di Donnafugata e raggiunge la zona a valle della città di Santa Croce Camerina in prossimità della Fonte Paradiso.

Il principale fattore pedogenetico responsabile della formazione dei suoli dell'associazione è il substrato, costituito in prevalenza da calcareniti e da depositi incoerenti. Qui i suoli si presentano prevalentemente franco-sabbiosi. Prevalgono dunque i processi di liscivazione che conducono alla formazione di suoli bruni lisciviati e di terra rossa. L'associazione trova il suo uso agronomico prevalentemente nel vigneto, nella serricoltura, nell'uliveto e nel mandorleto. Il complesso presenta caratteri di scarsa fertilità, tuttavia, la possibilità dell'irrigazione, rende possibile una ottima capacità produttiva.

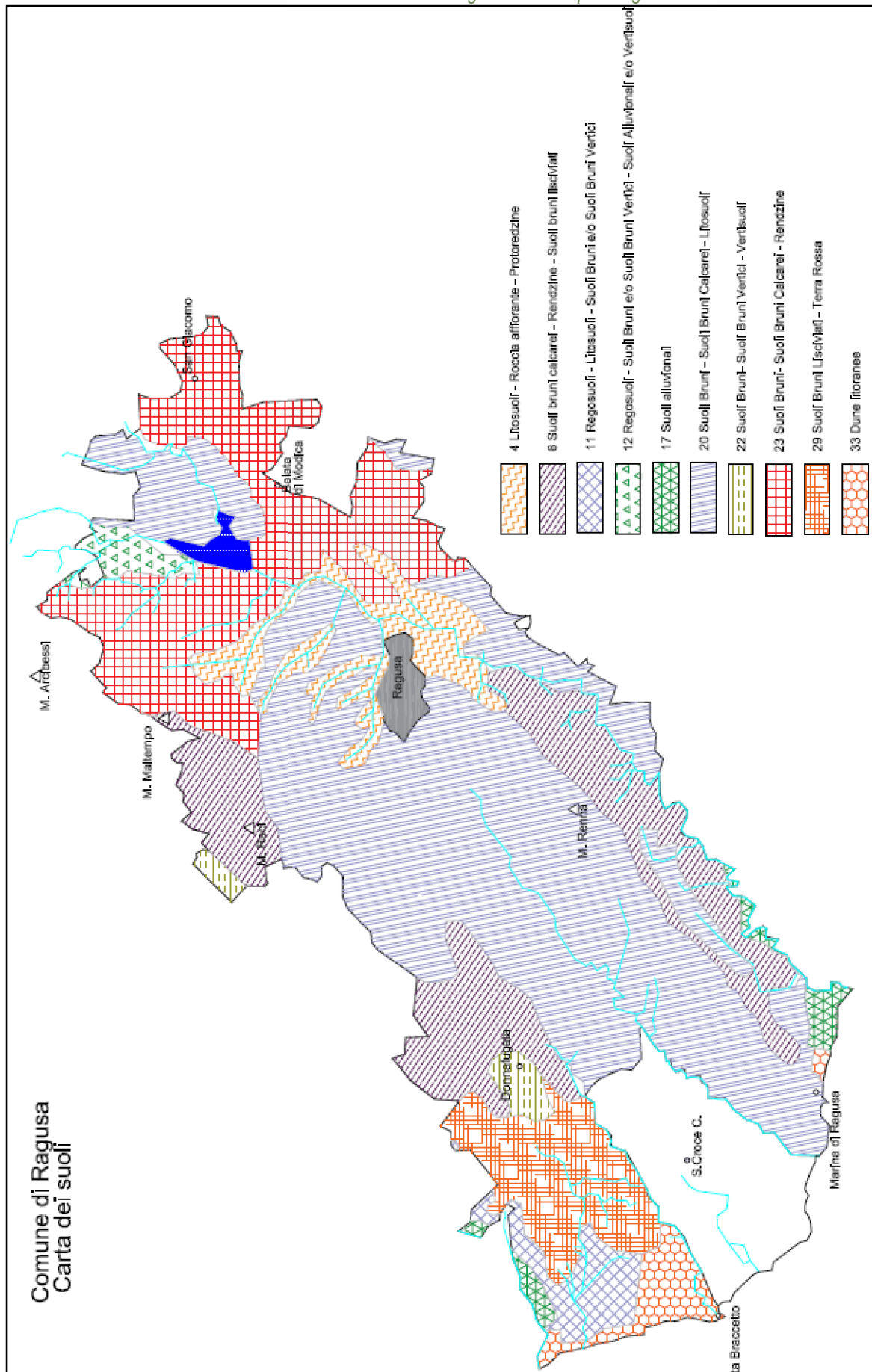
Associazione n. 33: Dune litoranee.

Sono formazione sempre più aggredite dall'azione antropica e si riscontrano in isole discontinue lungo la fascia costiera. Il sito principale è rappresentato sicuramente dalla fascia costiera intorno a Punta Braccetto mentre un relitto è ancora presente lungo il litorale nei pressi della foce dell'Irminio. Sono da considerare formazioni dunose vere e proprie che si addentrano da quota 0,00 fino a quota 25,00 ml. sul livello del mare e presentano anche altezze proprie significative (raggiungendo anche i 30,00-35,00 ml). La caratteristica di queste formazione è la loro mobilità con una tendenza ad avanzare verso l'entroterra aiutate sicuramente dalle modificate condizioni climatiche. Esistono tentativi di fissare l'avanzata e la loro mobilità mediante azione di rimboschimento e con recinzioni con tradizionali arelle ma l'effetto più significativo è stato ottenuto favorendo l'insediamento di copertura vegetale^{25 26} utilizzando specie psammofile. L'evoluzione pedogenetica di questi substrati e da definire statica o inerte e la potenzialità di questa associazione e da considerare nulla o sterile.

²⁵ Aldo Pisano 'Un progetto di gestione e conservazione delle dune costiere e delle zone umide di Vendicari' (LIFE02NAT/IT/8533) Natura 2000

²⁶ ISPRA 'Repertorio nazionale degli interventi di ripristino 5c - Sicilia - Gestione e conservazione delle dune costiere di Vendicari

Figura 3: Carta pedologica del territorio comunale di Ragusa



3.5 Idrografia.

La Regione Sicilia ha predisposto diverse norme di programmazione e gestione che sono state assunte alla base della sintesi qui di seguito raccolta; i principali documenti consultati e di riferimento sono:

- "Piano di tutela delle acque ed approvazione del programma degli interventi" (2007)
- "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", 1° Ciclo di pianificazione 2009-2015 (2010)
- "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", 2° Ciclo di pianificazione 2015-2021 (2016)

Il quadro generale della idrografia degli iblei non si discosta dalla tipologia che caratterizza l'intera regione: **regime nettamente torrentizio, trasporto solido elevato, ridotti tempi di corrivazione.**

Essi scorrono dapprima entro valli fortemente incassate che nel tratto finale si aprano nelle classiche "fiumare", avvolte anche sproporzionatamente larghe e ingombre di materia.

Si riportano qui di seguito solo elementi di base descrittivi che definiscono l'aspetto idrografico del territorio di Ragusa, rimandando allo studio geologico, che ha per oggetto anche questo aspetto, e per competenza definirà nel dettaglio ogni caratteristica.

Bacini idrografici .

I bacini idrografici che interessano il territorio comunale sono diversi. Uno di essi è quasi interamente compreso e altri sono interessati solo marginalmente rappresentando spesso porzioni a monte di bacini limitrofi.

Denominazione del bacino idrografico	Corso d'acqua	Codice Bacino	Classificazione	Importanza per il territorio comunale
Sistema IPPARI	Ippari	IT R19 080	Significativo	Marginale
Sistema IRMINIO	Irminio	IT R19 082	Significativo	Primario
	Bacini tra Ippari e Irminio	IT R19 081	Minore	Marginale
Sistema TELLARO	Tellaro	IT R19 086	Significativo	Marginale

Di questi sistemi, il primo e l'ultimo interessano superfici limitate, trovandosi al confine con la Piana di Vittoria il primo e nella zona a est verso il siracusano il secondo.

Il bacino 'Irminio', di 254,56 kmq, è invece quasi completamente (82%) compreso in territorio comunale.

Nel complesso le risorse idriche del bacino sono classificate per tipo e precisamente:

- Corpo idrico sotterraneo
- Corpo idrico superficiale
- Acque di transizione
- Acque marine

3.5.1 Corpo idrico sotterraneo

Il principale corpo idrico sotterraneo è denominato **Corpo Idrico Sotterraneo Ragusano** e porta la codifica **ITR19IBCS03** che, nel Piano di tutela delle Acque della Sicilia e nei successivi Piani di Gestione Distretto Idrografico della Sicilia, è considerato significativo.

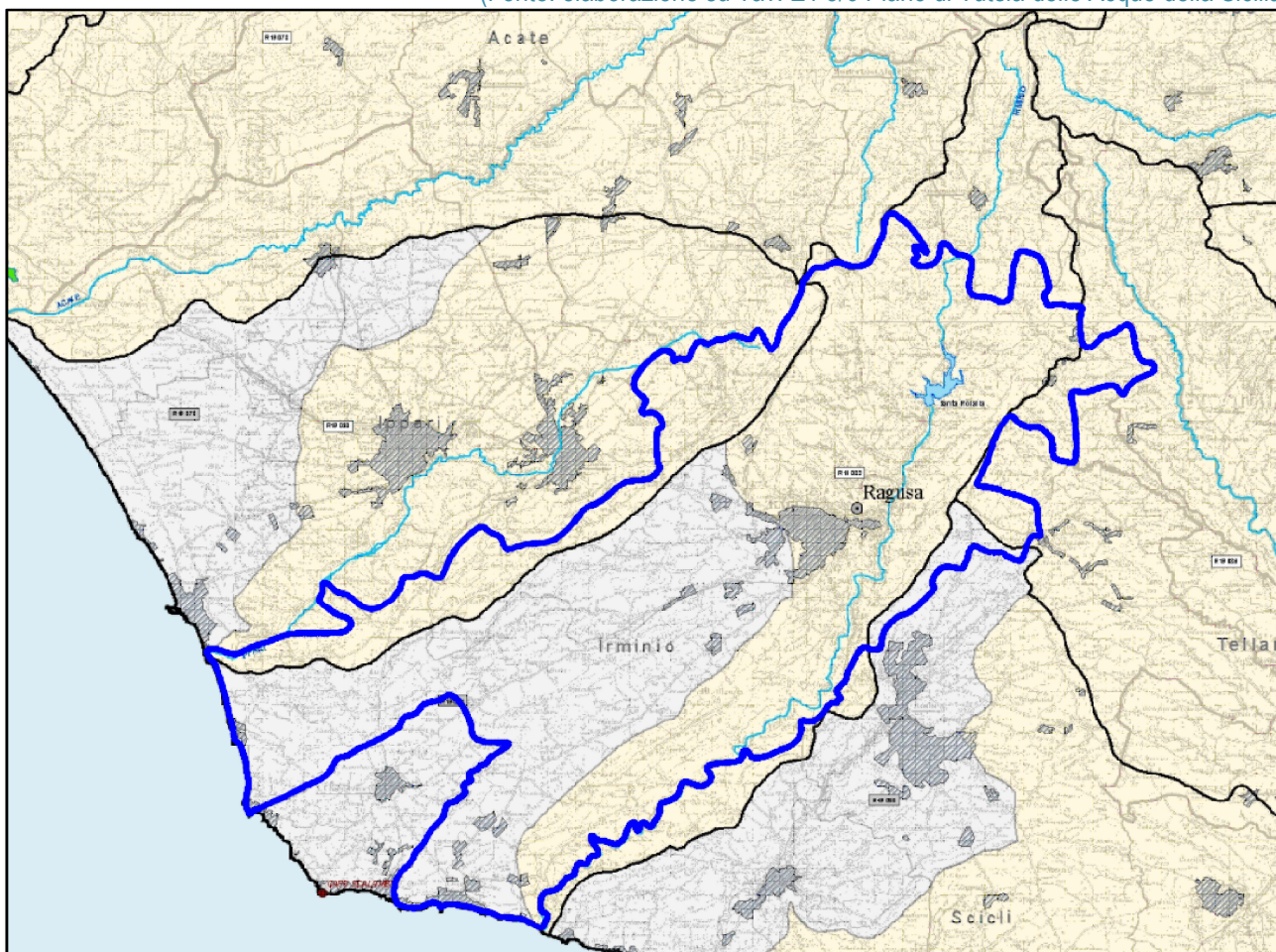
La sua estensione occupa il settore più occidentale dell'Altipiano Ibleo e risulta delimitato dal Fiume Tellaro ad est,.

Al di sotto di tali coperture il corpo idrico costituisce l'acquifero profondo prevalentemente relegato dalle marne della Formazione Tellaro, in più punti esso risulta connesso con il soprastante acquifero quaternario per effetto di strutture tettoniche.

Il corpo idrico è costituito (dal basso verso l'alto) da²⁷:

- 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;
- 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 affioramento di circa 75 m (Aquitano-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.

Figura 4: Sovrapposizione del territorio comunale con i bacini idrografici definiti nell'ambito considerato. (Fonte: elaborazione su Tav. E1 5/6 Piano di Tutela delle Acque della Sicilia)



²⁷Fonte: Regione Siciliana Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti "Piano di Gestione del distretto idrografico della Sicilia Relazione Generale" (giugno 2016).

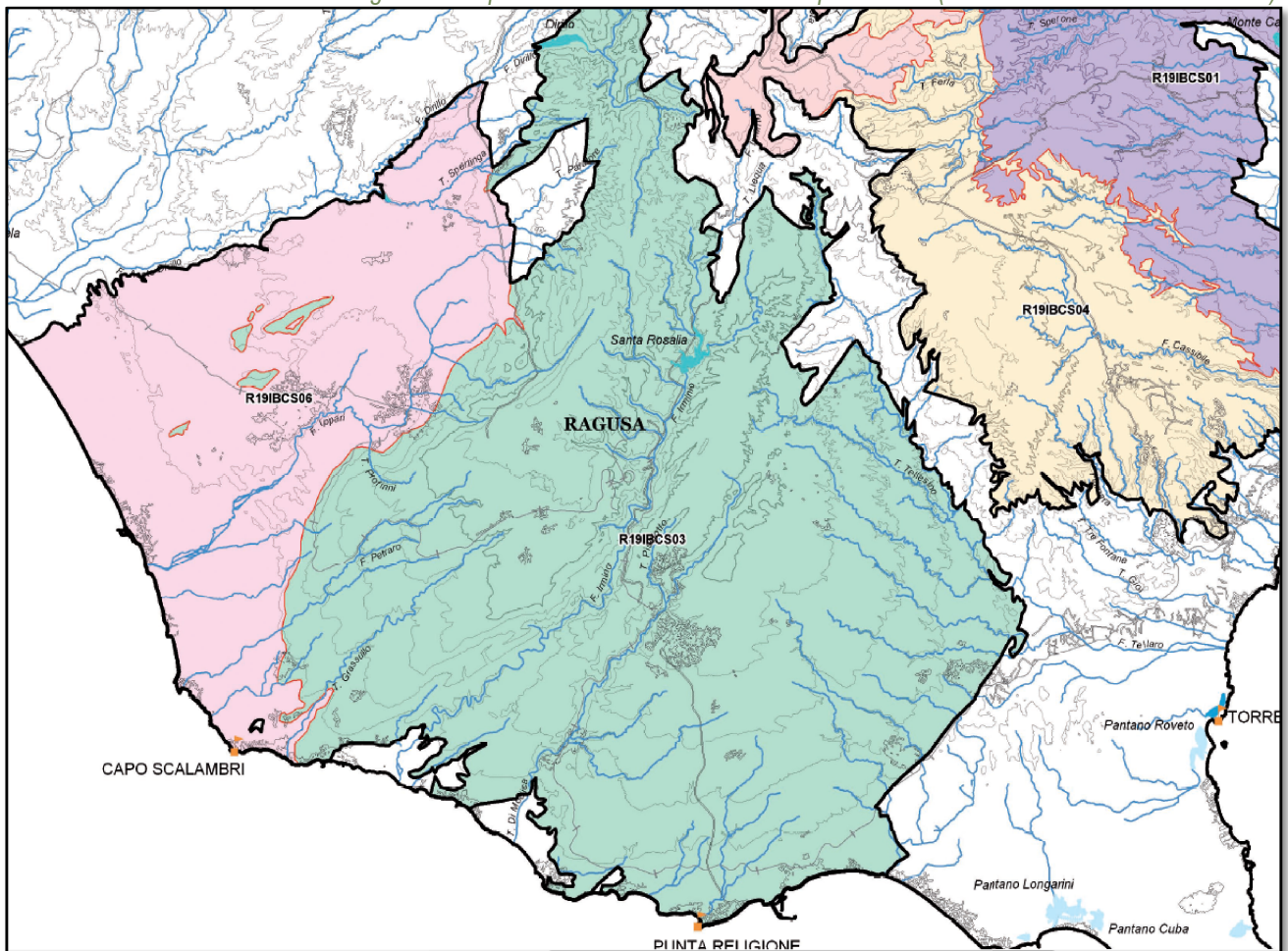
L'acquifero, che ha sede nei suddetti terreni, presenta una permeabilità primaria intorno a 10-4 cm/s e una permeabilità secondaria da media ad alta dovuta alla fratturazione e ai fenomeni carsici originatisi nella sopra elencata serie calcarea. L'andamento delle piezometriche indica che la direzione 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 Irmínio.

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.

La vulnerabilità degli acquiferi della serie carbonatica è generalmente alta soprattutto quanto non protetti superiormente dai terreni argilloso-marnosi e, più in generale, perché caratterizzati da elevata permeabilità per carsismo.

Figura 5: Corpi idrici sotterranei del territorio provinciale (Tavola B/4 PGDIS marzo 2010)



Il secondo corpo idrico sotterraneo che interessa il bacino considerato è il **Corpo Idrico Sotterraneo Piana di Vittoria** e porta la codifica **ITR191BCS06** che, nel Piano di tutela delle Acque della Sicilia e nei successivi Piani di Gestione Distretto Idrografico della Sicilia, è considerato significativo.

Questo secondo corpo idrico interessa marginalmente il territorio comunale tuttavia la superficie interessata rappresenta un'importante area di ricarica del bacino stesso e per le conseguenze che ne possono derivare ha pertanto una incidenza non trascurabile..

La Piana di Vittoria è costituita²⁸ in affioramento da depositi pleistocenici arenaceo-sabbiosi con intercalati livelli limoso - argillosi. Al di sotto dei depositi pleistocenici si rinvencono altri terreni clastici e pelagici che costituiscono l'Avanfossa di Gela e i depositi dell'Avampaese Ibleo.

In particolare in successione stratigrafica si riscontrano:

- Calcari e marne della Formazione Ragusa riferibili all'avampaese Ibleo.
- Argille e argille marnose del Serravalliano –Tortoniano;
- Depositi evaporitici del Messiniano;
- Marne e calcari marnosi "Trubi" del Pliocene inf.;
- Argille plioceniche;
- Depositi pleistocenici arenaceo - sabbiosi con intercalati livelli limoso - argillosi.

I depositi di riempimento dell'avanfossa ricoprono un substrato carbonatico costituito dalle stesse successioni iblee affioranti più ad est, che in questa area si ritrovano geometricamente ribassate e sepolte per effetto della gradinata di faglie.

L'area del sistema è di circa 420 kmq.

Il corpo idrico della Piana di Vittoria è sede di una falda libera superficiale impostata nei depositi arenaceo - sabbiosi e sabbioso-limosi. Per la presenza di livelli limoso - argillosi di varia estensione, intercalati a diversa profondità nei depositi arenaceo sabbiosi, si realizzano locali fenomeni di semiconfinamento.

La falda idrica è ricaricata essenzialmente dagli afflussi meteorici più intensi del periodo invernale. Inoltre, essendo in comunicazione laterale con il corpo idrico carbonatico del ragusano, riceve un contributo anche da quest'ultimo. Infatti al di sotto del corpo idrico della Piana di Vittoria è presente il corpo idrico Ragusano che si comporta come una falda idrica confinata dai depositi marnosi e argillosi plio-pleistocenici (trubi, argille grigio azzurre) e dai depositi evaporitici gessosi messiniani.

Una valutazione qualitativa della vulnerabilità del corpo idrico si basa su alcune caratteristiche, quali la soggiacenza della falda idrica, l'alimentazione (precipitazioni) l'infiltrazione efficace (collegata con la topografia, il tipo ed uso di suolo), la conducibilità idraulica del mezzo (legata alla sua permeabilità) ed il grado di urbanizzazione (densità abitativa e tipologia di attività antropica).

La soggiacenza della falda è variabile da 5 m a 15 m. Il grado di urbanizzazione è intenso in corrispondenza dei centri abitati, ma, generalmente è basso per la presenza di piccole frazioni o di case sparse sul territorio. Tuttavia, vi è una notevole attività agricola intensiva. La conducibilità idraulica risulta da elevata a molto elevata. Il suolo di tipo "bruno lisciviato" a prevalente uso a seminativi vari, presenta uno spessore dell'ordine del metro.

Il corpo idrico possiede un grado di vulnerabilità elevato (Aureli et al. 1997), in relazione alla sua potenzialità, all'uso agricolo intensivo ed alla assenza di coperture a bassa permeabilità.

Nella Piana di Vittoria sono presenti numerosi pozzi profondi che intercettano la falda idrica confinata carbonatica del corpo idrico Ragusano e potrebbero rendere vulnerabile la falda idrica sottostante che

²⁸ Regione Siciliana -Piano di tutela delle Acque della Sicilia Bacino idrogeologico Monti Iblei (R19IB) - Dicembre 2007.

attualmente risulta protetta dall'acquitrino soprastante.

Inoltre l'elevato grado di sfruttamento della risorsa idrica rende precario l'equilibrio idrogeologico esistente fra le due falde idriche impostate nei corpi idrici: Piana di Vittoria e Ragusano. Il rischio di graduale aumento dello sfruttamento delle risorse idriche sotterranee, infatti, potrebbe creare delle condizioni tali da consentire il depauperamento non solo della falda idrica libera della Piana di Vittoria ma anche della sottostante falda idrica del Ragusano. Infatti, a causa degli elevati volumi di estrazione dell'acqua si potrebbero instaurare nel tempo condizioni insostenibili con conseguente abbassamento del livello piezometrico e del gradiente, talmente elevati da non poter consentire l'alimentazione né lateralmente né verticalmente della soprastante Piana di Vittoria con conseguente depauperamento della falda carbonatica e necessità, da parte degli utilizzatori, di approfondire continuamente i pozzi.

3.5.2 Corpo idrico superficiale

Il complesso del Corpo Idrico superficiale del bacino è costituito da:

- Fiume Irminio (IT R19 082 CA001):

È un corso d'acqua superficiale completo di I ordine, della lunghezza di km. 58.60 ed è censito come significativo per dimensione. La sua codifica come tipo fluviale è 20IN7N²⁹

L'Irminio ha regime permanente e nasce alle pendici del Monte Lauro, attraversa da nord a sud-ovest l'altopiano Ibleo, seguendo un tracciato incassato e sfocia nel Canale di Sicilia in località Torre Giardinello. Lungo il suo percorso riceve il contributo di numerosi corsi d'acqua tra cui il torrente Gria, Torrente Miele, Torrente Furnica, Torrente Giarratana, Torrente Diruporosso, Torrente Cava Volpe, Torrente Mastratto, Torrente Ciaramiri, Torrente San Leonardo, Torrente Santa Domenica, Torrente Moncille e Torrente Manca. Sono tutti affluenti di destra con la sola esclusione dei torrenti Furnica e Cava Manca.

Il fiume Irminio lungo il suo corso presenta significative evidenze naturalistiche: la foce con il suo tipico habitat dunale (sia vegetale con ginepro coccolone, lentisco, ecc e faunistico: a testuggine palustre, la folaga, la gallinella d'acqua ecc.) ed infatti, già nel 1985, è stata istituita la "Riserva Naturale Macchia Foresta del Fiume Irminio" della superficie di Ha. 135 poco più a monte della foce ed inoltre è parte dell'area SIC 'Alto Corso del Fiume Irminio' e 'Foce del Fiume Irminio'

Le acque del fiume Irminio alimentano l'invaso di Santa Rosalia e le acque sono altresì utilizzate anche per irrigazione (traversa di Torre Giardinelli).

- Grassullo (cava Biddiemi) (IT R19 081 CA002)

Il Torrente Grassullo è un corpo idrico riconosciuto come significativo nei bacini minori tra Ippari e Irminio.

Ha una lunghezza di 11,500 km ed è soggetto, secondo quanto riportato dal PdG, a rilevanti impatti antropici, principalmente di origine agricola e da scarichi fognari non depurati. La classificazione del corso idrico è 20IN7N

- Petraro -Mistretta (IT R19 081 CA001)

²⁹ dove: 20 = regione Sicilia,

IN = indice del tipo di portata = temporaneo, persistente intermittente (con portata per più di 8 mesi /anno)

7= indice della morfologia del corso= meandriforme, sinuoso o confinato)

N= indice dell'Idro Bacino a Monte = nullo o trascurabile

Il torrente Petrarò ricade all'interno dei bacini minori tra Ippari e Irminio . Ha una lunghezza di km. 19,400 la classificazione del corpo idrico è 20IN7N .

-Torrente Sorgente Paradiso (IT R19 081-CA00X),

Questo corso rappresenta un sistema complesso poiché interessa anche la zona umida di 'Pantano Cannitello' costituendo l'immissario principale. Inoltre, il tracciato della zona a monte della sorgente Paradiso, rappresentato da un canale di convogliamento delle acque superficiali, con le sue ramificazioni che circonda il centro abitato ha tutte le caratteristiche per essere considerato un canale di gronda che circonda l'area urbanizzata cittadina e permette un rapido allontanamento delle acque superficiali delle precipitazioni a carattere temporalesco.

Il tratto finale, poco sotto il centro abitato, il tracciato del torrente Paradiso, vede la confluenza della cavetta-torrente San Giovanni.

- Santa Rosalia (IT R19 082 LA001):

E' un vaso artificiale di 1.54 kmq, ed un volume a pieno carico di 24.700 mila mc con una profondità massima di 39,3 ml ed una media di 17.00 ml.. La quota di massimo vaso è di 382.00 ml s.l.m..E' censito come significativo per dimensione. La tipizzazione secondo il sistema B dell'allegato II della Direttiva 2000/60 è basata sull'utilizzo dei descrittori di carattere chimico-fisico, morfometrico e sulla composizione del substrato geologico, ed è codificata con l'acronimo: **Mc-4³⁰**.

Lo sbarramento è stato realizzato in terrapieno tra il 1976 e il 1981. Le sono utilizzate a scopo irriguo per i territori di Ragusa e Scicli ma ha anche una utilizzazione potabile per gli insediamenti in area rurali dei comuni di Modica e Ragusa infatti poco a valle è stato realizzato un potabilizzatore.

3.5.3 Acque di transizione

Le **acque di transizione**: sono rappresentate dalle acque salmastre, originate dal mescolamento tra le acque costiere e le acque dolci dei fiumi, quali lagune, stagni costieri e laghi salmastri e zone di delta ed estuario.

Al tempo attuale non sono presenti all'interno del territorio Comunale di Ragusa, tuttavia, sussistono elementi geomorfologici che in altre epoche esistevano aree e superfici interessate da questa tipologia di acque.

3.5.4 Acque marine costiere

Le indicazioni riguardanti le **acque marine costiere** sono state acquisite ed in parte rielaborate dai dati del piano di Tutela Acque delle Acque della Sicilia e dai successivi Piani di Gestione.

Le aree del litorale ragusano interessate sono i tratti n. 15 e 16 costituiti entrambi da tipologia di coste 'F3 - Pianure di dune a stabilità bassa'³¹.

Riguardano i tratti

³⁰ Laghi mediterranei, profondi, calcarei dell'Italia centro meridionale e insulare, aventi una profondità media della cuvetta lacustre superiore o uguale a 15 ml. con substrato prevalentemente calcareo.

³¹ Identificazione dei tipi geomorfologici lungo le coste siciliane - Brondi et al. (2003) che identifica per la Sicilia solo cinque tra le diverse tipologie costiere: A3 (Rilievi montuosi stabilità bassa) B3 (Terrazzi stabilità bassa) C3 (Pianura litoranea stabilità bassa) E3 (Pianura alluvionale stabilità bassa) F3 (Pianura di Dune stabilità bassa)

-R19AC015

Da Punta Religione a Capo Scalambri con i bacini afferenti di interesse, nell'ordine, costituiti da:

altri
Irminio
bacini minori fra Ippari e Irminio

Il tratto di costa ha una lunghezza complessiva di 32,000 km e risulta fortemente antropizzata a causa di insediamenti stagionali aggregati e sparsi. La fascia costiera prossimale è fortemente e diffusamente interessata da agricoltura intensiva. Interessa lo sbocco a mare dei corsi d'acqua superficiale del Torrente Petrarò (Cava del Fosso), Torrente Modica, Vallone Piana Grande (Plaia Grande). Irminio, Grassullo e Torrente Petrarò (Mistretta).

-R19AC016 da Licata a capo Scalambri con i bacini afferenti di interesse, nell'ordine, costituiti da

altri
Ippari
bacini minori fra Ippari e Irminio

Lo sviluppo complessivo del tratto di costa è di km. 90,000 ed il solo tratto afferente al Golfo di Gela è di km. 72,000. Interessa lo sbocco a mare dei corsi d'acqua superficiale del Salso, Gela Acate, Rizzuto, Comunelli, Gattano e Ippari

La fascia costiera si presenta fortemente antropizzata per la presenza di insediamenti residenziali stagionali e, la fascia delle dune è spesso ricoperta da serre soprattutto nel litorale ragusano e quello subito addossato al limite comunale mentre la zona retrostante al Golfo di Gela è interessata da coltivazioni da pieno campo.

3.6 Clima.

Le considerazioni sul clima e sui metodi di analisi climatologica, che gli attuali studi specifici consultati, come più ampiamente sarà riportato nel capitolo 6) di questo elaborato, hanno evidenziato come sia necessaria una ridefinizione dei criteri di classificazioni classici in cui, in modo sintetico, si tende ad individuare e definire le varie tipologie del clima.

Trascurando queste considerazioni, 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)**.³²

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 relativi all'arco temporale gennaio 1983 – dicembre 2014, 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 evidenziano 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).

³² Wladimir Peter Köpen (San Pietroburgo, 25/09/1846 – Graz, 22/06/1940) geografo, botanico e climatologo tedesco, nato in Russia.

Csa= Ambiente con macchia mediterraneacon Estati calde, inverni tiepidi, bilancio idrologico negativo. Piogge concentrate in inverno, estati secche

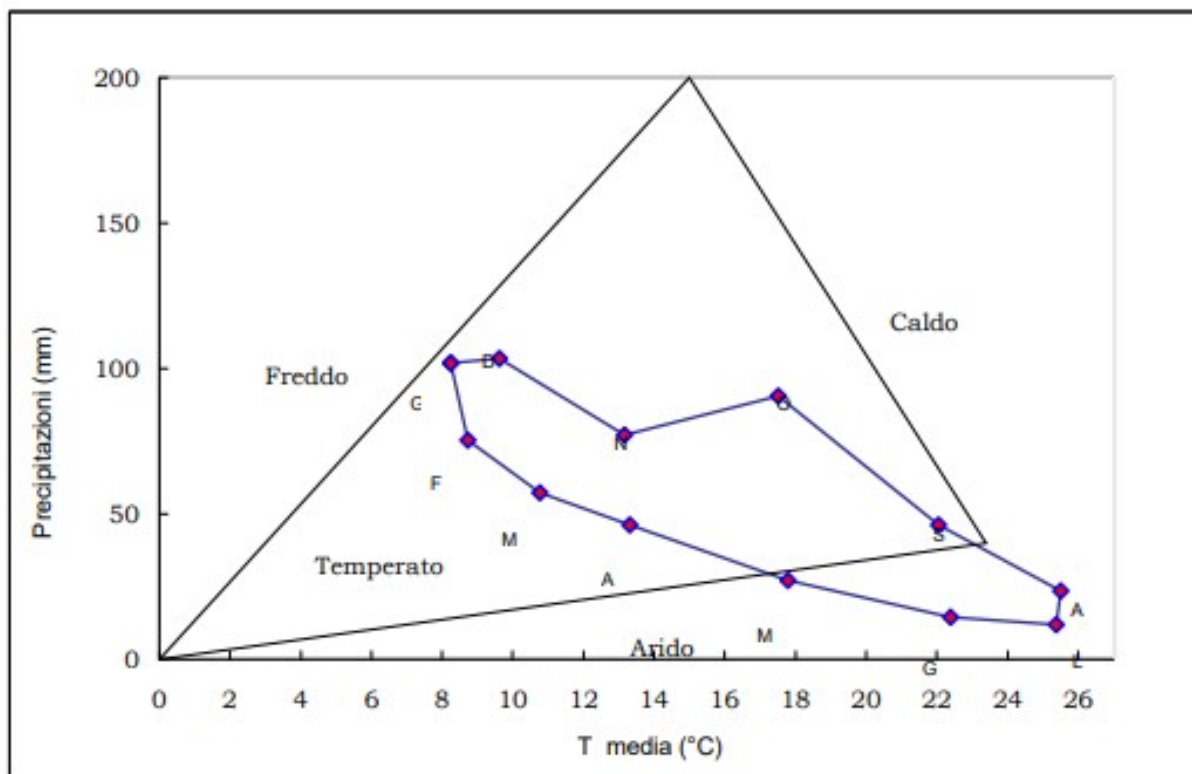
Tabella 6

Andamento medio trentennale di temperature e precipitazioni nella stazione di Ragusa (515 s.l.m).
 T max, T min e T med in gradi Celsius, P precipitazioni in mm.
 Fonte: SIAS dati meteorologici

<i>mese</i>	<i>T max</i>	<i>T min</i>	<i>T med</i>	<i>P</i>
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

Grafico 3

Climogramma medio trentennale nella stazione di Ragusa (ml. 515 s.l.m).
 Tmed in gradi Celsius, P precipitazioni in mm.
 Fonte: SIAS dati meteorologici



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. Si fa presente che con esclusivo riferimento a tali dati statistici il periodo di riferimento è limitato all'intervallo temporale gennaio 2005 – dicembre 2014.

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

Tabella 7

Andamento medio delle precipitazioni nella stazione di Ragusa (ml. 515 s.l.m). Valori in mm. Fonte: SIAS dati meteorologici								
	<i>min</i>	5°	25°	50°	75°	95°	<i>max</i>	<i>c.v.</i>
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

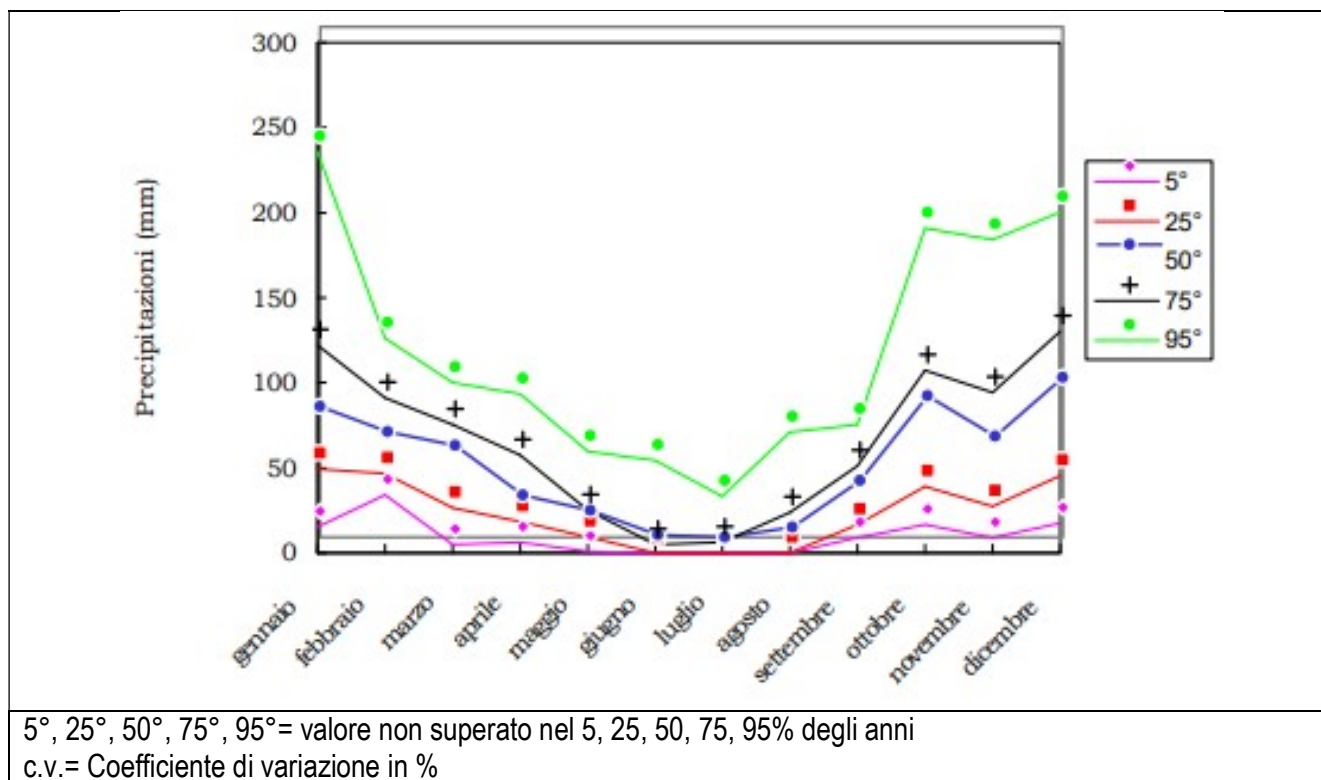
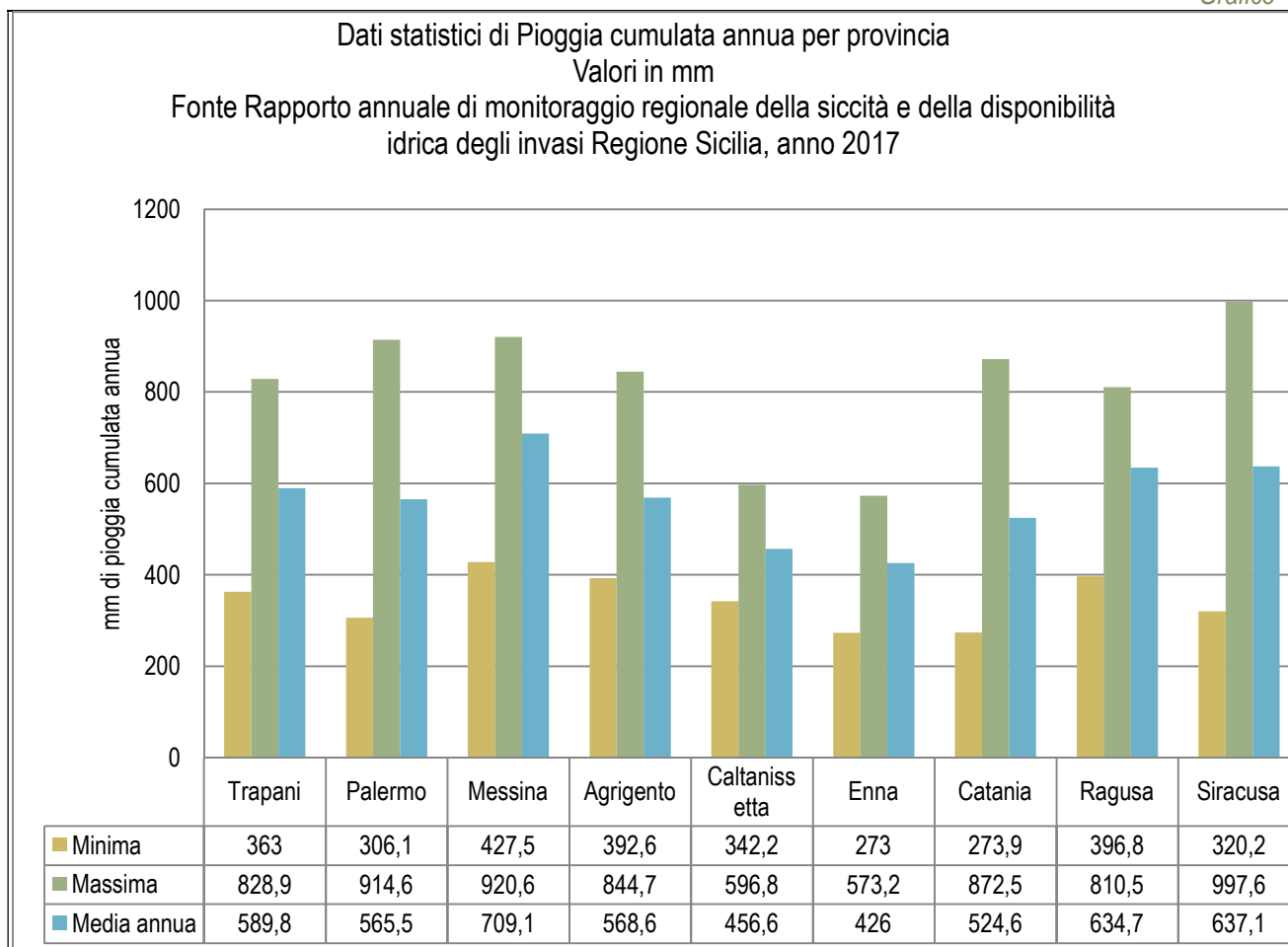


Grafico 4



Indici del clima

Tra le analisi sul cambiamento climatico in atto riguardanti le precipitazioni, una delle più recenti³³ conferma una tendenza chiara alla diminuzione delle precipitazioni annuali nonostante l'inizio di un ciclo climatico di precipitazioni sopra le medie iniziato dopo la grande siccità del 2002. Il tasso di diminuzione individuato per il periodo 1951-2009 è di 1,4 mm/anno, per il periodo 1921-2009 è di 1,9 mm/anno, valori corrispondenti rispettivamente a decrementi percentuali annui di 0,2% ed a 0,26%.

Valori superiori ma comparabili, affetti dalla mancanza delle serie dell'ultimo decennio, sono ricavati da un altro studio³⁴ che stima il tasso di diminuzione pari a 1,97 mm/anno.

Questo quadro che si prospetta degno di attenzione, fa pensare al fenomeno della 'siccità' il cui avvento, in relazione alle varie valutazioni,, può avere scenari più o meno prossimi. Tuttavia, per le finalità della presente Nota è opportuno definire il concetto di siccità.

Secondo una delle definizioni più complete, il termine siccità viene correttamente utilizzato per definire il fenomeno naturale temporaneo e casuale di riduzione significativa, di non breve durata e su una rilevante estensione spaziale, della disponibilità idrica rispetto ai valori che possono considerarsi normali per la regione in esame. E' quindi legata al concetto di deficit idrico temporaneo, che evolve nel tempo, al contrario dell'aridità, che è una caratteristica permanente del clima, tipica di aree con precipitazioni medie inferiori all'evapotraspirazione media, ed è legata al concetto di bilancio idrico negativo prevalente.

Tabella 8

Indici climatici per le stazioni meteorologiche di Ragusa sulla base dei dati medi del trentennio				
Fonte: SIAS dati meteorologici				
	Pluviofattore	Indice di aridità	Quoziente pluviometrico	Indice globale di umidità
	Indice di Lang	Indice di De Martone	Indice di Emberger	Indice di Thornthwaite
	R	Ia	Q	Im
Monterosso	44	27	76	-15
Ragusa	37	23	63	-28
Vittoria	26	17	51	-49
Scale di riferimento				
iperumido	-	-	-	>100
umido	>160	> 40	>90	da 100 a 20
subumido	-	-	da 90 a 50	da 20 a 0
temperato umido	da 160 a 100	da 40 a 30	-	-
asciutto	-	-	-	da 0 a -33
temperato caldo	da 100 a 60	da 30 a 20	-	-
semiarido	da 60 a 40	da 20 a 10	da 50 a 30	da -33 a -67
arido steppa	< 40	da 10 a 5	< 30	da -67 a -100

³³ A. Drago, "Sette anni di piogge abbondanti: in Sicilia un lungo periodo in controtendenza. I dati e le elaborazioni del SIAS", Agrisicilia, 2010

³⁴ G. Basile, M. Panebianco: "Ricostruzione dei trend di piovosità e temperatura dal 1921 al 2002 in Sicilia. Primi risultati", Geologia dell'Ambiente, 2010

Di solito si distinguono le seguenti categorie di siccità:

siccità meteorologica, definita sulla base di un deficit di pioggia, in rapporto ad una quantità “normale” o media calcolata su un periodo sufficientemente lungo (almeno 30 anni), e della durata del periodo secco (sequenza siccitosa).

siccità agricola quando la riserva idrica nella parte del suolo interessata dalle radici è insufficiente a sostenere lo sviluppo delle colture e dei pascoli tra un evento piovoso e l'altro. La risposta delle colture al deficit varia con il tipo e lo stadio fenologico.

siccità idrologica causata da un'insufficiente ricarica delle falde, dei corsi d'acqua e dei bacini superficiali e si presenta con tempi più lunghi rispetto alle altre due.

siccità socioeconomica, associata al rapporto domanda-offerta di beni associati con l'acqua. Durante periodi siccitosi particolarmente intensi o lunghi possono verificarsi problemi di allocazione della risorsa idrica che non è sufficiente a garantire lo svolgimento delle normali attività economiche e l'uso civile.

Ciascuna delle categorie di siccità descritte genera una sequenza di impatti che dipendono dalle scale dei tempi su cui si presenta il periodo siccitoso e possono essere di carattere ambientale, economico e sociale.

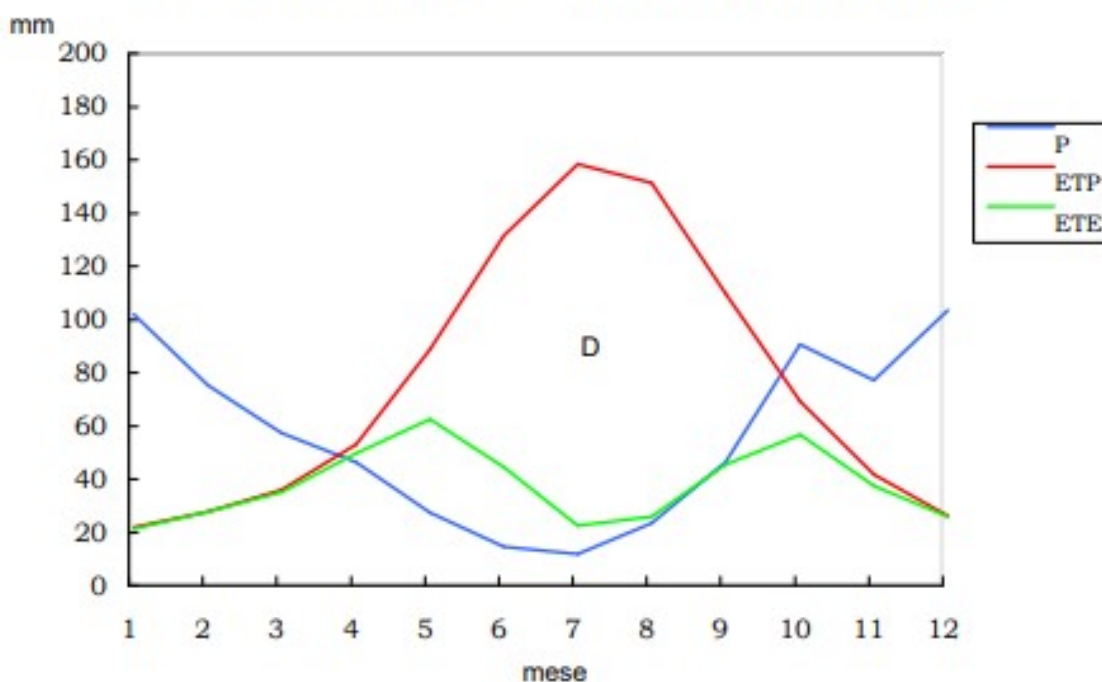
Tabella 9

Bilancio Idrico dei suoli nel trentennio dalla stazione di Ragusa (515 slm)

Fonte: SIAS dati meteorologici

	<i>P</i>	<i>ETP</i>	<i>D</i>	<i>S</i>	<i>n° mesi D</i>	<i>1° mese D</i>
min	292	750	277	80	4	1
5°	342	766	343	87	5	2
25°	520	809	434	154	6	3
50°	587	838	458	257	7	4
75°	670	882	491	336	8	4
95°	925	933	607	588	9	5
max	974	950	638	687	9	5
c.v.	27	6	16	57	19	26

Andamento mensile dei principali parametri del bilancio idrico



P= Precipitazioni

ETP= Evapo-traspirazione potenziale

ETE= Evapo-traspirazione effettiva

D= Deficit idrico

S= Surplus (eccedenza idrica)

N° mesi D: Numero di mesi con Deficit idrico

1° mese D = primo mese di deficit idrico

5°, 25°, 50°, 75°, 95°= valore non superato nel 5, 25, 50, 75, 95% degli anni

c.v.= Coefficiente di variazione in %

4. STATISTICHE DEL SISTEMA AGRO-ZOOTECNICO-FORESTALE LOCALE.

L'indagine è stata orientata alla conoscenza delle aziende agricole operanti nel territorio comunale di Ragusa, nella loro evoluzione quanti - qualitativa nel corso degli ultimi quattro censimenti generali dell'agricoltura (ISTAT 1982-1990-2000-2010) aggiornati con dati più recenti risultanti dal Registro delle Imprese della Camera di Commercio Agricoltura Industria e Artigianato di Ragusa (anni 2013 e 2017) e anagrafe zootecnica del Servizio Veterinario dell'ASP 7 Ragusa (anno 2017) prendendo in considerazione i parametri e gli indici che potessero fornire elementi utili per la conoscenza della struttura agricola comunale storica e avere indicazioni previsionali sulle tendenze a medio termine.

Con riferimento ai dati ISTAT, tra i tanti risultati che si potevano estrapolare sono stati scelti quelli che consentivano una conoscenza quantitativa e altri che consentissero di avere un report qualitativo della composizione delle aziende agricole. Tutti i dati sono stati estrapolati per ciascuno dei quattro censimenti (1982-1990-2000-2010) limitatamente agli ambiti territoriali (Italia, Sicilia, Ragusa-provincia- e Ragusa-comune) ritenuti significativi per i raffronti evolutivi di ciascun aspetto analizzato.

Per quanto riguarda le informazioni assunte alla Camera di Commercio I.A.A. di Ragusa l'indagine ha interessato lo stato dell'archivio camerale alla data del 31/12/2013 e al 31/12/2017 e riguarda esclusivamente l'ambito territoriale di Ragusa (comune). L'acquisizione dei dati ha tenuto conto del sistema di archiviazione operato dall'Ente Camerale per cui l'interrogazione è stata fatta sulla base delle attività condotte da ciascuna azienda. I dati forniti sono stati quindi filtrati sulla base del 'codice attività'³⁵ risultante dalla codifica ATECO 2007 e, considerato che ciascuna azienda può scegliere di operare secondo diversi codici e quindi ambiti di attività, tutti i dati raccolti sono stati selezionati come 'attività principale' e 'attività secondaria' secondo la dichiarazione di iscrizione al registro delle imprese che ha eseguito ciascuna azienda. Ne è risultato che i dati raccolti, opportunamente filtrati, hanno permesso di risalire al numero di aziende operanti nel territorio ma hanno consentito anche di avere un quadro complessivo del numero di attività svolte da ciascuna azienda agricola. Inoltre, l'interrogazione del Registro camerale è stato esteso anche alle attività extra agricole ma che svolgono un ruolo di supporto e/o collaterale alla pratica agricola - zootecnica.

Infine, l'altra fonte di dati acquisita, limitatamente al comparto zootecnico, è stata quella fornita dai Servizi Veterinari della ASP 7 di Ragusa come risulta dalla banca dati nazionale. Questi dati hanno consentito di riportare qui di seguito un quadro del comparto zootecnico comunale che oltre alla consistenza del numero di stalle e del numero di animali allevati per specie, hanno consentito di avere indicazioni sul livello di specializzazione e sulla concentrazione dei capi nelle singole aziende.

Tutte le fonti hanno procedure e catalogazione differenti e di volta in volta, ove è stato possibile, sono state depurate da errori di sovrapposizione e/o di interpretazione. Tuttavia, non è escluso che, per alcune elaborazioni qui riportate, trattandosi di richieste di iscrizione e/o denuncia di attività in qualche caso i dati si riferiscono ad attività cartolari e non reali.

Gli elementi di analisi scelti per la conoscenza statistica della aziende agricole sono stati così organizzate:

³⁵ I contribuenti devono utilizzare, negli atti e nelle dichiarazioni da presentare all'Agenzia delle Entrate, i codici attività indicati nella tabella di "Classificazione delle attività economiche - ATECO 2007".

Tabella 10

Azienda agricola	Consistenza totale	Numero di aziende SAU SAT
	Aspetti socio economici	Forma giuridica Forma di conduzione Frammentazione aziendale; Capo Azienda Occupazione; Diversificazione delle attività agricole Specializzazione delle attività agricole Diffusione della contabilità agraria Produzione Standard (PS) Ricavi lordi Canali di commercializzazione Indotto Livello di informatizzazione aziendale
	Aspetti tecnico-gestionali	Irrigazione Pratiche agronomiche sostenibili Attività Connesse
Colture agrarie	Coltivazioni a seminativo Colture legnose agrarie Prati e pascoli permanenti Orti familiari Arboricoltura da legno Boschi aziendali	Numero di aziende Superfici
Attività zootecniche	Bovini e bufalini Equini Ovi-caprini Suini Avicoli Cunicoli;	Numero di aziende Numero di capi Sistemi di allevamento
Boschi e aree demaniali		

4.1 Aziende agricole

4.1.1 Consistenza e dimensioni statistiche.

Il numero delle aziende agricole alla data del censimento dell'agricoltura del 2010, nel territorio comunale di Ragusa erano 1830. Avevano una media di Superficie Aziendale Totale (SAT) di 16,8 ettari ed una superficie agricola utile (SAU) di poco più di 15,31 ettari, con un trend della superficie aziendale in crescita.

La dinamica evolutiva ha fatto registrare, nell'arco di tempo considerato (1982/2010), una drastica riduzione del numero di aziende che di fatto si sono dimezzate (1982/2010=50.6%) , mentre la riduzione della SAT si è mantenuta nell'ordine del 18,3% circa rispetto al 1982 e la SAU del 20.8%, entrambi i parametri risultano in linea con le tendenze in ambito nazionale, regionale e provinciale.

Tabella 11: Numero di aziende agricole SAT e SAU

<i>Numero delle aziende agricole, SAT e SAU per ambito territoriale</i>					
<i>Valori assoluti e percentuali di variazioni</i>					
<i>Fonte: Elaborazioni su dati Istat Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010i)</i>					
AZIENDE (numero)					
	1982	1990	2000	2010	2010/1982 (%)
ITALIA	3.133.118	2.848.136	2.396.274	1.620.884	51,7%
SICILIA	428.263	393.188	349.036	219.677	51,3%
RAGUSA	27.440	26.635	24.079	12.770	46,5%
<u>Ragusa</u>	<u>3.615</u>	<u>3.439</u>	<u>2.292</u>	<u>1.830</u>	<u>50,6%</u>
SAT (Ha complessivi)					
	1982	1990	2000	2010	
ITALIA	22.397.832,72	21.628.354,94	18.766.895,43	17.081.099,00	76,3%
SICILIA	1.891.155,22	1.808.324,30	1.455.437,91	1.549.417,34	81,9%
RAGUSA	136.187,11	137.974,59	115.518,77	101.585,75	74,6%
<u>Ragusa</u>	<u>37.693,64</u>	<u>40.905,03</u>	<u>35.783,86</u>	<u>30.781,58</u>	<u>81,7%</u>
SAU (Ha complessivi)					
	1982	1990	2000	2010	
ITALIA	15.832.612,83	15.025.954,16	13.181.859,09	12.856.047,82	81,2%
SICILIA	1.694.094,13	1.597.638,43	1.279.706,86	1.387.520,77	81,9%
RAGUSA	126.301,75	127.804,08	98.684,14	90.702,15	71,8%
<u>Ragusa</u>	<u>35.387,46</u>	<u>38.615,05</u>	<u>26.185,87</u>	<u>28.025,51</u>	<u>79,2%</u>
Dimensione media delle aziende (Ha per azienda = SAU/n. Az.)					
	1982	1990	2000	2010	
ITALIA	5,05	5,28	5,50	7,93	157,0%
SICILIA	3,96	4,06	3,67	6,32	159,7%
RAGUSA	4,60	4,80	4,10	7,10	154,3%
<u>Ragusa</u>	<u>9,79</u>	<u>11,23</u>	<u>11,42</u>	<u>15,31</u>	<u>156,4%</u>

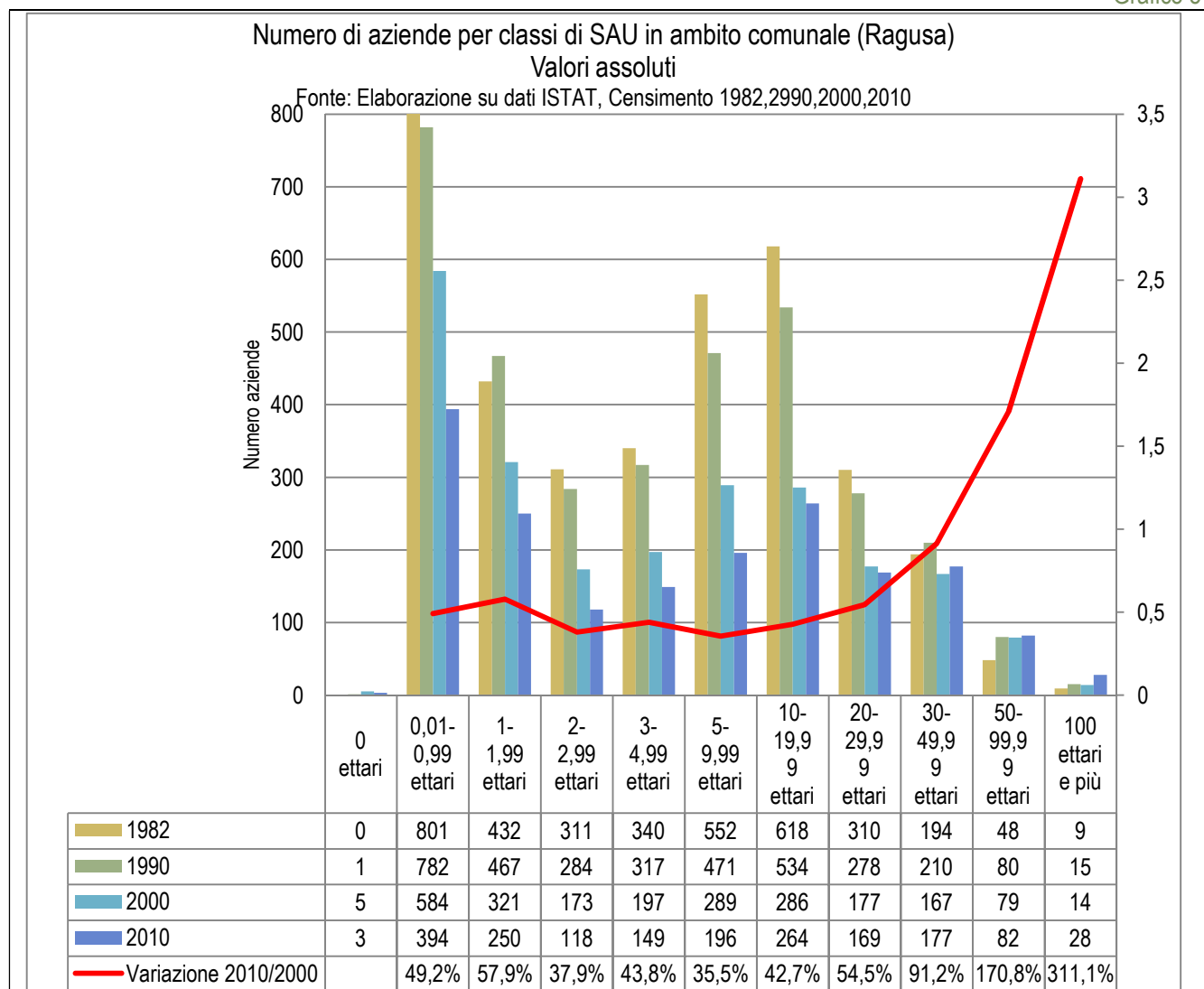
Il rapporto SAU/SAT che indica il grado di densità colturale (uso del suolo), è pari al 91% per l'anno 2010 in ambito comunale e si mantiene il più alto nel raffronto con gli altri valori territoriali di raffronto (89% per provincia e regione e 75,3% per Italia).

La dimensione media aziendale sin dal 1982 presenta un valore medio quasi doppio rispetto agli altri dati di raffronto, nel corso del trentennio analizzato tale estensione media è cresciuta in linea ma con lo stesso ritmo degli altri valori analizzati, mantenendosi su rapporti quasi doppi della media nazionale.

Analizzando i dati riferiti alle classi di dimensioni aziendali in relazione alla loro variazione nel tempo considerato, la diminuzione del numero di aziende si è concentrata soprattutto tra quelle di minore dimensione.

In particolare, le piccole aziende agricole, con classe di SAU inferiore ai 19,99 ettari, dal 1982 al 2010, sono in netta riduzione con valori anche superiori al -50%. Tuttavia, nonostante queste tendenze, il tessuto connettivo dell'agricoltura ragusana continua a essere formato in prevalenza da aziende di piccole dimensioni con il 60,7% delle aziende complessive comprese nelle classi fino a 5 ettari, il 33,3% delle aziende con superficie nella classe intermedia (5.01 e 50 ettari) e il 6.0% per la classe superiore (> di 50,01 Ha).

Grafico 5



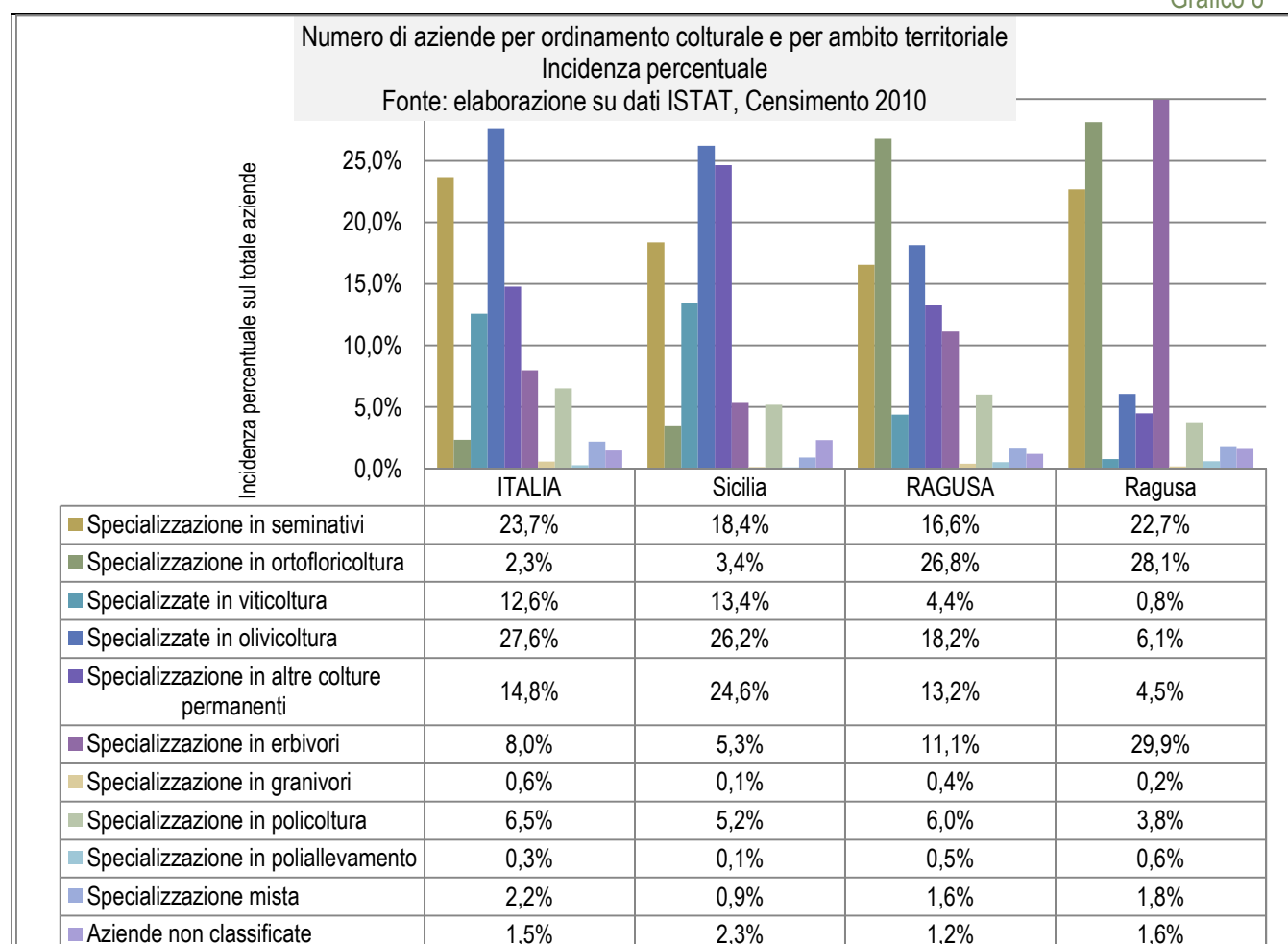
L'aumento del numero e della dimensione delle grandi aziende nelle aree interessa esclusivamente le classi superiori a 50 ettari, che nel territorio comunale sono rappresentate dalle grandi aziende zootecniche e da quelle arboricole.

A livello comunale, nell'ordine di grandezza: Ragusa, Noto ed Enna, registrano nel confronto regionale il numero di grandi aziende in assoluto più elevato; in termini di SAT la graduatoria è simile, con Ragusa (dato comunale) prima in graduatoria a livello regionale con 17,2 Ha..

La ripartizione della SAU tra le principali coltivazioni, rilevata alla data del censimento del 2010 su Sicilia, provincia e comune, differisce sotto vari aspetti da quella del 2000, presentando andamenti contrastanti, indotti da una varietà di fattori che saranno in seguito evidenziati e analizzati.

Un incremento della SAU a seminativi del 5,4 per cento è determinato da una notevole riduzione delle coltivazioni a cereali (-12,7 per cento) e da un aumento ancora più forte delle foraggere avvicendate (53,6 per cento). Fra le coltivazioni legnose agrarie (-3,1 per cento), si registra una riduzione della superficie a vite (-6,6 per cento) e un aumento di quella olivicola (3,6 per cento), mentre arretra la SAU dedicata ad agrumi (-1,8 per cento) e quella frutticola (-13,7 per cento), in risposta alle tendenze del mercato.

Grafico 6



Un notevole incremento di “prati permanenti e pascoli” (33,6 per cento) rispetto al 2000 è da far risalire alle specifiche misure della PAC che hanno incentivato allevamenti più sostenibili³⁶

³⁶ Vedi ad esempio la Direttiva 98/58/CE del Consiglio, del 20 luglio 1998, nonché i successivi atti collegati (es. “Misura 215” – Azione 2) che prevedono periodi minimi di pascolo ed estensioni in mq. per capo da rispettare.

4.1.2 Aspetti socio-economici delle aziende agricole

Forma giuridica

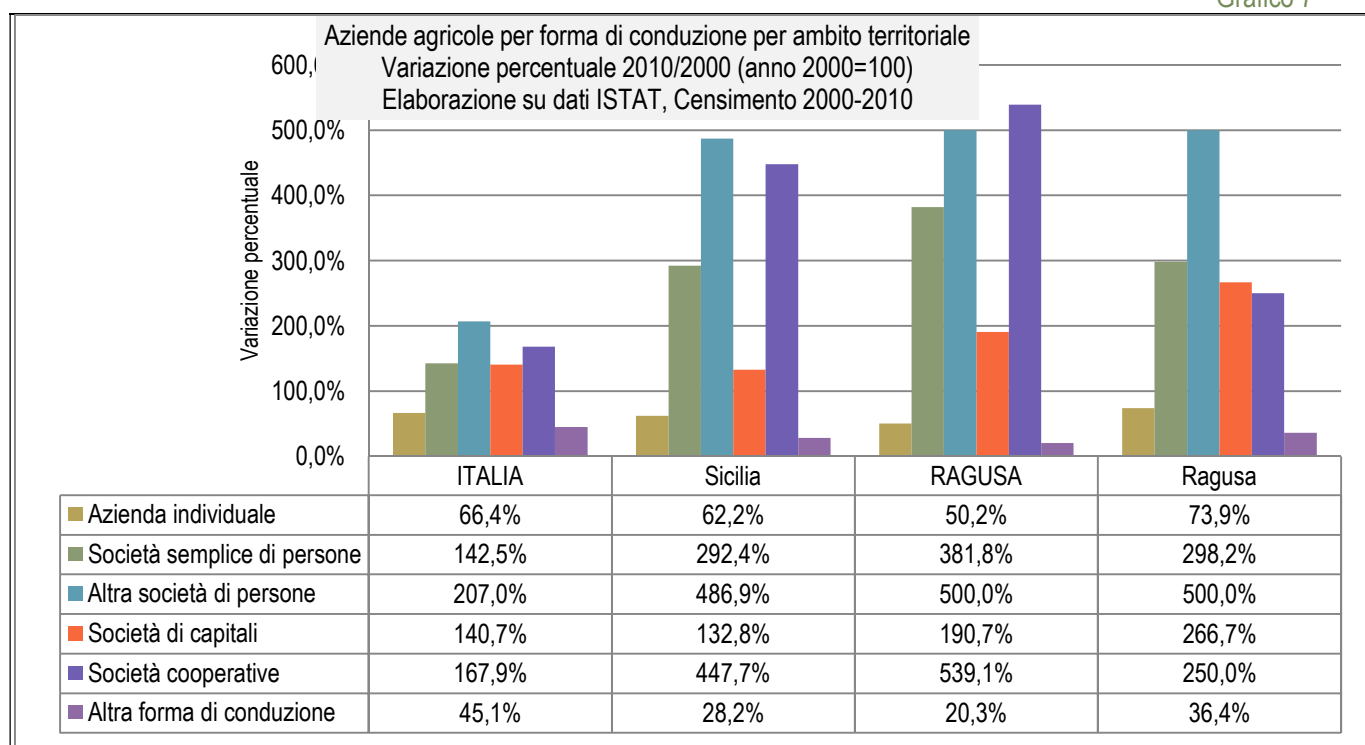
La forma giuridica delle aziende agricole resta ancora quella di tipo individuale; in ambito comunale, pur avendo subito una evidente riduzione della diffusione, rimane ancora quella maggiormente utilizzata nelle aziende agricole. Risultano invece in evidente controtendenza le altre forme di conduzione.

Tabella 12

Aziende agricole per forma giuridica per ambito territoriale												
Valori assoluti												
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 2000, 2010												
REGIONI	Azienda individuale		Società semplice di persone		Altra società di persone		Società di capitali		Società cooperative		Altra forma di conduzione	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
ITALIA	2.346.835	1.557.881	29.255	41.686	2.940	6.087	5.495	7.734	1.791	3.007	9.958	4.489
Sicilia	346.703	215.733	608	1.778	99	482	466	619	176	788	984	277
RAGUSA	23.771	11.936	143	546	9	45	54	103	23	124	79	16
Ragusa	2.218	1.639	55	164	1	5	3	8	4	10	11	4

Le variazioni percentuali rispetto all'anno 2000 mostra per il territorio comunale, una evidente crescita delle società di persone (società semplice, società in nome collettivo e società in accomandita). Aumentano anche le società di capitali e le cooperative ma in misura minore rispetto alla categoria precedente. Tra tutte, le cooperative, hanno fatto segnare una significativa crescita, soprattutto in ambito provinciale. La loro diffusione interessa tutti i comparti produttivi ma in misura prevalente il comparto ortofrutticolo e, con particolare incidenza nei comuni di Vittoria ed Acate come dimostra il dato provinciale disaggregato.

Grafico 7



Le superfici della SAT, ripartite secondo la forma giuridica di conduzione aziendale mostra ancora una forte concentrazione sotto la classe: 'azienda individuale' ma, la sua tendenza risulta al ribasso per tutti gli ambiti territoriali analizzati mentre, sono in evidente crescita tutte le altre forme giuridiche di conduzione.

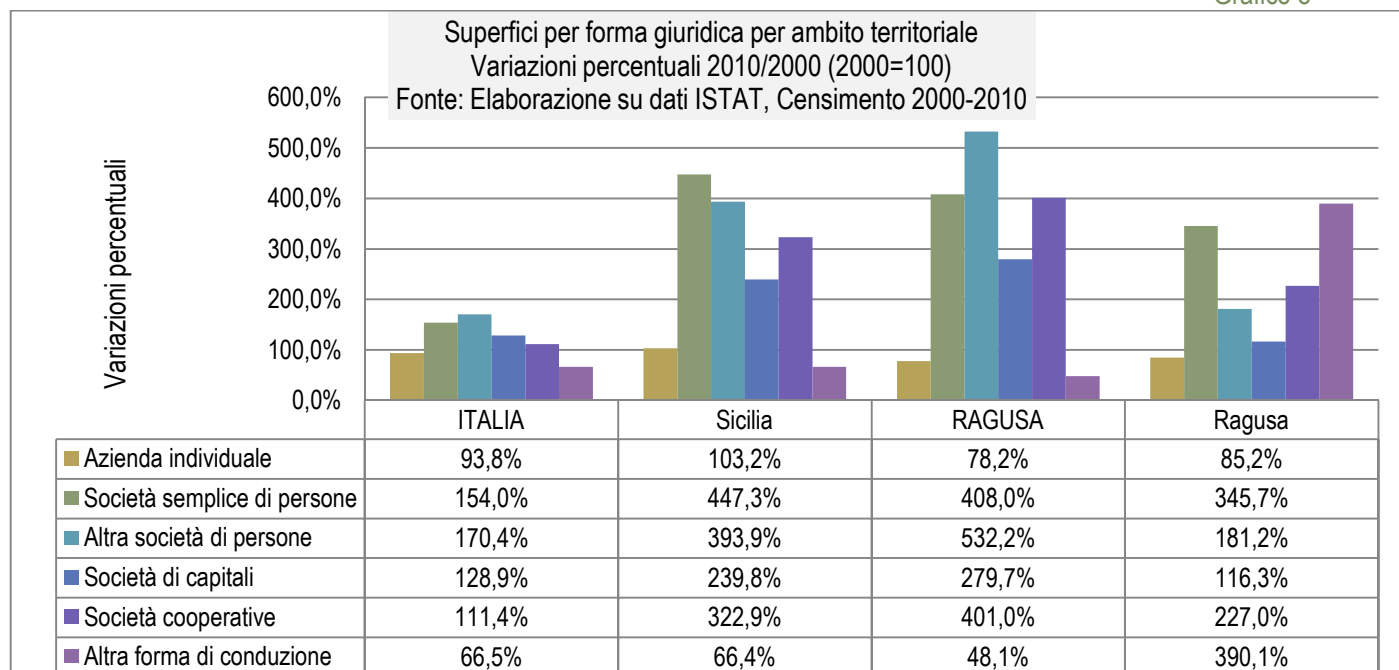
Tabella 13

Superfici per forma giuridica per ambito territoriale												
Valori assoluti Ha												
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 2000, 2010												
REGIONI	Azienda individuale		Società semplice di persone		Altra società di persone		Società di capitali		Società cooperative		Altra forma di conduzione	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
ITALIA	10.431.756	9.780.712	1.059.936	1.631.871	96.694	164.761	268.977	346.637	114.851	127.909	1.209.646	804.158
Sicilia	1.219.112	1.257.695	13.324	59.603	3.207	12.631	8.225	19.725	5.481	17.702	30.358	20.165
RAGUSA	91.685	71.663	3.448	14.068	103	548	791	2.212	264	1.059	2.394	1.152
Ragusa	23.897	20.352	1.832	6.334	49	89	100	116	41	93	267	1.041

Le variazioni delle superfici, in termini di variazione relativa rispetto all'anno di riferimento 2000, mostrano in maniera evidente una forte concentrazione di SAT nella categoria 'Altra forma di conduzione' cui appartengono le società consortili, i consorzi, le associazioni i raggruppamenti temporanei di imprese e i GEIE (Gruppo Europeo di Interesse Economico). Il dato di questa classe di forma giuridica riferita al territorio comunale di Ragusa, ha subito nel corso del decennio di raffronto una forte concentrazione dei soggetti giuridici passando da 11 a 4 ma ha contemporaneamente fatto registrare un aumento delle superficie gestita che risulta quadruplicata. Inoltre, questa classe di forma di conduzione, è risultata concentrata nel territorio comunale di Ragusa dove il peso della superficie condotta da tali società, rappresenta il 90% della superficie così condotta in ambito provinciale ed il 5% in ambito regionale ma, in entrambe le aree territoriali i valori riferiti al numero di aziende e alla superficie gestita sono in riduzione rispetto ai dati dell'anno 2000.

Con riferimento alle società cooperative, i dati disaggregati per comune, confermano le tendenze alla concentrazione dei comparti ortofrutticoli dei territori di Vittoria e Acate, ma anche di Comiso, Ispica, e Scicli.

Grafico 8



Forma di conduzione

La forma di conduzione dell'azienda è fortemente collegata all'indirizzo produttivo ed alle dimensioni aziendali. La conduzione diretta del coltivatore, già ampiamente e tradizionalmente diffusa, ha subito una continua e costante riduzione con una contrazione di oltre il 52% in conformità alla riduzione del numero di aziende di piccole e medio - piccole dimensioni.

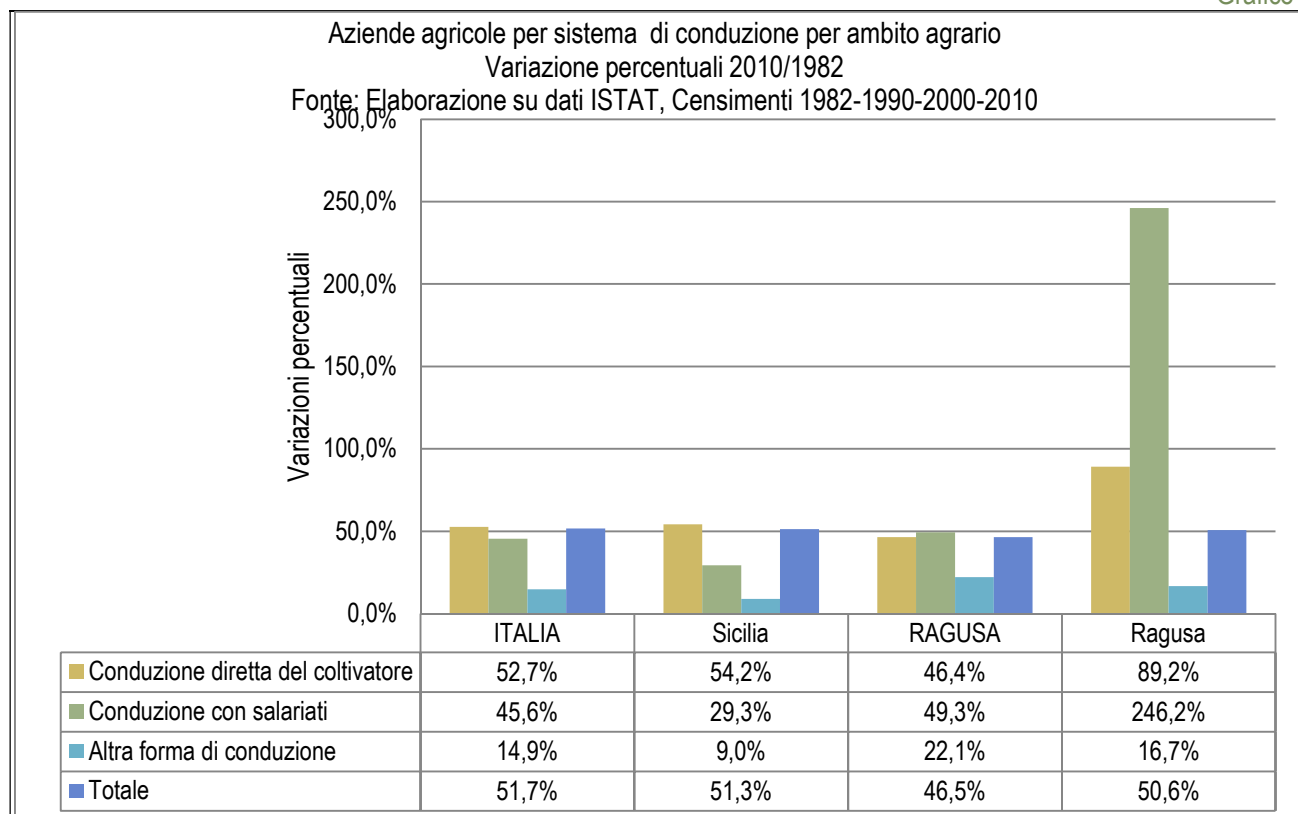
Unica forma di conduzione in netta controtendenza, proprio per il territorio comunale e provinciale, è la forma di conduzione con salariati: con la tendenza alla crescita delle dimensioni medie aziendali, si fa un maggior ricorso a tale forma di conduzione aziendale.

Tabella 14

Aziende agricole per sistema di conduzione per ambito territoriale												
Censimento 1982, 1990, 2000, 2010 (valori assoluti)												
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010												
	Conduzione diretta del coltivatore				Conduzione con salariati				Altra forma di conduzione			
	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010
ITALIA	2.934.139	2.725.186	2.268.960	1.546.507	145.951	110.883	125.311	66.490	53.028	12.067	2.003	7.887
Sicilia	382.400	370.615	327.128	207.234	40.965	21.354	21.726	12.004	4.898	1.219	182	439
RAGUSA	25.249	26.060	23.486	11.713	2.105	573	590	1.038	86	2	3	19
Ragusa	3.551	3.423	2.206	1.700	52	15	84	128	12	1	2	2

Questa tendenza è particolarmente evidente nella elaborazione di dati sulla base delle loro incidenza percentuale.

Grafico 9



Frammentazione aziendale

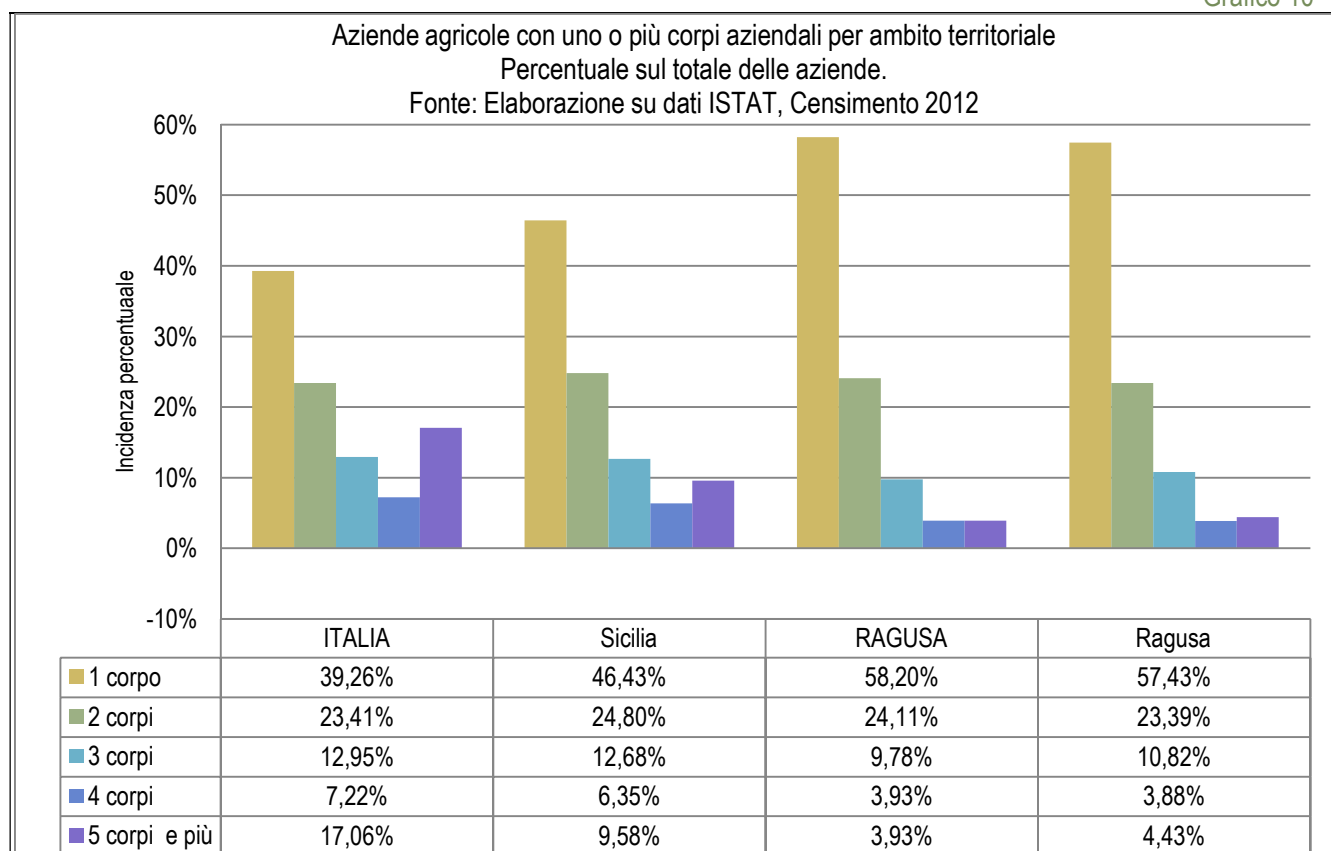
Uno dei limiti strutturali è la frammentazione territoriale delle aziende che possono essere costituite da uno o più corpi più o meno vicini. I dati del censimento del 2010 riportano anche una piccolissima quantità di aziende con zero corpi aziendali, si tratta in genere di aziende che entrano o escono dal mercato o aziende dotate solo di strutture di lavorazioni e/o trasformazioni in forma associata che non dispongono di fondi agricoli per la coltivazione e/o l'allevamento. La classe più numerose, per tutti i livelli territoriali considerati, è quella composta da un solo corpo aziendale.

Tabella 15

Aziende agricole con uno o più corpi per ambito territoriale						
Numeri di aziende in valore assoluto						
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010						
REGIONI	Numero di aziende					
	0 corpi	1 corpo	2 corpi	3 corpi	4 corpi	5 corpi e più
ITALIA	1.656	636.346	379.461	209.912	116.995	276.514
Sicilia	347	101.994	54.481	27.847	13.956	21.052
RAGUSA	6	7.432	3.079	1.249	502	502
Ragusa	1	1.051	428	198	71	81

In linea di massima la ripartizione percentuale del numero di aziende per classi di corpi aziendale segue lo stesso andamento per tutti gli ambiti territoriali considerati.

Grafico 10



Capo azienda

La figura prevalente del Capo Azienda che risulta dai dati del censimento è quella del 'Conduttore' con incidenza uguale o superiore al 94%, la restante quota è riferita rispettivamente ad 'Altri componenti della famiglia', ad 'Altra manodopera in forma continuativa', al 'Coniuge', e a 'Parenti del conduttore'

Grafico 11

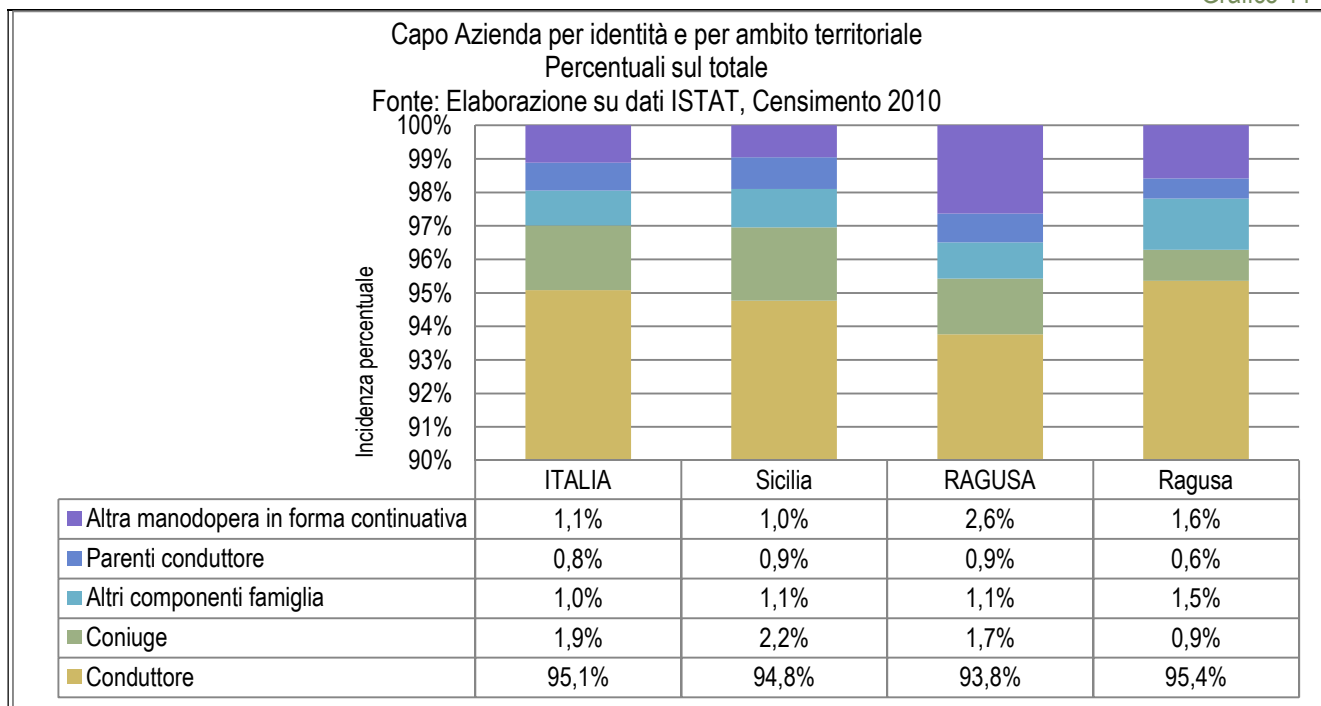
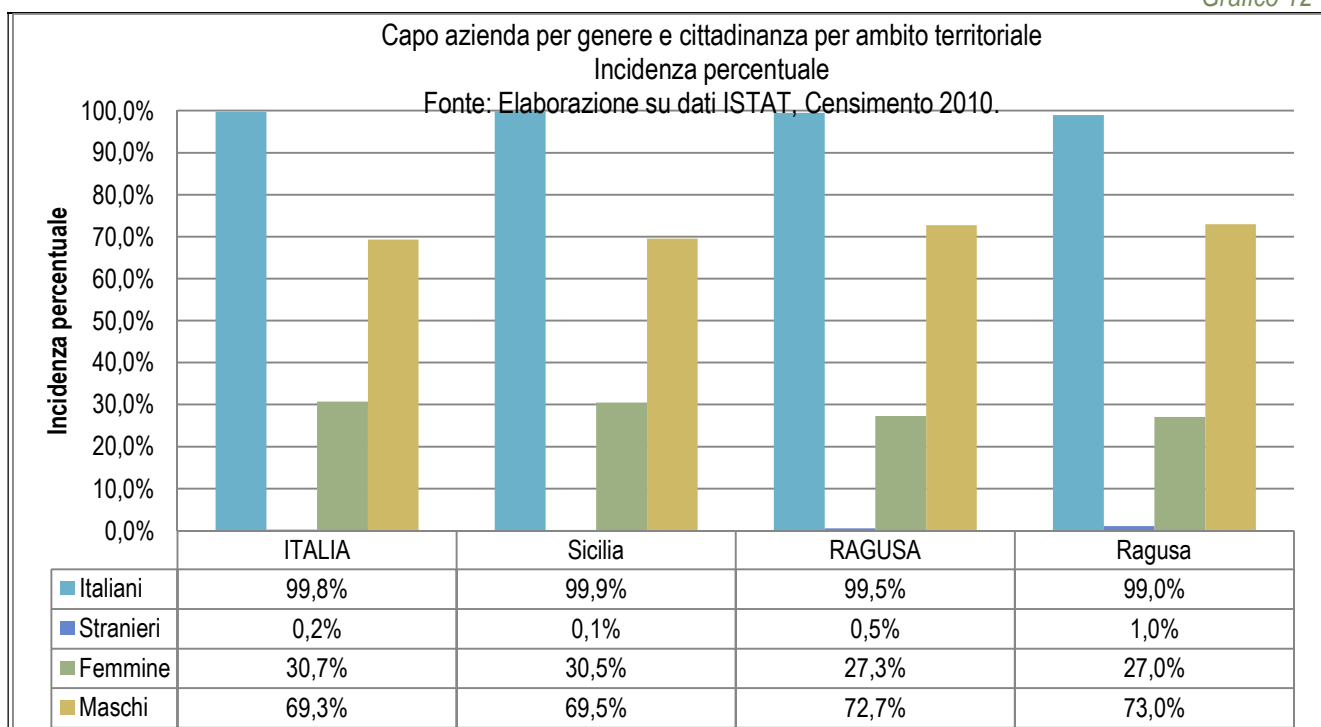


Grafico 12



Con riferimento al genere del Capo Azienda i dati mostrano una prevalenza maschile una incidenza omogenea per tutti gli ambiti territoriali indagati ed oscillanti dal 69% al 73% con il valore relativo maggiore che ricorre proprio nel comune di Ragusa.

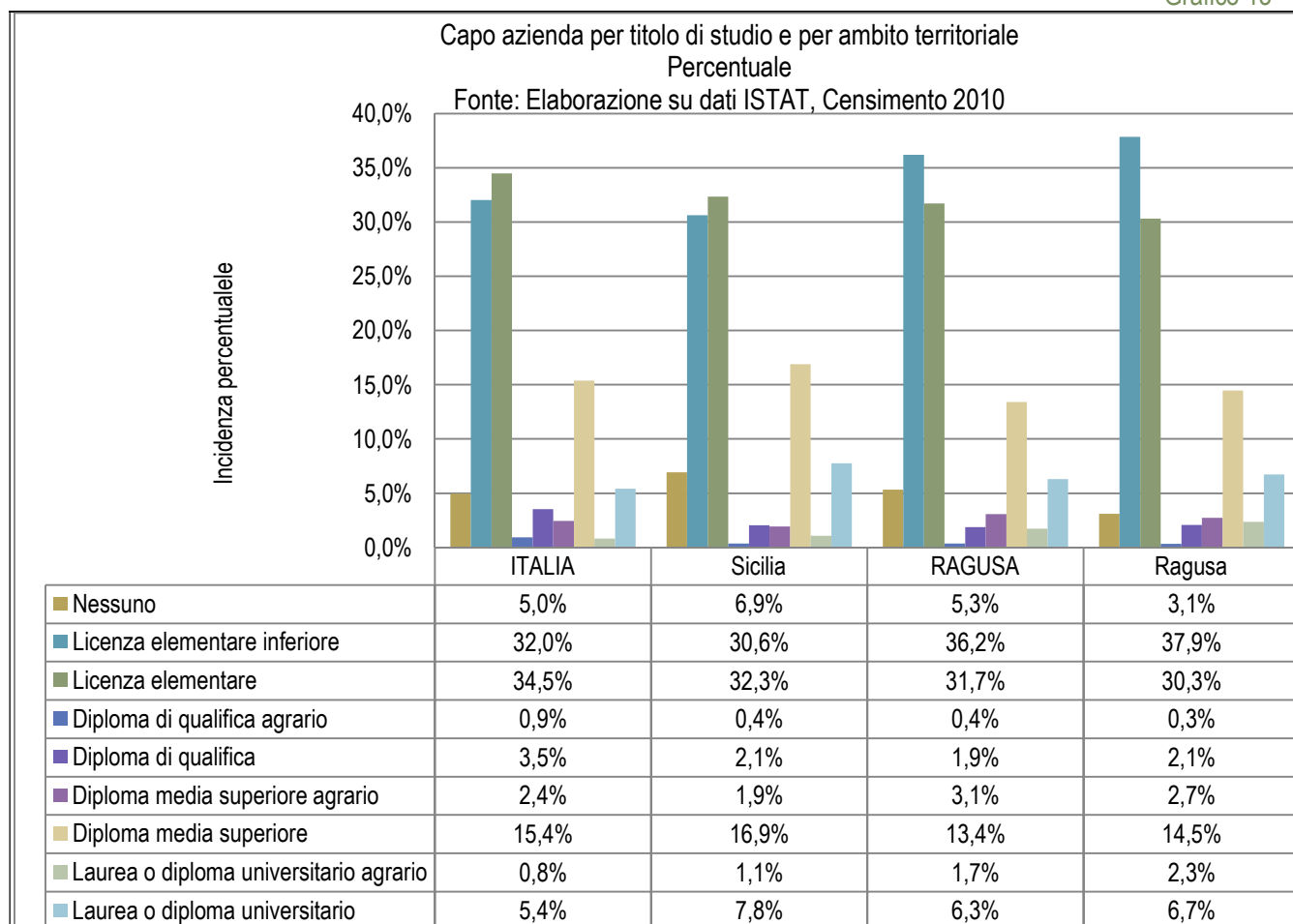
Lo spazio occupato dal Capo Azienda di nazionalità non italiana comincia ad emergere in alcune realtà comunali locali tra cui Ragusa con 19 Capo Azienda stranieri su 64 censiti in ambito provinciale, seguono Santa Croce Camerina (19), Vittoria (14), Acate (4) e Scicli (3). In prima approssimazione si tratta di aziende con ordinamento colturale prevalentemente di tipo orticolo.

La suddivisione del Capo Azienda sulla base del titolo di studio, secondo il censimento del 2010 mostra una fascia con nessun titolo o con licenza di scuola elementare e/o media, compresa tra il 69.8% (Sicilia) e il 73.2% (Ragusa provincia) con valori intermedi per l'Italia (71.5%) e per Ragusa (Comune, 71.3%).

Le qualifiche specialistiche nel settore agricolo su tutti i livelli (diplomi di qualifica e/o diploma di media superiore e/o titolo universitario), compresi tra 4.1% (Italia), 3.4% (Sicilia), 5.2% (Ragusa provincia) e 5.3% (Ragusa comune).

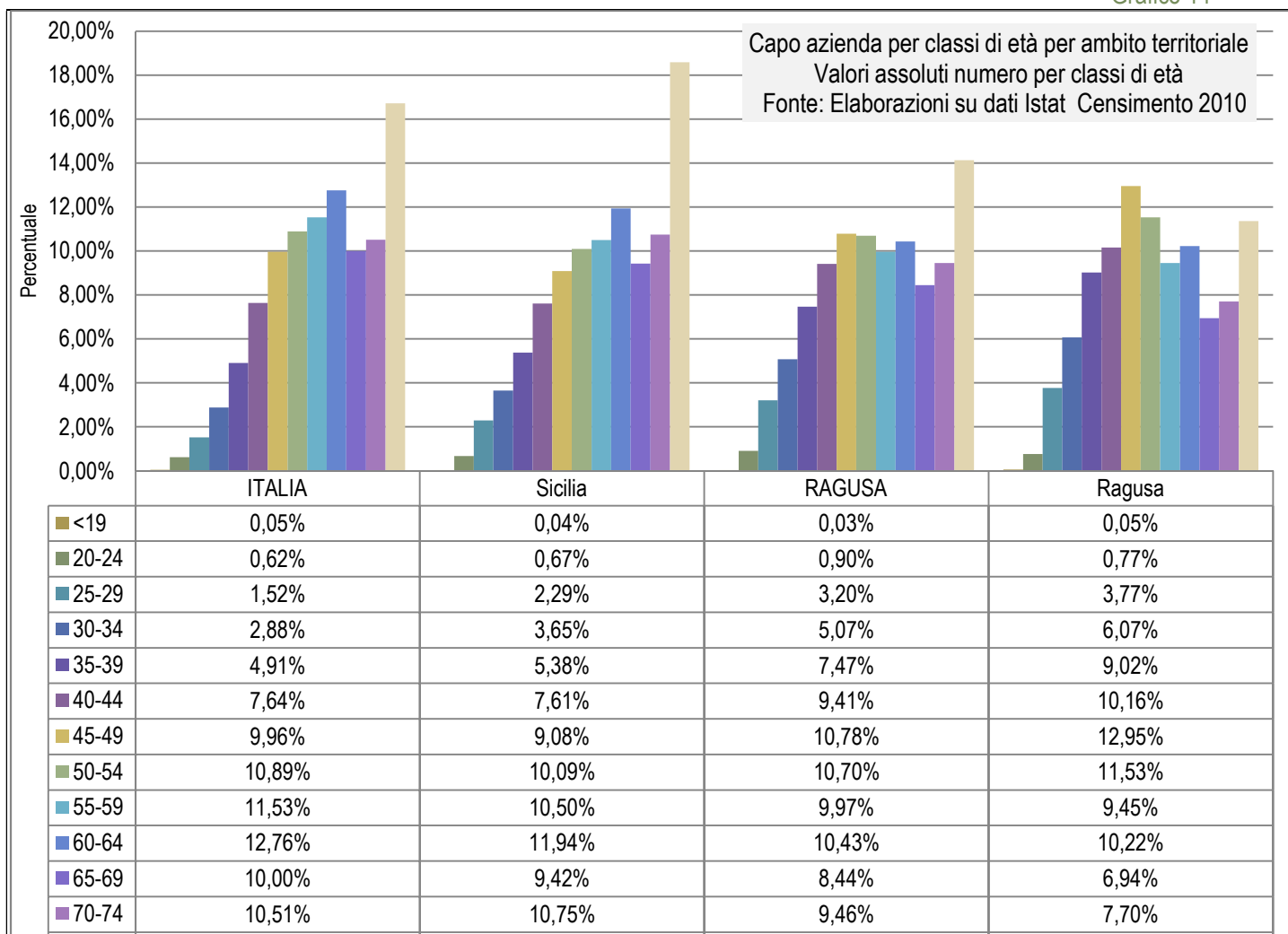
Altro dato rilevante è la percentuale, elevata e costante su tutti i livelli territoriali in osservazione, di laureati in altre discipline che di fatto svolgono la funzione di Capo Azienda.

Grafico 13



L'età del Capo azienda, secondo i dati del censimento 2010 evidenziano una presenza prevalente nella classe di età compresa tra 60 e 64 anni sia in ambito nazionale che regionale. A livello provinciale e comunale soprattutto la classe di età di maggior frequenza è quella 45-49 anni e 50-54 anni ad indicare una buon indice di rinnovamento del management aziendale che, considerate il range di variazione relativa tra le varie classe di età che si discostano di un punto o di decimi di punti percentuali, indica quanto rimane ancora da fare per raggiungere un effettivo ricambio generazionale.

Grafico 14



Occupazione

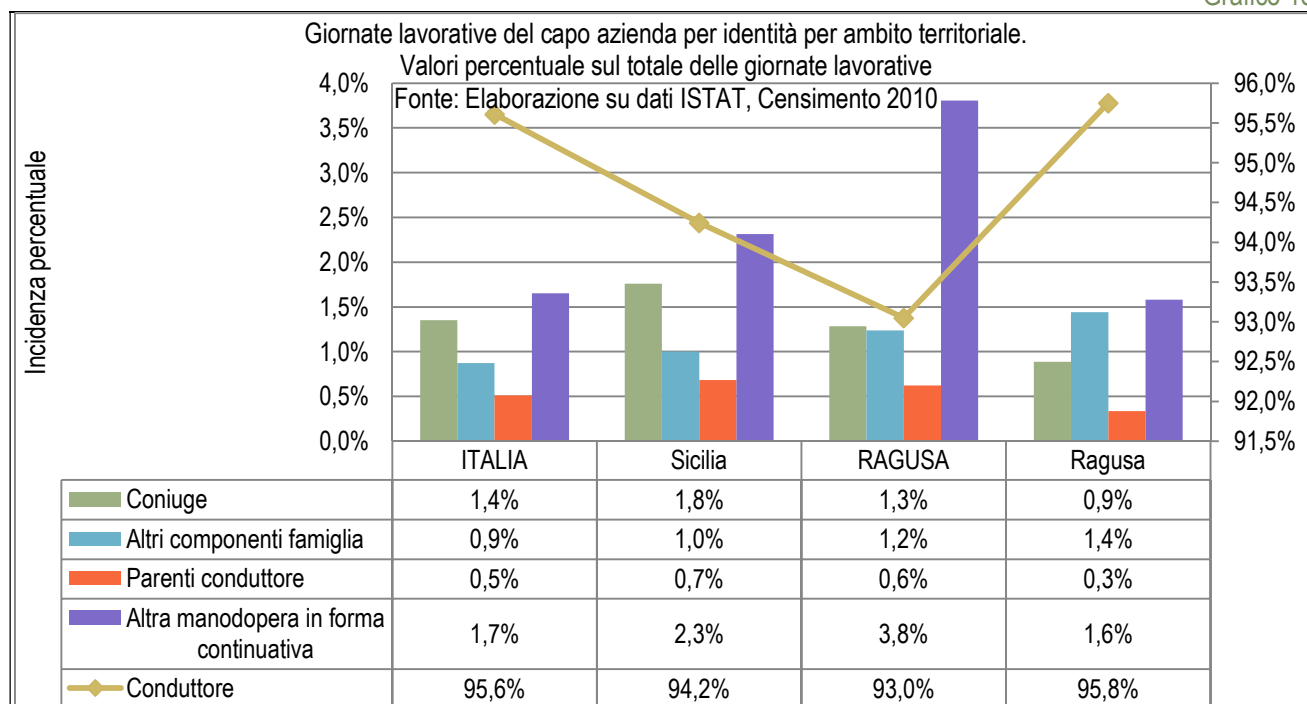
Il numero delle giornate di lavoro apportate dal capo azienda (figura con funzioni di gestione e di responsabilità civili e fiscali dell'azienda), variano in relazione anche alla sua identità e alla co-presenza di componenti familiari.

Tabella 16

Giornate di lavoro del capo azienda per identità per ambito territoriale					
Numero giornate lavorative					
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010					
REGIONI	Numero di giornate di lavoro				
	Conduttore	Coniuge	Altri componenti famiglia	Parenti conduttore	Altra manodopera in forma continuativa
ITALIA	129.347.573	1.828.142	1.179.724	693.304	2.236.880
Sicilia	11.054.587	206.214	117.264	80.141	271.405
RAGUSA	1.474.661	20.328	19.616	9.884	60.324
Ragusa	308.073	2.859	4.640	1.087	5.084

Elaborando il dato in quota percentuale sul totale di apporti di manodopera delle diverse identità, risulta immediata l'incidenza del contributo quasi totale del conduttore con valori variabili dal 93% al 96%, mentre risultano secondarie le altre figure considerate ivi compresa anche la figura del 'Coniuge' che ha meno peso anche della fattispecie 'Altra manodopera in forma continuativa'.

Grafico 15



Il dato relativo al comune di Ragusa rientra nei limiti dei valori di tendenza nazionali, regionali e provinciali. Tuttavia si riscontrano valori inferiori ai dati di riferimento per l'apporto di manodopera della figura del 'Coniuge', 'Altra manodopera in forma continuativa' e del 'Parente del conduttore', mentre assumono valori tendenzialmente più alti gli altri ('Conduttore' e 'Altri componenti famiglia'). Le figure che prevalgono nella realtà comunale sono segno, da un lato, della radicale forma di gestione diretta e familiare (in genere figlio mentre la figura del coniuge sembra individuare prevalentemente una componente più direttiva e formale che operativa e gestionale) e dall'altro la necessità di un capo azienda anche esterno, con relazione continuativa e con capacità

e professionalità gestionali.

Nella suddivisione della manodopera complessiva aziendale tra apporto familiare ed extra familiare, risulta la forte prevalenza dal conduttore e dal coniuge con una coerenza del dato uniforme per tutti gli ambiti territoriali considerati dove si raggiungono valori superiori al 95% del totale.

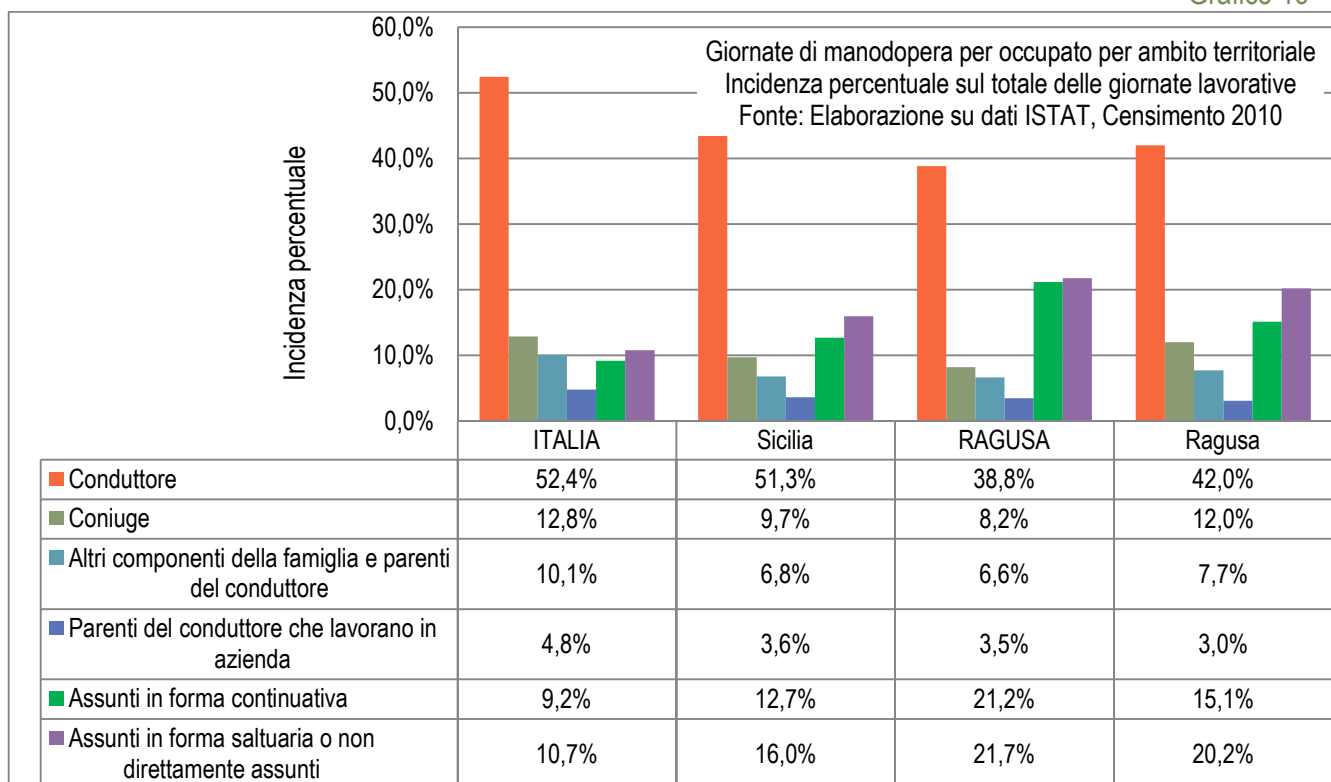
Tabella 17

Giornate della manodopera familiare per componenti interni ed esterni al nucleo familiare per ambito territoriale						
Giornate lavorative						
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010						
REGIONI	Numero di giornate di lavoro (FAMILIARE)				Numero di giornate di lavoro (ESTERNA)	
	Conduttore	Coniuge	Altri componenti della famiglia e parenti del conduttore	Parenti del conduttore che lavorano in azienda	Assunti in forma continuativa	Assunti in forma saltuaria o non direttamente assunti
ITALIA	131.516.387	32.227.264	25.224.711	11.936.593	22.949.684	26.951.401
Sicilia	11.183.893	2.114.425	1.479.612	787.515	2.767.611	3.479.491
RAGUSA	1.491.738	313.568	254.840	132.888	813.112	834.636
Ragusa	311.595	88.886	57.190	22.554	112.023	149.799

Valori difforni dal raffronto con gli altri ambiti territoriali di riscontrano sia nella presenza di manodopera di ‘Altri componenti familiari’ e sia per l’apporto da ‘Altra manodopera in forma continuativa’. La prima indica la forte compartecipazione nella attività della famiglia del conduttore e la seconda dalla necessità di utilizzare manodopera qualificata ed esperta che si ottiene assicurandosene la continuità nel tempo.

Nel confronto tra la manodopera familiare e quella reperita all'esterno della famiglia i dati mostrano un contributo prevalente del conduttore anche se questa incidenza, in ambito provinciale e comunale risulta inferiore al dato nazionale compensato solo in parte dal maggiore sostegno del coniuge e in misura maggiore dall’apporto di lavoro extrafamiliare.

Grafico 16



Diversificazione delle attività agricole

I dati forniti dalla CCIAA di Ragusa relativi alle attività dichiarate nella fase di iscrizione al Registro delle Imprese, riferite alle date del 31/12/2013 e del 31/12/2017 sono quelli riassunti nella seguente tabella..

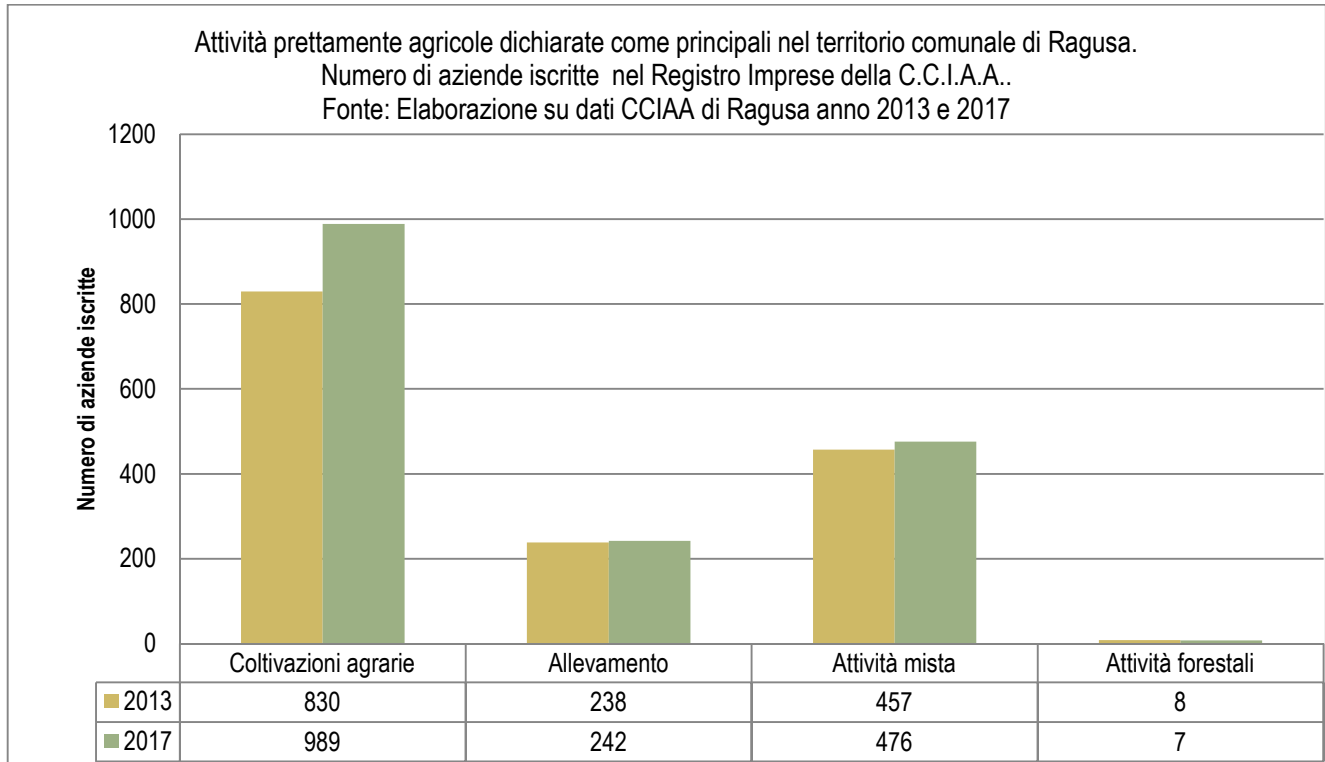
Tabella 18

Codice Ateco	Attività prettamente agricole dichiarate come 'principale' al Registro delle Imprese	Numero di aziende	
		2013	2017
	COLTIVAZIONI AGRARIE		
		2013	2017
01.11.1	Coltivazione di cereali	85	102
01.11.2	Coltivazione di semi oleosi	5	6
01.11.3	Coltivazione di legumi da granella	1	2
01.11.4	Coltivazioni miste di cereali, legumi da granella e semi oleosi	140	150
01.13.1	Coltivazione di ortaggi in piena aria	208	219
01.13.2	Coltivazione di ortaggi in colture protette	112	173
01.16.0	Coltivazione di piante tessili	0	1
01.19.1	Coltivazione di fiori in piena aria	37	36
01.19.2	Coltivazione di fiori in colture protette	7	9
01.19.9	Coltivazione di piante da foraggio e di altre colture non permanenti	36	48
01.21.0	Coltivazione di uva	70	77
01.22.0	Coltivazione di frutta di origine tropicale e subtropicale	0	3
01.23.0	Coltivazione di agrumi	43	46
01.24.0	Coltivazione di pomacee e frutta a nocciolo	0	4
01.25.0	Coltivazione di altri alberi da frutta, frutti di bosco e frutta in guscio	6	18
01.26.0	Coltivazione di frutti oleosi	70	82
01.28.0	Coltivazione di spezie, piante aromatiche e farmaceutiche	1	4
01.29.0	Coltivazione di altre colture permanenti	1	2
01.30.0	Riproduzione delle piante	8	7
	TOTALE AZIENDE CON ATTIVITA' PRINCIPALE DI COLTIVAZIONE AGRARIE	830	989
	ALLEVAMENTO		
		2013	2017
01.41.0	Allevamento di bovini e bufale da latte, produzione di latte crudo	150	152
01.42.0	Allevamento di bovini e bufalini da carne	7	6
01.43.0	Allevamento di cavalli e altri equini	16	17
01.45.0	Allevamento di ovini e caprini	22	29
01.46.0	Allevamento di suini	19	16
01.47.0	Allevamento di pollame	7	7
01.49.1	Allevamento di conigli	8	6
01.49.3	Apicoltura	6	7
01.49.9	Allevamento di altri animali	3	2
	TOTALE AZIENDE CON ATTIVITA' PRINCIPALE DI ALLEVAMENTO	238	242
	ATTIVITA' MISTA		
		2013	2017
01.50.0	Coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali: attività mista	457	476
	TOTALE AZIENDE CON ATTIVITA' PRINCIPALE MISTA	457	476
	ATTIVITA' FORESTALI		
		2013	2017
02.10.0	Silvicoltura e altre attività forestali	5	5
02.20.0	Utilizzo di aree forestali	3	2
	TOTALE AZIENDE CON ATTIVITA' FORESTALE PRINCIPALE	8	7
	TOTALE COMPLESSIVO DI AZIENDE CON ATTIVITA' AGRICOLE DICHIARATE COME PRICIPALI	1533	1714

Tutti i dati riscontrati fanno registrare una tendenza in crescita dopo il minimo dell'anno 2010.

Si precisa ulteriormente che il numero delle attività non corrisponde con il numero di aziende che nel 2010 erano 1830 (dato ISTAT Censimento 2010) per risultare 1080 nel 2013 e 1282 nel 2017 (dato Registro Imprese C.C.I.A.A. di Ragusa nel 2013 e 2017) .

Grafico 17



Un'ultima elaborazione è stata elaborata per valutare il livello di diversificazione delle attività agricole delle aziende , sempre secondo le autodichiarazioni risultanti nel Registro delle Imprese.

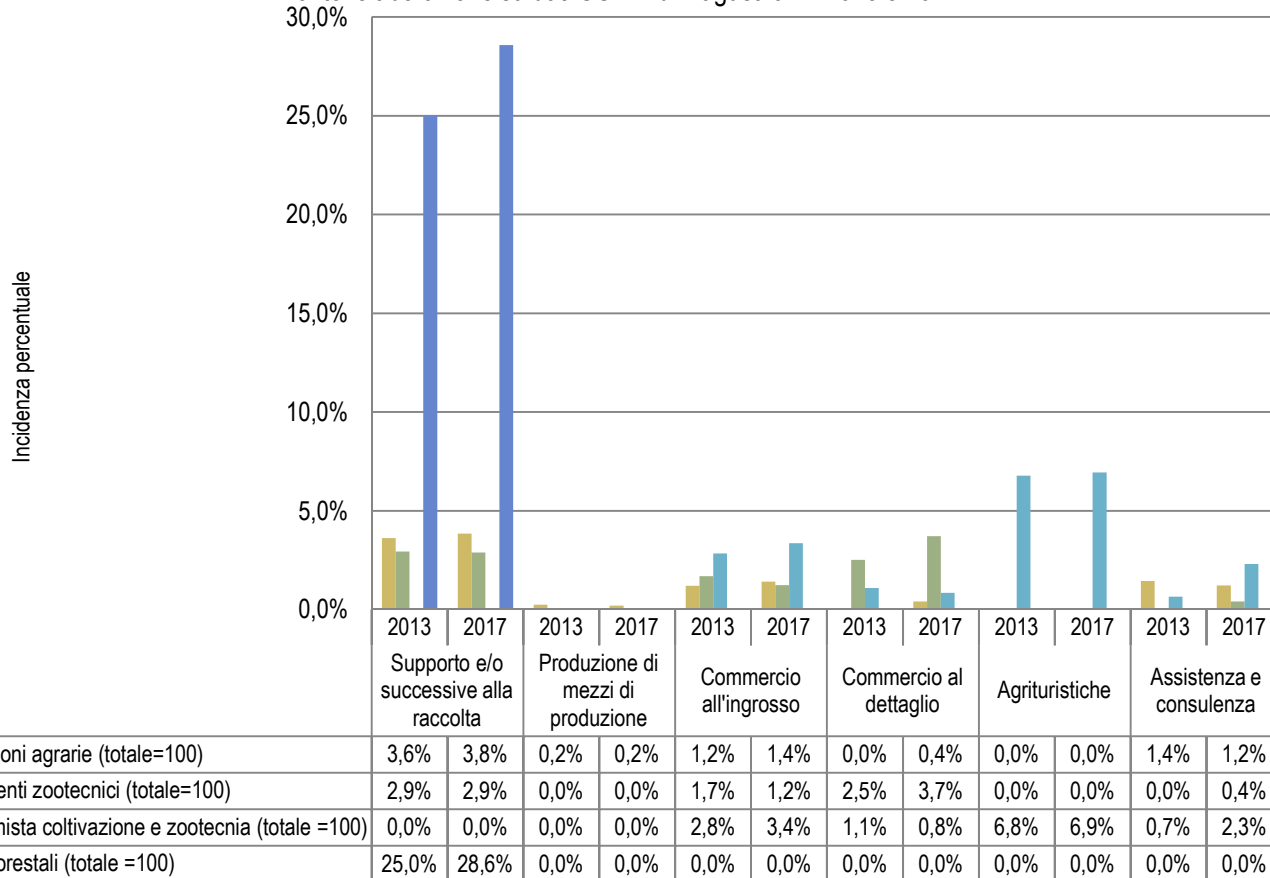
Considerato 100 il numero totale delle aziende agricole con attività primaria dichiarata nei vari comparti (coltivazione agraria, zootecnia, mista e forestale), la percentuale della aziende agricole che sono interessate agli altri settori connessi con il comparto agricolo, hanno un peso relativo estremamente marginale. La multifunzionalità, la polivalenza e la diversificazione delle attività delle aziende agricole, (tanto sostenuta nei documenti di programmazione PAC, dal PSR Sicilia 2007-2013 e dal successivo PSR 2014-2020) non hanno ancora trovato riscontro in ambito territoriali, evidentemente non è stata ancora messa a punto la opportuna leva di sviluppo.

Per raggiungere tali scopi, i dati in crescita dell'Agriturismo e del commercio al dettaglio (chilometro zero) non sono sicuramente sufficienti ne per il numero delle aziende coinvolte, ne per la tipologia di diversificazione. e neanche per l'importanza economica complessiva sul comparto.

Grafico 18

Diversificazione delle attività aziendali sulla base dei codici ATECO dichiarati dalle aziende agricole del territorio comunale di Ragusa. Incidenza percentuale sul numero di aziende.

Fonte: elaborazione su dati CCIAA di Ragusa anni 2013 e 2017



Una politica che in maniera più efficace possa incentivare l'allargamento della filiera con l'accorpamento all'interno delle aziende interessate alla produzione primaria anche delle attività di lavorazione, trasformazione e commercializzazione spesso volte affidate ad imprese terze extra agricole, da un lato e, l'accorpamento delle aziende per conseguire massa critica commerciale capace di rispondere alle richieste dei mercati non locali, dall'altro, sembrano i due assi di cui si avverte la maggiore debolezza e vulnerabilità del comparto agricolo locale.

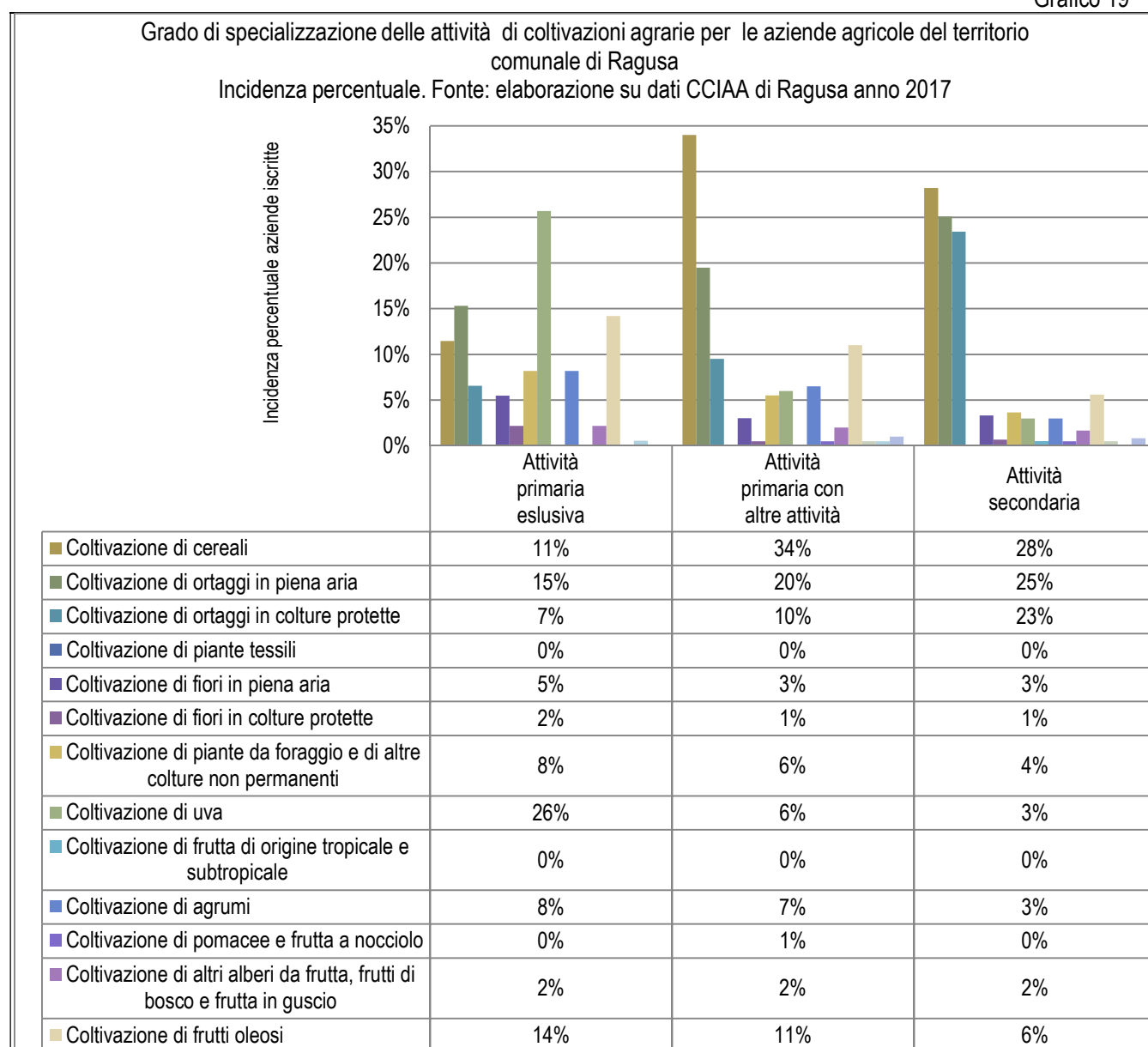
Specializzazione delle attività agricole

Nel dettaglio delle attività agricole di coltivazione, utilizzando i codici dichiarati dalle singole aziende, è possibile valutare anche la tendenza di diversificazione delle attività aziendali. Raggruppando i codici di attività dichiarate sono state differenziate tre diverse classi e precisamente:

- Attività agricola dichiarata come principale ed esclusiva (aziende specializzate);
- Attività agricola dichiarata come principale ma con altri codici di attività dichiarati (aziende polivalenti);
- Attività non agricole dichiarata come principale ma con codici di attività agricola dichiarati (azienda extra agricole con investimenti e interessi in agricoltura).

La selezione fa riferimento ai dati del 2017 da cui si evidenzia che le aziende specializzate sono quelle dedite alla 'Coltivazione di uva', quelle alla 'Coltivazione di ortaggi in piena aria' e quelle votate alla 'Coltivazione di cereali' .

Grafico 19



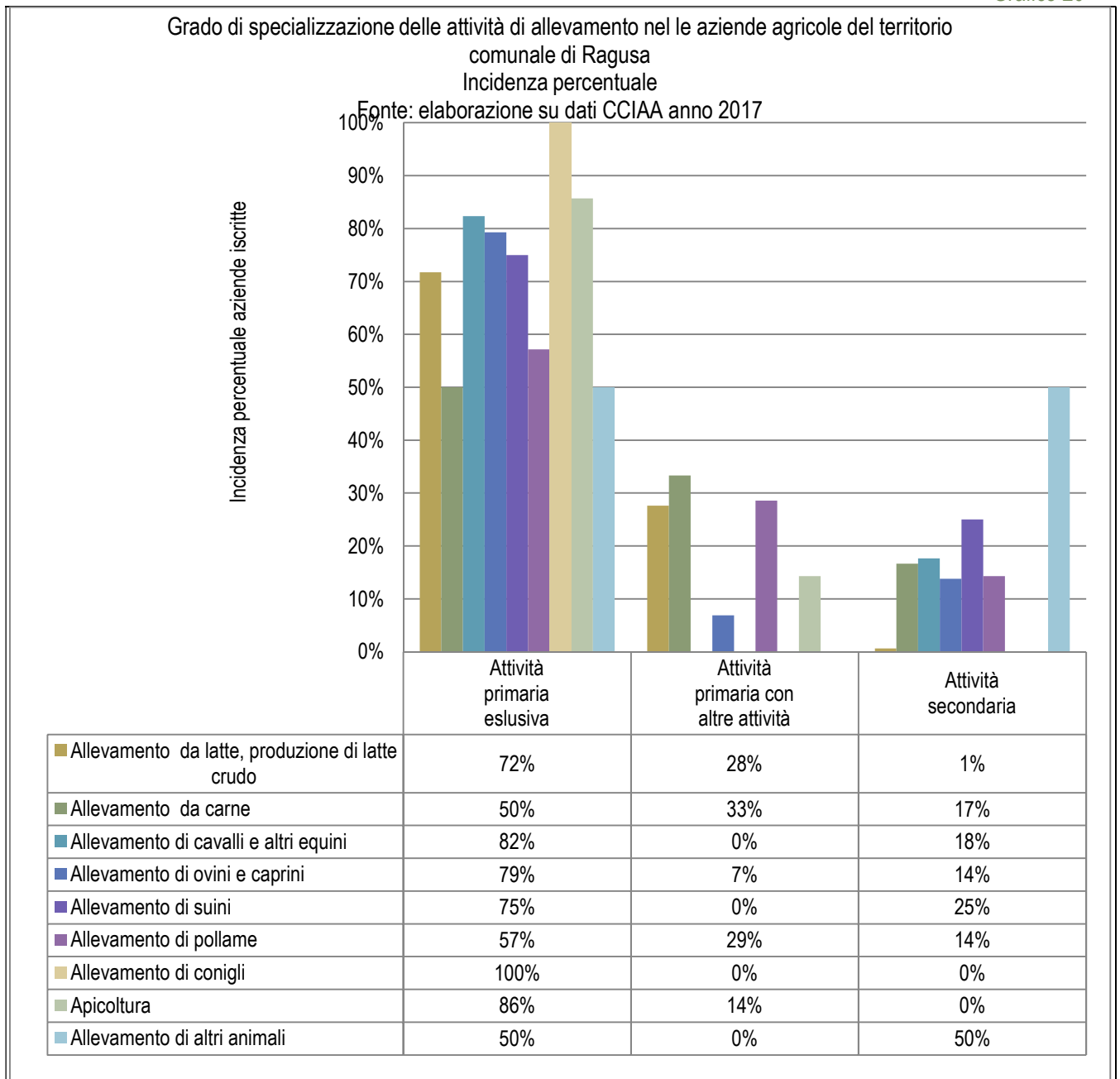
La classe di aziende polivalenti sono invece concentrate nella 'Coltivazione di cereali', nella 'Coltivazione di ortaggi in piena aria' e quella di 'Coltivazione di ortaggi in colture protette'.

Ambiti colturali, questi ultimi, perseguiti per oltre il 75% delle aziende extra agricole.

Con lo stesso criterio sono state classificate le attività zootecniche per l'anno 2017 da cui risulta che le aziende specializzate si riscontrano nettamente prevalenti sulle altre classi considerate con valori superiori al 70% mentre, per allevamenti minori, è risultata evidente la compresenza di altre attività connesse (avicoli, bovini da carne).

La presenza di aziende extragricola risulta particolarmente evidente nelle iniziative che consentono una facile gestione delle attività successive alla produzione per trasformazione e commercializzazione immediata (suini, bovini da carne, ovicaprini e pollame) o per sport equestri (equini).

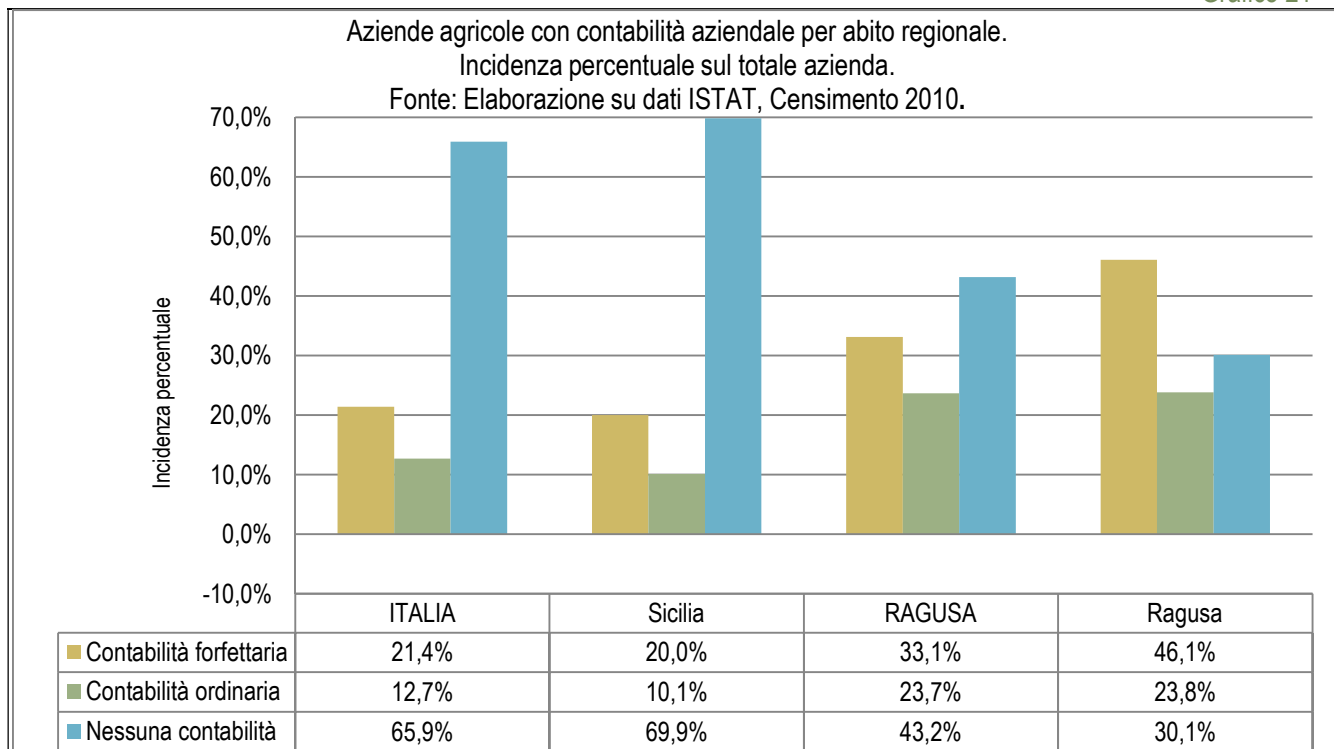
Grafico 20



Diffusione della contabilità agraria

La diffusione della contabilità aziendale, per l'area comunale di Ragusa, a confronto con gli altri territori analizzati, mostra come i dati dichiarati assumono incidenza superiore alla media, quasi il 70% delle aziende tiene una contabilità a fronte del 34% del dato nazionale, del 31% del dato regionale e del 57% del dato provinciale.

Grafico 21



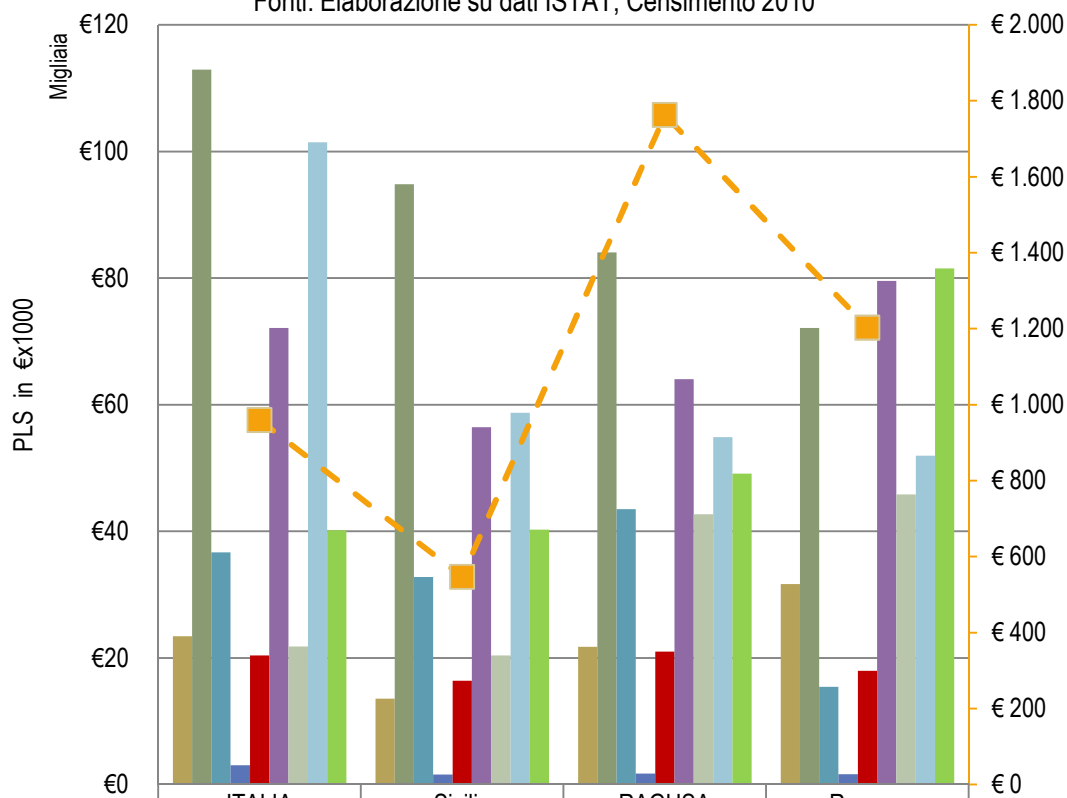
Inoltre, 1/3 delle aziende con contabilità aziendale, segue il 'regime ordinario' e raccoglie il dato in valore assoluto più alto nei raffronti territoriali di riferimento.

Produzione standard (PS)

Il valore della Produzione Lorda Standard (PLS) per ciascun settore produttivo rilevato dall'ISTAT nel censimento del 2010, è quello riportato nella tabella seguente.

Grafico 22

Produzione Standard per caratteristiche tipologiche delle aziende agricole e per ambito territoriale.
Valori in euro.
Fonti: Elaborazione su dati ISTAT, Censimento 2010



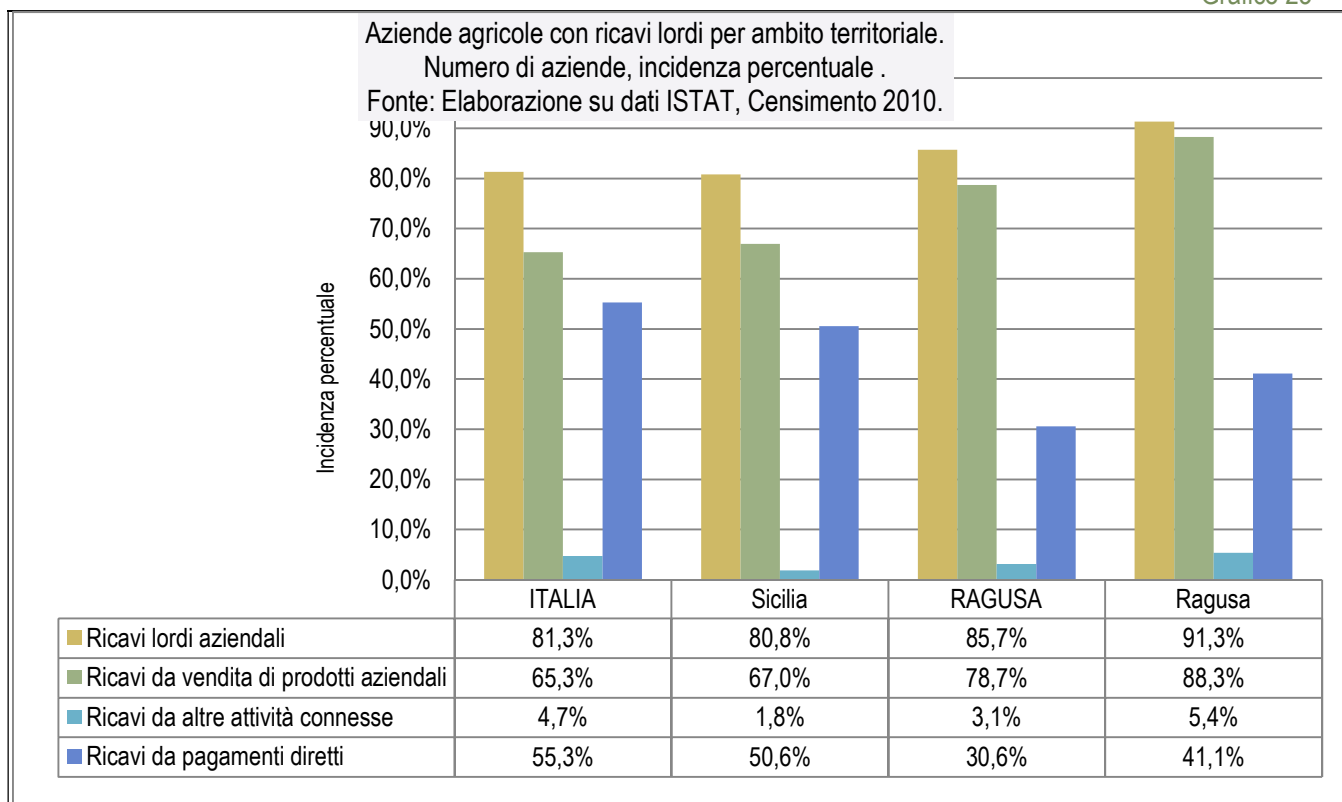
	ITALIA	Sicilia	RAGUSA	Ragusa
Specializzazione in seminativi	€ 23.430,76	€ 13.573,21	€ 21.744,23	€ 31.679,94
Specializzazione in ortofloricoltura	€ 112.917,05	€ 94.845,22	€ 84.036,23	€ 72.094,32
Specializzate in viticoltura	€ 36.651,74	€ 32.789,40	€ 43.474,26	€ 15.435,21
Specializzate in olivicoltura	€ 3.031,59	€ 1.583,66	€ 1.748,26	€ 1.609,76
Specializzazione in altre colture permanenti	€ 20.413,73	€ 16.418,97	€ 21.011,51	€ 17.965,00
Specializzazione in erbivori	€ 72.137,33	€ 56.444,30	€ 64.033,79	€ 79.530,97
Specializzazione in policoltura	€ 21.782,33	€ 20.410,62	€ 42.698,94	€ 45.804,25
Specializzazione in poliallevamento	€ 101.431,70	€ 58.705,41	€ 54.872,12	€ 51.954,73
Specializzazione mista	€ 40.145,84	€ 40.254,99	€ 49.105,48	€ 81.497,45
Specializzazione in granivori	€ 959.535,75	€ 546.886,89	€ 1.762.621,34	€ 1.202.830,00

Gli ordinamenti produttivi che presentano, secondo i dati ISTAT, valori di Produzione Standard prevalenti sono, per il territorio comunale di Ragusa quelli indicati con gli ordinamenti produttivi di Specializzazione mista, allevamento di erbivori, ortofrutticoltura, e policoltura. Di questi, i primi due e l'ultimo assumono valori superiori alle medie rilevate per gli altri ambiti territoriali. Inoltre, di particolare rilievo è il dato relativo all'allevamento di granivori, il cui valore (per l'ambito comunale di Ragusa e ancora di più per quello provinciale), risulta superiore agli altri valori medi di raffronto.

Ricavi lordi

I risultati economici desunti dai dati statistici, mostrano per il 2010, un quadro caratterizzato da una incidenza di aziende con ricavi lordi aziendali superiori al 91% per il territorio comunale di Ragusa, per il quale si registra anche l'incidenza percentuale più alta nell'ambito dei dati raffrontati, sia per numero di aziende con ricavi da vendita di prodotti aziendali e sia per numero di aziende con ricavi da attività connesse.

Grafico 23



Il grafico mostra anche un importante dato sulla incidenza del numero di aziende con ricavi da pagamenti diretti (integrazioni e premi UE), che, contrariamente al pensiero comune, l'incidenza percentuale registrato da ISTAT per la Sicilia (zona Obiettivo 1) è sicuramente inferiore al dato medio nazionale e, per quanto riguarda il territorio di Ragusa (dato comunale e provinciale), tale valore, risulta ancora più basso e minimo rispetto agli altri dati di raffronto.

Canali di commercializzazione

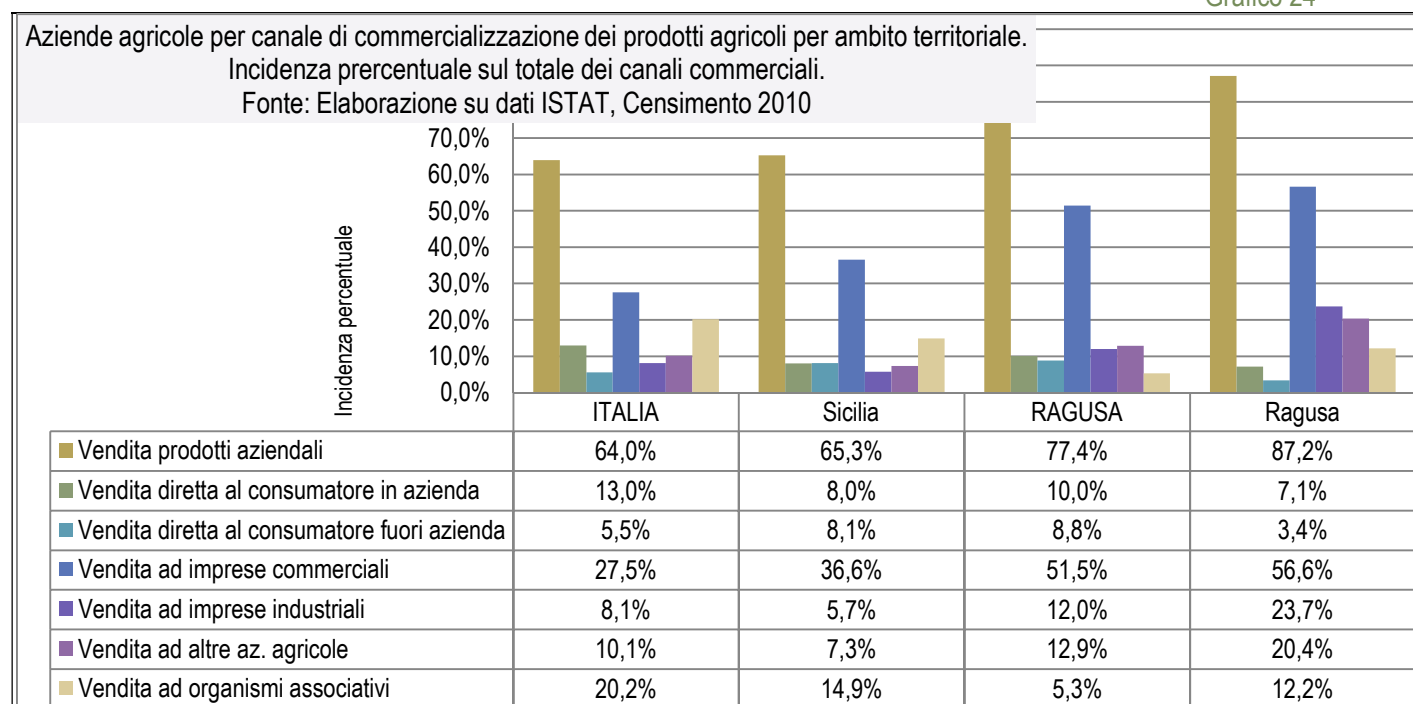
I canali di commercializzazione della produzione aziendale sono diversi e, nella tabella che segue, si riportano quelli rilevati nel corso del censimento del 2010. L'elaborazione rappresenta l'incidenza percentuale del numero di aziende per ciascun tipo di commercializzazione.

Il primo dato riportato in tabella (Vendita prodotti aziendali) indica l'incidenza percentuale della produzione aziendale sul totale venduto. Il dato locale che risulta il più elevato (87,2%) nel raffronto, sottolinea la limitata attività commerciale di acquisizione di altre produzioni finalizzata alla concentrazione dell'offerta ed è indice della disaggregazione dell'offerta nei confronti del mercato.

I due indicatori successivi (vendita diretta al consumatore in azienda o fuori azienda) indicano la quota di prodotto venduto direttamente al consumatore finale (chilometro zero), e evidenzia come sono ancora possibili spazi di sviluppo di questo canale di vendita se si fa riferimento al dato nazionale.

Infine i dati di vendita differenziati per soggetto 'primo acquirente' consentono di elaborare una scala di priorità che, a livello comunale, per priorità è articolata: Imprese commerciali, Imprese industriali, Altre aziende agricole e Organismi associativi. Dal grafico che segue è immediatamente evidente che tale ordine di priorità non risulta negli altri ambiti territoriali considerati e questo appare come un indice di una difficile capacità di raffronto con il mercato e con i suoi operatori.

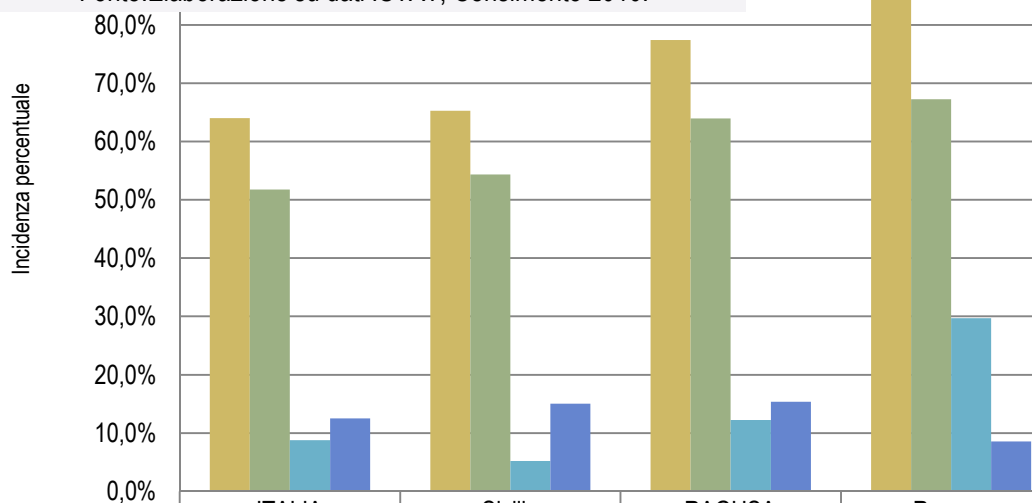
Grafico 24



Sono disponibili dati anche sulla tipologia dei prodotti venduti i cui valori per l'anno 2010 sono i seguenti:

Grafico 25

Aziende agricole per tipologia di prodotti venduti per ambito territoriale
 Incidenza percentuale del numero di aziende agricole.
 Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, Censimento 2010.



	ITALIA	Sicilia	RAGUSA	Ragusa
Vendita prodotti aziendali	64,0%	65,3%	77,4%	87,2%
Vendita prodotti vegetali	51,8%	54,3%	63,9%	67,3%
Vendita prodotti animali	8,8%	5,2%	12,2%	29,7%
Vendita prodotti trasformati e/o forestali	12,5%	15,0%	15,4%	8,5%

4.1.3 Aspetti tecnico-gestionali delle aziende agricole

I dati relativi a questi aspetti aziendali riguardano le scelte imprenditoriali sulle tecniche colturali, la scelta di produzioni certificate e/o di qualità e l'introduzione in azienda di attività connesse per la diversificazione.

4.1.3.1 Produzioni di qualità e/o certificate

Agricoltura Biologica

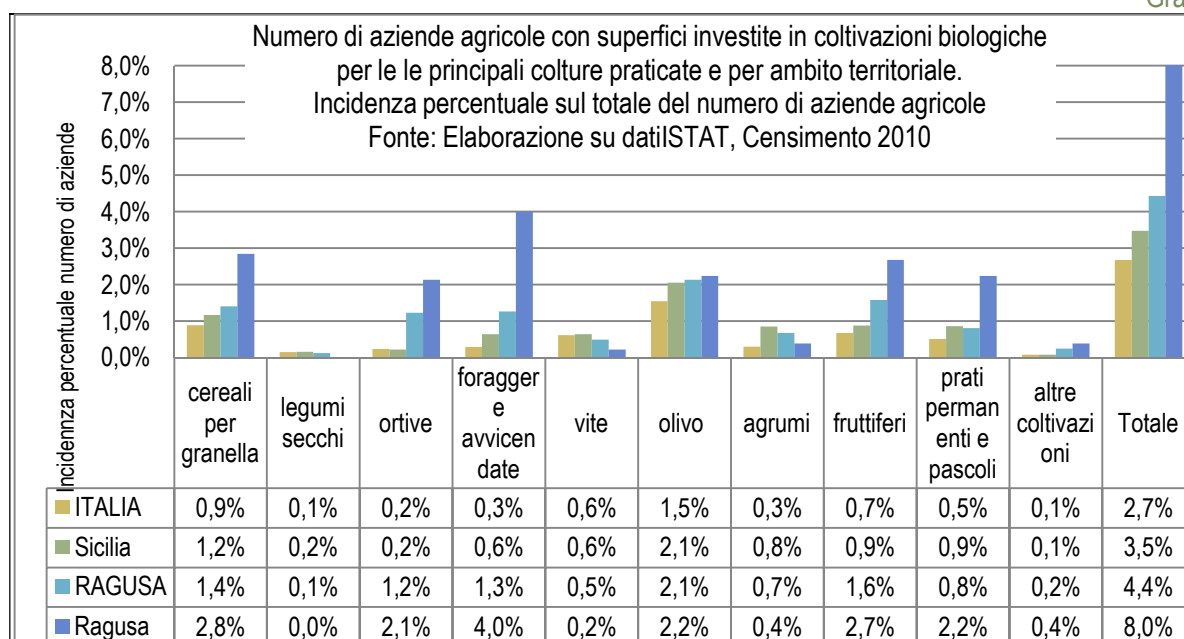
L'analisi del numero di aziende che praticano agricoltura biologica, presenta un quadro generale caratterizzato da una significativa presenza di imprese che praticano colture di tipo estensivo (seminativi a cereali, foraggere e prati-pascoli) seguiti dalle colture irrigue (ortive) e dalle coltivazioni arboree).

Tabella 19

Numero di aziende agricole con superfici investite in coltivazioni biologiche per principali coltivazioni praticate per ambito territoriale											
Valori assoluti											
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010											
REGIONI	Numero aziende										
	cereali per granella	legumi secchi	ortive	foraggere avvicendate	vite	olivo	agrumi	fruttiferi	prati permanenti e pascoli	altre coltivazioni	Totale
ITALIA	14.310	2.430	3.763	4.628	9.878	25.063	4.765	10.947	8.192	2978	43.367
Sicilia	2.568	348	486	1.412	1.410	4.507	1.859	1.933	1.888	201	7.632
RAGUSA	179	16	157	161	63	272	86	202	103	33	566
Ragusa	52	0	39	73	4	41	7	49	41	7	147

Se i dati sopraesposti si relazionano al numero di aziende complessivamente operanti nell'ambito territoriale considerato si ottiene una incidenza percentuale che mette in evidenza che per tutte le principali colture considerate il grado di diffusione delle pratiche di agricoltura biologica, nel raffronto con gli altri ambiti territoriali, è superiore e spesso anche significativamente. Tale diffusione è dovuta agli incentivi connessi all'agricoltura biologica. Tuttavia, tale premio che è commisurato alla estensione interessata, può risultare significativo per le aziende con colture estensive ma è meno attraente per le aziende dediche ad agricoltura intensiva (ortive, vigneti e oliveti) dove l'elemento di stimolo è il prezzo di vendita della produzione ottenuta e non l'incentivo.

Grafico 26

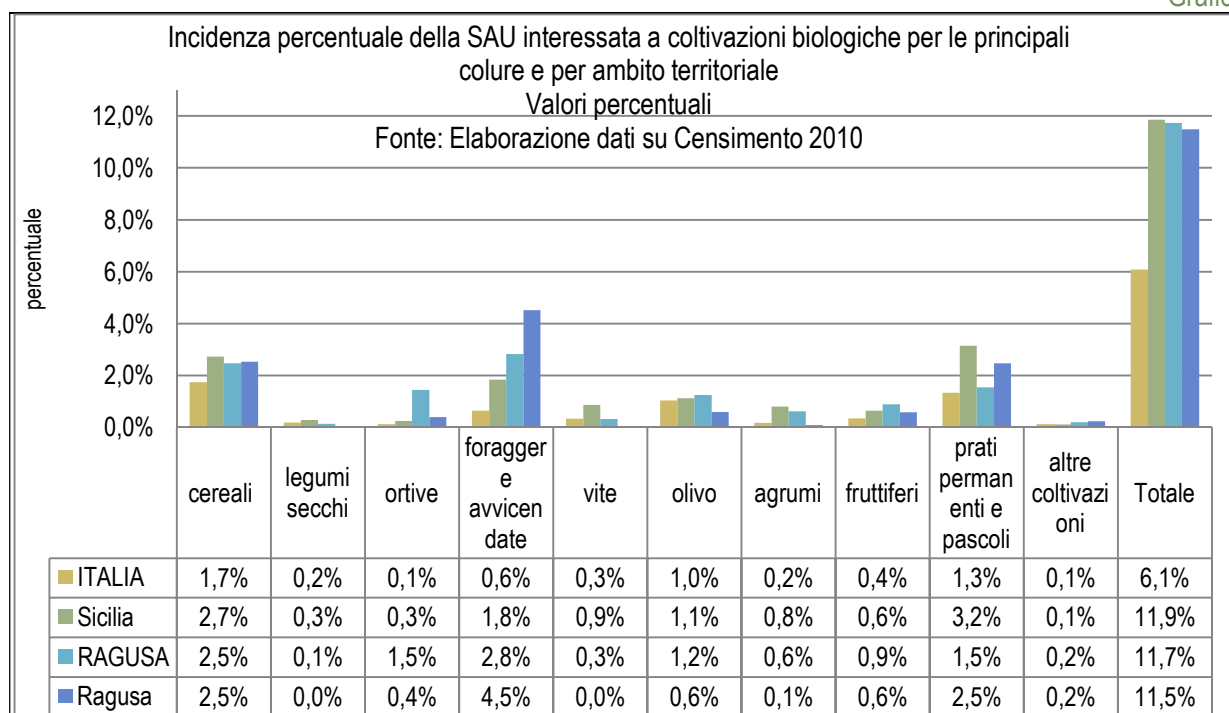


Anche, l'analisi delle superfici coltivate con metodi di agricoltura biologica confermano quanto si già detto a proposito della particolare diffusione della bio coltivazione nelle colture estensive. Il dato è convalidato dalla incidenza percentuale delle superfici interessate rispetto alla SAU complessiva, per il territorio comunale di Ragusa, a confronto con gli altri ambiti territoriale, che risulta superiore per tutte le principale colture estensive.

Tabella 20

Superfici investite in coltivazioni biologiche per principali coltivazioni praticate per ambito territoriale											
Superfici in ettari											
Fonte: Elaborazioni su dati Censimento 2010 (valori assoluti)Istat											
REGIONI	Superfici										
	cereali per granella	legumi secchi	ortive	foraggiere avvicendate	vite	olivo	agrumi	fruttiferi	prati permanenti e pascoli	altre coltivazioni	Totale
ITALIA	223.542	23.774	16.216	82.937	43.999	134.294	23.141	45.137	172.516	15.930	781.489
Sicilia	37.873	4.054	3.533	25.618	12.124	15.683	11.186	8.973	43.725	1.664	164.436
RAGUSA	2.237	127	1.319	2.564	298	1.130	564	814	1.404	178	10.639
Ragusa	711	0	111	1.267	5	168	26	164	694	68	3.217

Grafico 27



Per la zootecnia i dati statistici presentano per l'anno 2010 una condizione caratterizzata da una incidenza media delle aziende che aderiscono ai programmi di agricoltura biologica con valori comunali più che doppio rispetto alla media nazionale. Anche in questo caso tutti i dati regionali sono superiori alla media nazionale ma, nelle aree a zootecnia intensiva questi valori sono meno alti rispetto ai territori dove si praticano sistemi di zootecnia estensiva (allevamenti allo stato brado, linea produzione vacca vitello ecc):

Tabella 21

Aziende con allevamenti biologici certificati per ambito territoriale		
Valori assoluti e percentuale sul totale allevamenti		
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010		
REGIONI	Aziende con allevamenti biologici certificati	%le sul totale
ITALIA	8.416	3,9%
Sicilia	1.882	12,3%
RAGUSA	123	6,7%
Ragusa	59	9,8%

Produzioni DOP, IGP, DOC, STG, DOCG, IGT.

In Sicilia sono diversi i prodotti certificati che figurano nell'elenco delle denominazioni italiane, iscritte nel Registro delle Denominazioni di Origine Protette (DOP), delle Indicazioni Geografiche Protette (IGP), delle Specialità Tradizionali Garantite (STG), delle Denominazione di Origine Controllata (DOC), delle Denominazione di Origine Controllata e Garantita (DOCG) e della Indicazione Geografica Tipica (IGT).

Quelli che interessano l'ambito territoriale in studio sono 10 su un paniere regionale di 60 e sono

Certificazione	Denominazione
FORMAGGIO DOP	Pecorino Siciliano DOP
	Ragusano DOP
OLIO DOP E IGP	Olio Sicilia IGP
	Olio Monti Iblei DOP
ORTOFRUTTA IGP	Carota Novella di Ispica IGP
	Pomodoro di Pachino IGP
	Uva da tavola di Mazzarrone IGP
VINI DOCG	Vino Cerasuolo di Vittoria DOCG
VINI DOC	Vino Vittoria DOC
VINI IGT	Vino Sicilia IGT

La diffusione delle coltivazioni di produzioni certificate DOP e/o IGP interessano un numero limitato di aziende in ambito comunale. Le colture interessate sono esclusivamente di tipo intensivo e riguardano il settore orticolo, vitivinicolo ed olivicolo.

Grafico 28

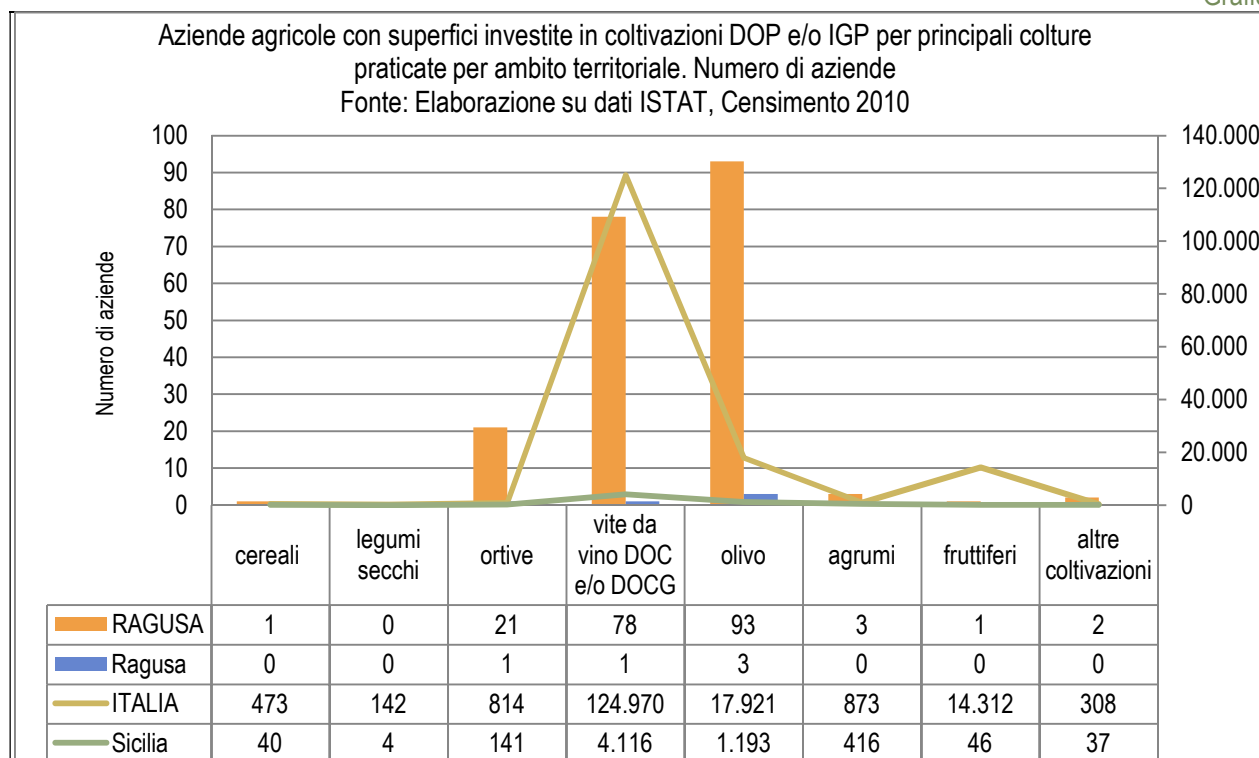
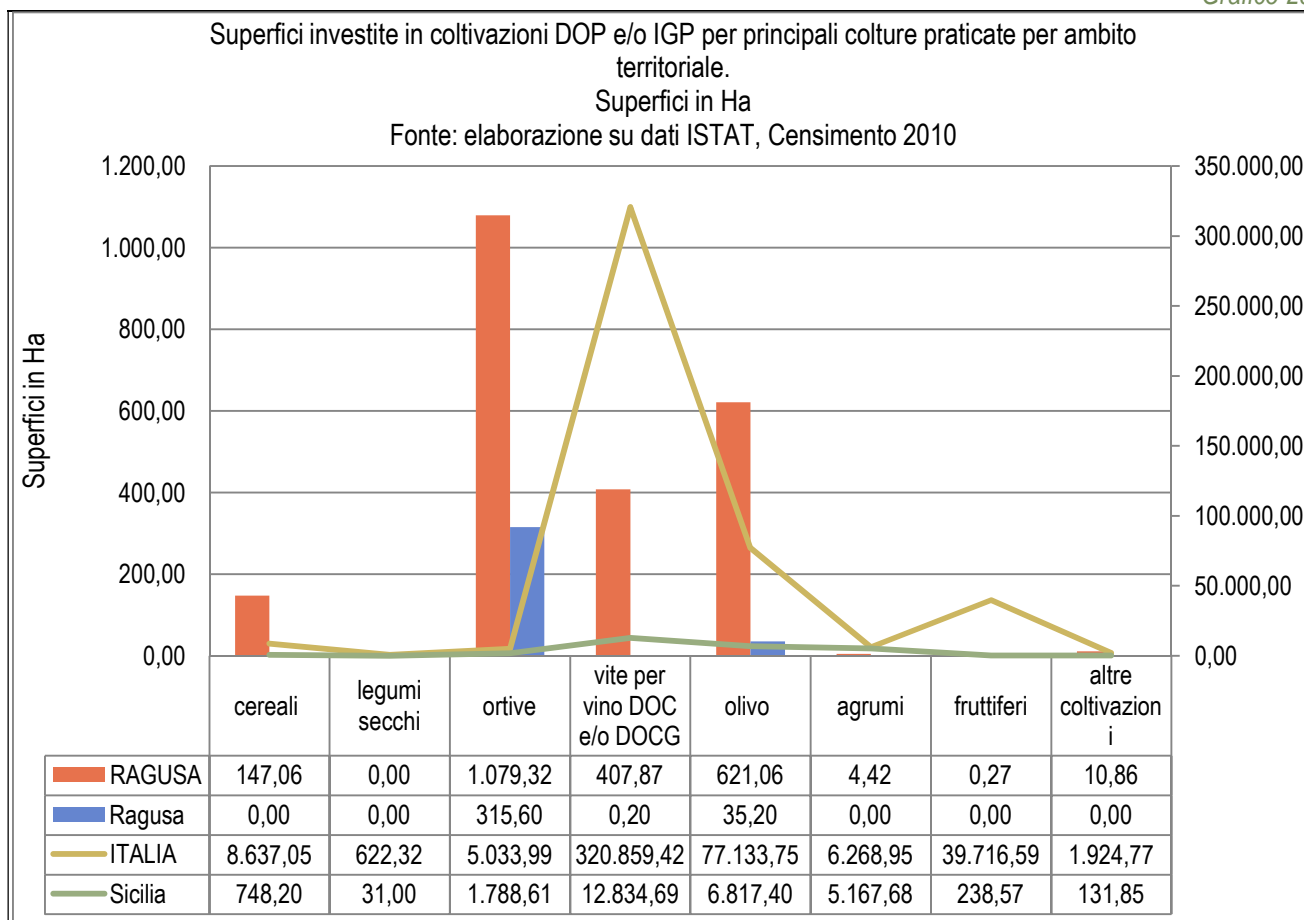


Grafico 29



Per quanto riguarda le produzioni di uve da vinificazione per la produzione di DOC e/o DOCG i dati raccolti sono di limitato significato per il comprensorio territoriale oggetto di studio.

Tabella 22

Aziende e relativa superficie investita a vite per le varie produzioni per ambito territoriale
 Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010

REGIONI	NUMERO DI AZIENDE con superfici investite a vite per la produzione di		
	uva da tavola	uva da vino DOC e/o DOCG	TOTALE
ITALIA	18.983	124970	338881
Sicilia	3.766	4116	40629
RAGUSA	643	78	1100
Ragusa	36	1	40
SUPERFICI (Ha) investite per la produzione di			
	uva da tavola	uva da vino DOC e/o DOCG	TOTALE
ITALIA	37.304	320.859	664.296
Sicilia	9.779	12.834	114.290
RAGUSA	2.099	407	3.499
Ragusa	63	0,2	64

Altri sistemi di qualità e marchi QS, SQNPI, SQNZ

A livello nazionale sono stati istituiti dei marchi di qualità di alcuni processi di produzione i cui aderenti (volontari) devono sottostare ai regolamenti di produzione e tra questi:

- **Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SNQPI)** che ha avuto origine dalla Legge n. 3 del 03/02/2011
- **Sistema di Qualità Nazionale Zootechnica'** creato con Decreto 1770 del 28/04/2016.

Entrambi i sistemi sono di recente adozione, non si hanno dati ufficiali ma la loro diffusione in ambito regionale resta ancora marginale.

Esistono inoltre altri marchi di qualità riservati alle produzioni regionali di cui possono fregiarsi diversi prodotti coltivati e/o lavorati in Sicilia. Sfruttano il brand 'Sicilia' conosciuto ed apprezzato universalmente e tra i quali quello di recente costituzione che è **Qualità sicura garantito dalla Regione Siciliana** regolamentato dal DDG 33326 del 17/11/2017.

La sua diffusione è in questo momento in fase di lancio e non si hanno dati statistici specifici.



Infine, anche a livello locale sono stati tentati dei marchi che caratterizzano le produzioni locali

- Paniere Ibleo,
- Costa barocca



Biodiversità riconosciute'

La biodiversità è stata recentemente oggetto di attenzioni e viene riconosciuta l'esigenza di adottare norme specifiche per la tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico del territorio regionale, relativamente a specie, razze, varietà, popolazioni, cultivar, ecotipi e cloni per i quali esistano interessi dal punto di vista economico, scientifico, ambientale, culturale, specialmente, se a rischio di erosione genetica.

È questo l'obiettivo della legge 18 novembre 2013, n. 19 **"Tutela e valorizzazione delle risorse genetiche 'Born in Sicily' per l'agricoltura e l'alimentazione"**

Un primo paletto che mette la legge è quello relativo agli ogm:

"Fini della presente legge non possono essere considerate in alcun modo le risorse genetiche che derivano, direttamente o indirettamente, da attività di modificazione del corredo cromosomico attraverso tecniche di ingegneria genetica e, in generale, di biologia molecolare".

La Regione attraverso questa legge

"riconosce il patrimonio di conoscenze, innovazioni e pratiche delle comunità locali rilevanti per la conservazione e la valorizzazione delle diversità biologiche presenti nel territorio, ne promuove una più vasta applicazione anche con il consenso dei detentori di tale patrimonio".

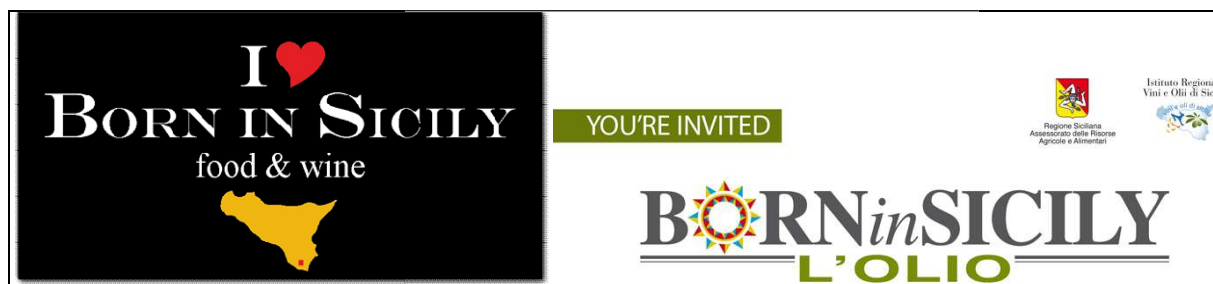
In particolare, è previsto l'avvieranno di studi e censimenti della biodiversità animale e vegetale di razze e varietà locali di interesse agrario. Si favoriranno iniziative, pubbliche o private, tendenti a preservare e ricostituire le risorse genetiche, a diffonderne la conoscenza, il rispetto, l'uso e a valorizzarne i prodotti. Iniziative saranno avviate direttamente dalla Regione.

Verranno avviate le procedure per l'iscrizione delle risorse regionali nei sistemi di certificazione nazionale e verrà potenziato il sistema vivaistico regionale cominciando dalla conservazione delle fonti primarie. In questo contesto sarà favorita ogni forma di aggregazione tra i produttori anche attraverso agevolazioni e vantaggi nell'accesso a formule di sostegno alla produzione e alla promozione, ma anche la collaborazione con enti locali, amministrazioni comunali, organismi territoriali.

Per quanto riguarda la conservazione è prevista sia "in situ" (cioè direttamente nei terreni coltivati) che "ex situ" (cioè in altri luoghi) e viene istituita la Rete di conservazione e salvaguardia delle risorse genetiche autoctone. La Rete si collega ed interagisce con la rete nazionale ed in particolare con il Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura (C.R.A.) quale soggetto di coordinamento a livello nazionale fra il Ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali (MIPAF) e le regioni. Viene individuata la figura **dell'Agricoltore custode** che provvede alla conservazione in azienda, in situ, on farm e/o ex situ, delle risorse genetiche iscritte nel Repertorio volontario regionale.



Con le diversificazione di prodotto:



Molte specie agrarie della tradizione contadina sono state oggetto di recenti studi e attenzioni anche commerciali oltre che per la biodiversità che queste rappresentano. Tra queste:

FRUTTICOLE

- 1) Albicocco: "Sciddataru" (dal 2013 Presidio Slow Food), "Nustrali", "Aurora", "Baccarella facciarotu o facciatu", "Messinese", "Perla", "Damaschino", "Faccia russa" e "San Giovanni"
- 2) Amarena: "Amaridduni"
- 3) Azzeruolo: "Russu" e "Giallo";
- 4) Carrubo: "Latinissima", la "Racemosa", la "Morescona", la "Saccarata" e la "Falcata".
- 5) Cotogno: "Bummuliddu"
- 6) Ciliegio: "Maiulina", "Napoleona", "Niura pirminti", "Cappuccia", "Moscatella nera", "Raffiuna tardiva", "Mastrantonio", Ferrovìa;
- 7) Fico: Biancu "Dottatu" "Pilusedda":
- 8) Mandorlo: "Pizzuta d'Avola", "Romana", "Fascionello" (Presidi Slow Food Mandorle di Noto), "Cavalera", "Nuciddara dura o muddrisa" "Pizzu di Corvu", "Percia visazza".
- 9) Melo: "Supranisi", "San Pietro" "Cannameli", "Gelato", "A Barili", "Cola", "Cristallina" detto anche "Ghiaccia" "Narbuni", "Sgadari", "Limoncello", "Lappedda".
- 10) Melograno: "Dente di cavallo".
- 11) Pero: Piriddu "Majulinu", San Pietro o Iazzolu "Bianchettone" "Settembucca", "Virdi Fattu", "Facci Russa" "Zuccarinu" "Garofalu", "Gentili", "Coscia", "Sana Malatu", "Palermu" "Rusatu", "Pumu", "Trunzu" "Partutu" "Faccia di donna", "Da Ntrunata" "Coscia Tardia", "Putiri d'estate" "Ramunnu", "Paradisù tardiu", "Settembrinu" "Straulatu", "Lisciu" o "Santu Liberti", "Ucciarduni", Spingula "Jazzolu d'inverno"
- 12) Pesche: "Rahgatedda", "Murtiddara", "Laura", "Tabacchiera precoce e non", "Austina", "Bianca di Bivona", "Strisciata", "Maiolino", "Sanguinello", "Giallone", "Cardinale", "Ala", "Pesco di vigna settembrina", "Pesco dolce", "Sbergia"
- 13) Sorbo: "Natalina"
- 14) Susino: "Muscariddu", "Rapparino", "Occhiu di voi biancu" "Occhiu di voi niuru"; "Sanacore", "Coscia di Monaca", "Niuru tardia", "Regina Claudia", "Goccia d'oro", "Santa rosa", "Prunu i sceccu".
- 15) Vitigni di interesse regionale: Catarratto, Frappato, Grecanico, Grillo, Inzolia, Nero d'Avola, Nerello mascalese.
- 16) Vitigni di interesse locale: Albanello, Alicante, Carricante, Corinto, Damaschino, Perricone, Malvasia di Lipari, Minnella bianca, Moscato bianco, Nerello cappuccio, Nocera, Zibibbo.

ORTICOLE E ERBACEE

Le specie orticole oggetto di interesse sono oltre 400 ma tra tutte quelle che hanno avuto particolare interesse sia commerciale che agronomico - colturale sono quelle dei grani antichi di Sicilia. Nel 2014 erano state iscritte Maiorca, Strazzavisazzi, Timilia reste nere, adesso si aggiungono: "Capeiti 8", "Farricello",

"Tripolino", "Timilia reste bianche", "Senatore Cappelli" "Scorsonera", "Ciciredda", "Paola", "Urria", "Russello", "Gioia", "Martinella", "Biancuccia", "Castiglione Glabro", e "Bidi".

Invece, per quanto riguarda il frumento tenero, alla "Maiorca", si aggiungono le varietà "Maiorccone" e "Romano".

SPECIE ZOOTECHNICHE

Tra le specie zootecniche allo stato attuale sono riconosciute come razze in estinzione e soggette a tutela: Bovino Modicano, Bovino Cinisaro, pecora Barbaresca Siciliana, pecora Noticiana, capra Girgentana, capra Argentata dell'Etna, capra Messinese, suino Nero Siciliano, cavallo Sanfratellano, cavallo Puro Sangue Orientale, asino Ragusano, asino Pantesco.

SPECIE BOSCHIVE, ARBUSTIVE E ERBACEE SPONTANEE.

I riferimenti a queste specie sono articolati ed è composta da una letteratura vasta e in continuo aggiornamento. Su quanto pertinente al presente studio, un contributo di particolare interesse per il suo valore scientifico è dato da "Taxa a rischio nella flora vascolare della Sicilia" di Francesco Maria Raimondo, Giuseppe Bazan e Angelo Troia del Dipartimento di Biologia Ambientale e Biodiversità, Università di Palermo.

4.1.3.2 Pratiche agronomiche sostenibili

Sono stati censiti in questa categoria una serie di attività dell'azienda agricola che hanno una particolare rilevanza nei confronti dell'ambiente e delle risorse naturali.

Tra queste si ricordano:

- Lavorazioni agrarie del terreno;
- Stato di copertura del terreno;
- Avvicendamenti colturali;
- Realizzazione e/o manutenzione di elementi del paesaggio;
- Irrigazione

Lavorazioni agrarie del terreno.

Hanno una stretta connessione sia con lo sfruttamento della risorsa idrica naturale, consentendo di massimizzare la trattenuta delle acque piovane durante i mesi piovosi, che con la salvaguardia e l'integrità del suolo agricolo.

Tabella 23

Aziende agricole con seminativi e relativa superficie per tipologia di lavorazione del terreno per ambito territoriale						
Valori assoluti di numero (n) di aziende e superfici (Ha) e in percentuale su totale						
Fonte: Elaborazioni su dati ISTA, Censimento 2010						
REGIONI	Numero aziende con risposta al quesito					
	nessuna lavorazione		lavorazione convenzionale del terreno (aratura)		lavorazione di conservazione (a strisce, verticale, a porche permanenti)	
ITALIA	52.218	6,3%	601.724	72,6%	28.231	3,4%
Sicilia	2.251	2,3%	59.992	60,5%	3.411	3,4%
RAGUSA	95	1,1%	4.378	50,1%	97	1,1%
Ragusa	48	3,0%	980	60,3%	25	1,5%
Superficie delle aziende con risposta al quesito						
ITALIA	283.923,88	4,1%	5.183.063,07	73,9%	300.970,64	4,3%
Sicilia	13.976,77	2,1%	480.068,83	70,5%	28.204,56	4,1%
RAGUSA	534,38	0,9%	41.176,78	70,7%	890,05	1,5%
Ragusa	314,45	1,5%	15.241,98	74,9%	423,00	2,1%

La somma delle incidenze percentuale della tabella è diversa da 100 perché i dati censiti, tengono conto solo dei dati con risposta al quesito

I dati del Censimento mostrano come quasi i 2/3 delle aziende con seminativi e su oltre i 3/4 di tali superfici, sono interessate da pratiche di miglioramento della capacità di assorbimento e di contenimento delle acque piovane con metodi appropriati di lavorazione del terreno .

Stato di copertura del terreno agrario

Altra modalità di tutela delle superfici dall'erosione è quella della pratica dell'inerbimento. I metodi adottabili sono diversi ma la scelta, in molti casi è limitata da fattori stagionali e colturali.

Tabella 24

Aziende agricole con seminativi e relativa superficie per sistema di copertura invernale del suolo per ambito territoriale										
Valori assoluti di numero (n) di aziende e superfici (Ha) e in percentuale su totale										
Fonte: Elaborazioni su dati ISTA, Censimento 2010										
Numero aziende										
REGIONI	nessuna copertura		colture invernali (ad esempio frumento autunno -vernino)		colture di copertura o intermedie		residui colturali (ad esempio stoppie, paglia, pacciami)		Non indicata	
ITALIA	214.632	25,9%	264.530	31,9%	21.051	2,5%	73.052	8,8%	425.268	51,3%
Sicilia	9.770	9,9%	27.486	27,7%	1.365	1,4%	2.499	2,5%	64.052	64,6%
RAGUSA	296	3,4%	1.528	17,5%	71	0,8%	60	0,7%	7.276	83,2%
Ragusa	30	1,8%	605	37,3%	30	1,8%	18	1,1%	1.103	67,9%
Superficie										
ITALIA	1.451.561	20,7%	2.225.392	31,7%	132.895	1,9%	635.799	9,1%	2.563.663	36,6%
Sicilia	44.597	6,6%	244.377	35,9%	9.215	1,4%	17.208	2,5%	365.296	53,7%
RAGUSA	1.305	2,2%	17.147	29,4%	494	0,8%	585	1,0%	38.718	66,5%
Ragusa	205	1,0%	10.134	49,8%	218	1,1%	237	1,2%	9.545	46,9%

La somma delle percentuali della tabella è diversa da 100 perché i dati censiti, tengono conto solo dei casi con risposta al quesito e/o da sistemi misti

Coerentemente con l'ambiente pedoclimatico locale, le 'coperture invernali' rappresentano la pratica più diffusa ma pur se presenta valori di superficie quasi prossime al 50% vi sono ancora margini per un'ulteriore crescita di questa pratica.

Nelle aziende con coltivazioni legnose locali, dati in assoluto e in percentuale relativa al numero di aziende e alla superficie, si presentano perfettamente allineati con i valori di diffusione della tecnica negli altri ambiti territoriali di confronto.

Tabella 25

Pratica dell'inerbimento controllato delle aziende con coltivazioni legnose agrarie e relativa superficie per ambito territoriale					
Valori assoluti di numero (n) di aziende e superfici (Ha) e in percentuale su totale					
Fonte: Elaborazioni su dati ISTA, Censimento 2010					
Numero aziende					
REGIONI	no		Si		totale
ITALIA	990.696	83,1%	263.836	22,1%	1.192.081
Sicilia	162.062	90,7%	17.753	9,9%	178.726
RAGUSA	6.463	85,3%	1.154	15,2%	7.573
Ragusa	555	78,1%	159	22,4%	711
Superficie					
ITALIA	1.864.526	78,3%	516.242	21,7%	2.380.769
Sicilia	347.227	90,4%	37.072	9,6%	384.300
RAGUSA	15.193	84,2%	2.848	15,8%	18.041
Ragusa	1.379	81,0%	324	19,0%	1.704

Dati relativi alle aziende che hanno dato risposta al quesito

Avvicendamenti colturali

L'adozione di avvicendamenti colturali, rappresentano un'altra tecnica agronomica in grado di avere conseguenze sullo stato di terreno agrario e, se opportunamente praticati, consente di migliorarne e/o mantenerne le caratteristiche.

I dati del Censimento sono parziali e riguardano solo quanti hanno dato risposta al quesito, tuttavia sui seminativi del territorio comunale di Ragusa il dato di riferimento è che quasi 1/4 delle aziende censite e delle superfici coinvolte praticano avvicendamenti culturali liberi e/o programmati.

Tabella 26

Aziende con seminativi e relativa superficie per sistema di avvicendamento delle colture per ambito territoriale								
Valori assoluti di numero (n) di aziende e superfici (Ha) e in percentuale su totale								
Fonte: Elaborazioni su dati ISTA, Censimento 2010								
REGIONI	Numero aziende							
	mono successione		avvicendamento libero		piano di rotazione		non indicato	
ITALIA	80.055	9,7%	272.746	32,9%	134.392	16,2%	504.721	60,9%
Sicilia	3.320	3,3%	24.608	24,8%	17.192	17,3%	67.107	67,7%
RAGUSA	175	2,0%	876	10,0%	876	10,0%	7.910	90,5%
Ragusa	13	0,8%	195	12,0%	185	11,4%	1.534	94,5%
REGIONI	Superficie							
ITALIA	540.026	7,7%	1.758.397	25,1%	1.591.369	22,7%	3.119.519	44,5%
Sicilia	15.498	2,3%	142.386	20,9%	151.342	22,2%	371.467	54,6%
RAGUSA	573	1,0%	6.346	10,9%	6.629	11,4%	44.702	76,7%
Ragusa	97	0,5%	2.541	12,5%	2.058	10,1%	15.643	76,9%

La somma delle percentuali della tabella è diversa da 100 perché i dati censiti, tengono conto solo dei casi con risposta al quesito e/o da pratiche miste.

Realizzazione e/o manutenzione di elementi del paesaggio

Le attività svolte dalle aziende oltre a quelle prettamente agricole, sono state oggetto d'indagine da parte dell'ISTAT nel corso dell'ultimo censimento ufficiale e, l'osservazione, ha interessato gli interventi operati dalle aziende agricole nei confronti della manutenzione e/o costituzione di elementi del paesaggio agrario come ad esempio: siepi, filari di alberi, muretti, ecc.

Tabella 27

Aziende agricole con realizzazione e/o manutenzione di almeno un tipo di elemento lineare di paesaggio agrario per ambito territoriale							
Valori assoluti numero di aziende							
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010							
REGIONI	Numero di aziende						
	Aziende con manutenzione e/o realizzazione di almeno un tipo di elemento lineare del paesaggio	Aziende con siepi sottoposte a manutenzione	Aziende con siepi di nuova realizzazione	Aziende con filari di alberi sottoposti a manutenzione	Aziende con filari di alberi di nuova realizzazione	Aziende con muretti sottoposti a manutenzione	Aziende con muretti di nuova realizzazione
ITALIA	278.507	110.211	6.123	124.846	7.925	104.576	10.123
Sicilia	27.246	4.405	293	10.875	634	17.817	942
RAGUSA	3.726	156	30	647	29	3.266	99
Ragusa	882	26	4	65	2	854	21

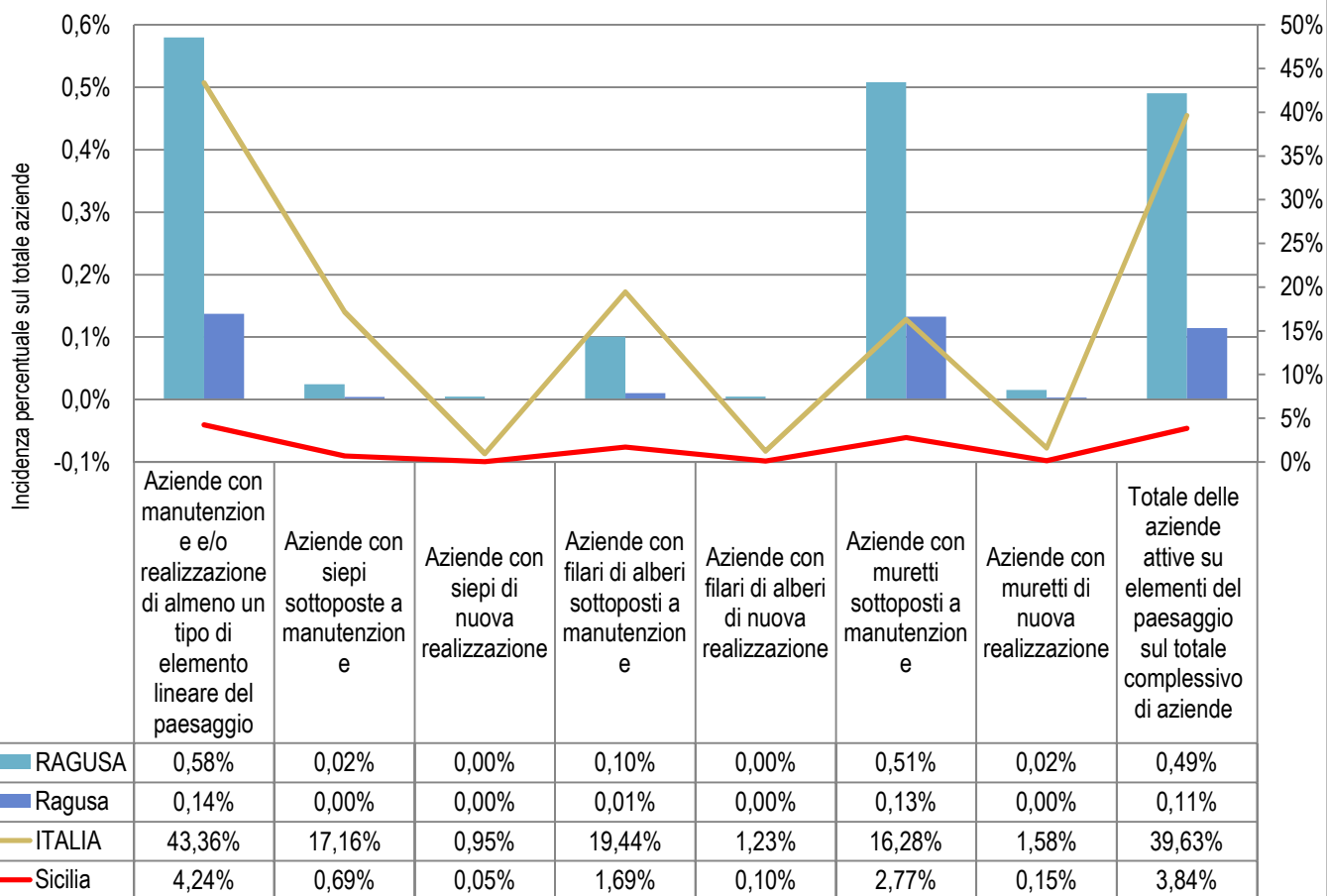
Dati relativi alle aziende che hanno dato risposta al quesito.

Le tipologie d'interventi operati, secondo i dati raccolti, in ambito comunale interessano la manutenzione di muretti tuttavia, nonostante il significato paesaggistico che assumono tali elementi nel contesto territoriale in studio, la diffusione di tali pratiche interessa una percentuale di gran lunga più bassa sia della media nazionale che di quella regionale e provinciale.

Grafico 30

Aziende che hanno effettuato nuove realizzazioni e/o manutenzioni di elementi lineari di paesaggio agrario per ambito territoriale
Incidenza percentuale

Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Censimento 2010



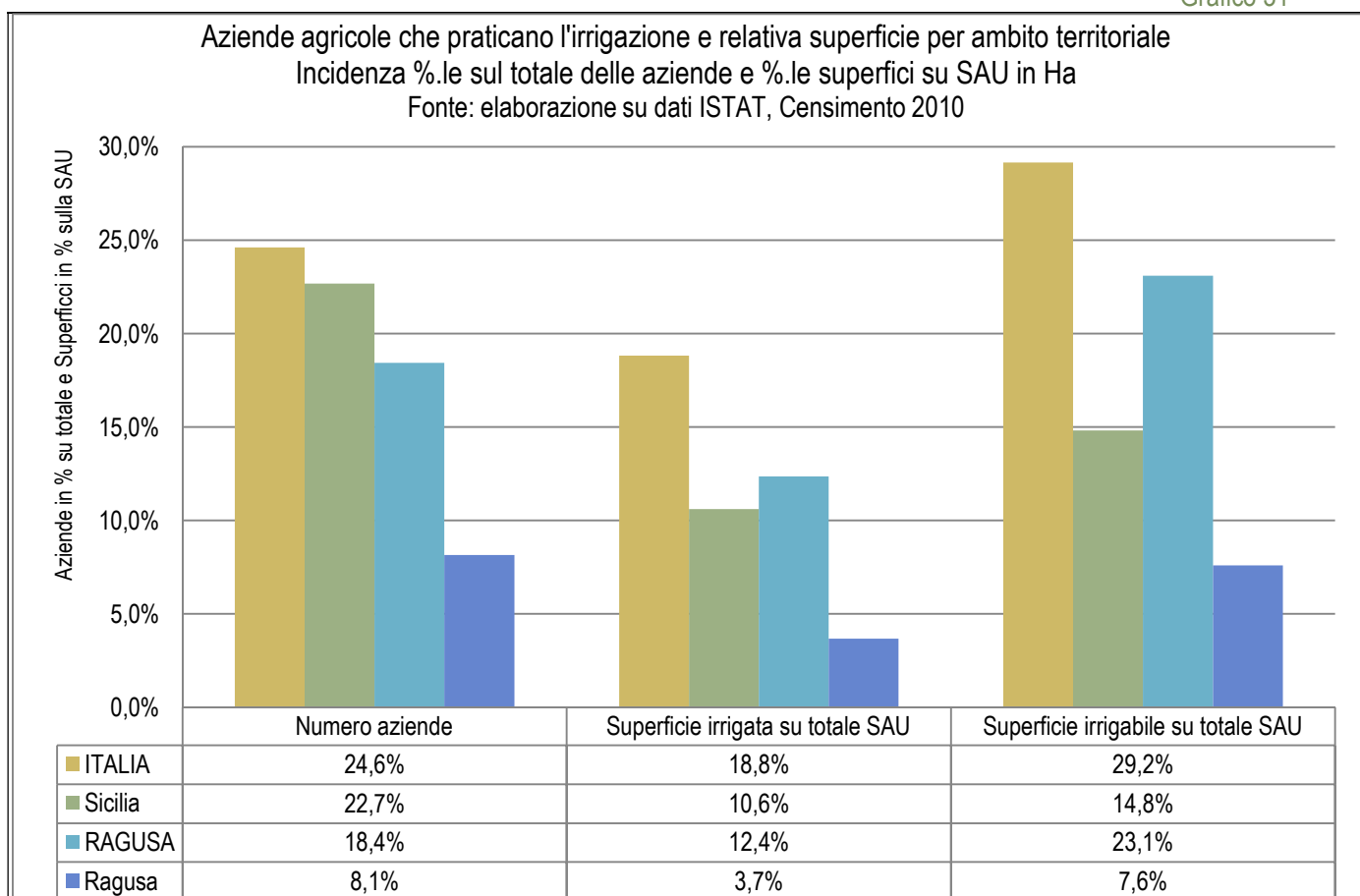
Irrigazione

I dati raccolti sul grado di diffusione dell'irrigazioni nelle aziende agricole ha riguardato diversi aspetti:

- numero delle aziende che utilizzano l'irrigazione;
- -incidenza delle superfici irrigate sul totale della superficie aziendale
- diffusione dei vari sistemi di irrigazioni adottati;
- fonte di approvvigionamento della risorsa idrica.

I parametri quantitativi considerati (numero delle aziende con disponibilità idrica, superficie effettivamente irrigata e quella irrigabile con la dotazione disponibile) si presentano con consistenza nettamente inferiore ai valori di raffronto, infatti, si fermano a meno di 1/3 dei dati nazionali, regionali e comunali. La risorsa idrica è pertanto una disponibilità che interessa un numero marginale di aziende (8.1%) ed una superficie complessiva estremamente limitata (3.7%).

Grafico 31



Diverse sono le considerazioni che derivano dall'esame delle superfici irrigue medie per azienda in valore assoluto (in Ha).

Tabella 28

Superficie media irrigua per le aziende che praticano l'irrigazione per ambito territoriale	
Superfici in Ha	
Fonte: Elaborazioni su dati Istat Censimento 2010	
REGIONI	Superficie media per azienda Ha
ITALIA	6,06
Sicilia	2,95
RAGUSA	4,76
Ragusa	6,89

Tuttavia, il dato medio che riporta la precedente tabella, mostra che la superficie irrigua media aziendale è raffrontabile al dato nazionale e ciò indica che pur con un numero limitato di aziende che praticano colture irrigue, l'utilizzazione della risorsa idrica diviene significativa e tende ad interessare la maggior superficie aziendale possibile. In questo dato si può leggere, anche che le aziende, in relazione all'utilizzazione della risorsa idrica, hanno una dimensione tecno-produttiva consolidata, concorrenziale e capace di porsi sul mercato con volumi di produzione significativi a differenza di quanto mostra il dato siciliano dove, le pratiche irrigue per le aziende con disponibilità, sembra siano limitate ad aree con incidenza marginale.

Altro elemento che concorre a valutare l'attenzione a quest'aspetto è il livello di investimento aziendale e di tecnologia adottata per gli impianti irrigui.

Tabella 29

Incidenza dei sistema di irrigazione utilizzati nelle aziende agricole irrigue e relativa superficie irrigata per ambito territoriale										
Numero di aziende, superfici in Ha e rispettiva incidenza percentuale										
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010										
REGIONI	Numero aziende (n.)									
	scorrimento superficiale ed infiltrazione laterale		sommersione		aspersione (a pioggia)		microirrigazione		altro sistema	
ITALIA	118.329	29,7%	7.720	1,9%	167.598	42,0%	113.960	28,6%	21.572	5,4%
Sicilia	9.198	18,5%	1.972	4,0%	22.358	44,9%	16.154	32,4%	2.329	4,7%
RAGUSA	246	10,5%	26	1,1%	507	21,5%	1.625	69,1%	139	5,9%
Ragusa	16	10,7%	0	0,0%	59	39,6%	73	49,0%	8	5,4%
Superficie irrigata (Ha)										
ITALIA	748.390	30,9%	221.024	9,1%	958.535	39,6%	422.534	17,5%	68.435	2,8%
Sicilia	13.516	9,2%	1.779	1,2%	65.993	44,8%	60.399	41,0%	5.473	3,7%
RAGUSA	657	5,9%	53	0,5%	4.040	36,1%	5.840	52,1%	612	5,5%
Ragusa	25	2,5%	0	0,0%	787	76,8%	150	14,7%	61	6,0%
La somma delle incidenze percentuale della tabella è diversa da 100 perché i dati censiti, tengono conto dei casi con sistemi di irrigazione misti										

L'irrigazione a 'scorrimento superficiale ed infiltrazione laterale' e quella a 'sommersione' rappresenta sistemi irrigui che non richiedono investimenti significativi in opere irrigue e rappresentano metodi a bassissima efficienza. Il dato locale mostra che solo il 10,7% delle aziende e il 2,5% della superficie si giovano di questi sistemi a bassa efficienza di distribuzione, mentre, la restante parte delle aziende e delle superfici irrigue

presenti in ambito comunale utilizzano impianti strutturati ad alta o altissima efficienza come nel caso di 'altro sistema' che raccoglie i dati delle aziende e delle superfici che utilizzano colture fuori suolo e impianti a recupero di acqua.

Con riferimento alle fonti di approvvigionamento i dati censiti, mostrano il seguente quadro.

Tabella 30

Aziende agricole e relativa superficie irrigata (ettari) per fonte di approvvigionamento per ambito territoriale													
Valori assoluti di numero (n) di aziende e superfici (Ha) rispettiva incidenza percentuale													
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010													
Numero aziende (n.)													
REGIONI	acque sotterranee (1)		acque superficiali interne (2)		acque superficiali esterne (3)		Acquedotto a turno (4)		acquedotto, a domanda (5)		altra fonte		Totale
ITALIA	137.491	34,5%	24.242	6,1%	32.312	8,1%	112.358	28,2%	72.366	18,1%	20.210	5,1%	398.979
Sicilia	17.763	35,7%	3.516	7,1%	1.994	4,0%	18.354	36,8%	5.956	12,0%	2.243	4,5%	49.826
RAGUSA	1.846	78,5%	61	2,6%	20	0,8%	248	10,5%	87	3,7%	91	3,9%	2.353
Ragusa	101	67,8%	3	2,0%	5	3,4%	29	19,5%	3	2,0%	8	5,4%	149
Superficie irrigata (Ha)													
ITALIA	616.330	25,5%	123.186	5,1%	241.436	10,0%	803.330	33,2%	545.076	22,5%	89.562	3,7%	2.418.921
Sicilia	57.770	39,3%	15.957	10,8%	4.398	3,0%	47.126	32,0%	16.173	11,0%	5.740	3,9%	147.163
RAGUSA	8.731	77,9%	333	3,0%	43	0,4%	965	8,6%	813	7,3%	321	2,9%	11.206
Ragusa	729	71,0%	6	0,6%	27	2,7%	198	19,3%	3	0,3%	62	6,1%	1.026

1) acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda
 2) acque superficiali all'interno dell'azienda (bacini naturali ed artificiali)
 3) acque superficiali al di fuori dell'azienda (laghi, fiumi o corsi d'acqua)
 4) acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a turno
 5) acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a domanda
 La somma delle incidenze percentuale della tabella è diversa da 100 perché i dati censiti, tengono conto dei casi con fonti di approvvigionamento misto

La principale fonte di dotazione della risorsa idrica è rappresentata, in l'ambito comunale, dalle acque sotterranee con pozzi di proprietà (situati all'interno dell'azienda) o comuni (situati all'esterno dell'azienda), a questa forma di approvvigionamento sono interessate oltre i 2/3 delle aziende ed il 71% della superficie irrigua. La presenza della rete consortile con erogazione a turno, rappresenta l'altra fonte principale di approvvigionamento.

Il confronto con i dati degli altri ambiti territoriali considerati, mette subito in evidenza l'elevata incidenza delle fonti privatistiche e di proprietà rispetto alle reti consortili.

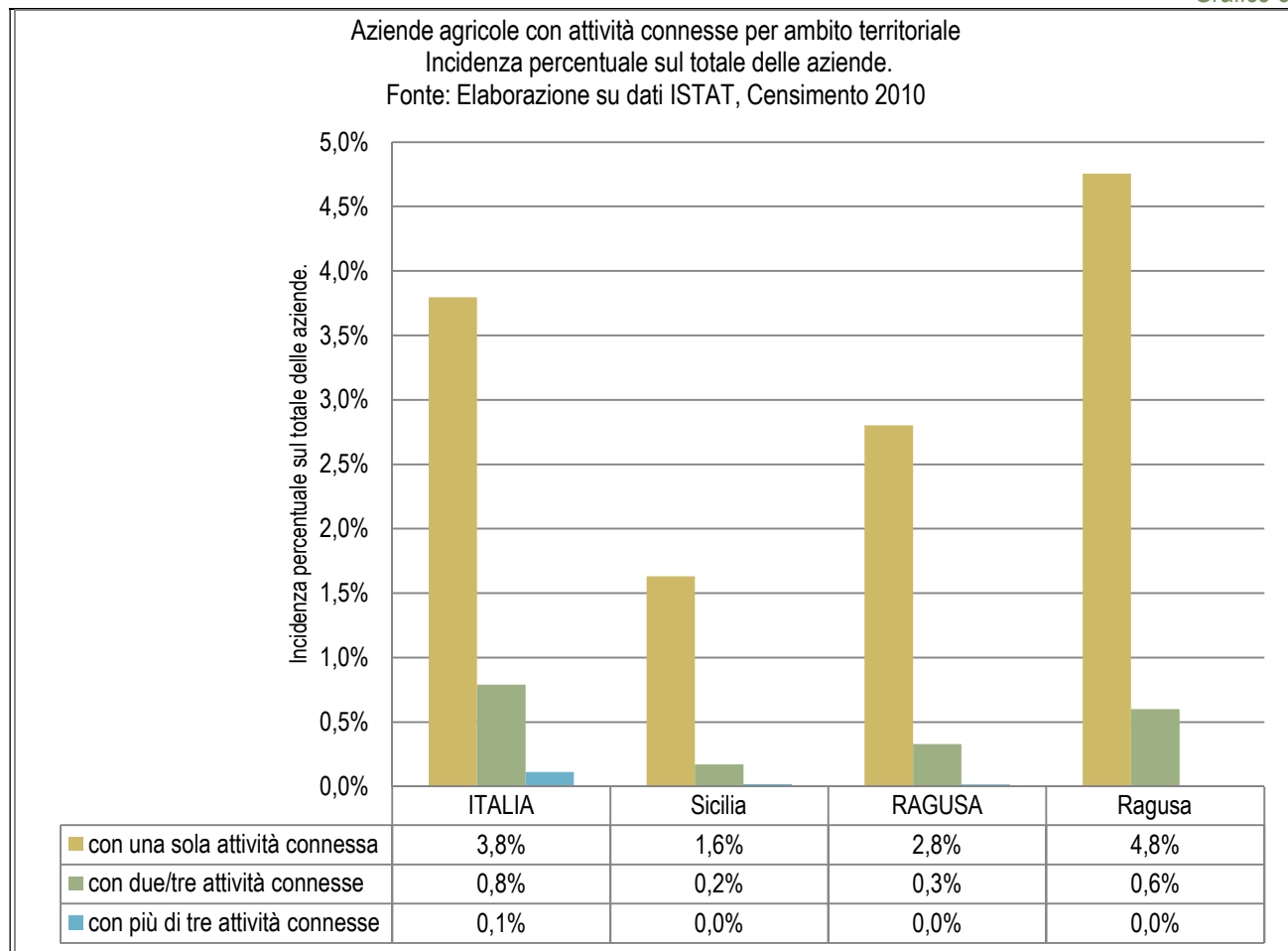
Altro dato significativo è la limitata utilizzazione di acque superficiali interne all'azienda (bacini naturali o artificiali di accumulo) che, considerate le sempre più limitate disponibilità della risorsa rappresenterebbe un ulteriore livello di miglioramento dell'efficienza dell'uso dell'acqua.

4.1.3.3 Attività connesse

Le attività connesse sono attività svolte in azienda e direttamente collegate ad essa che comportano l'utilizzo delle risorse dell'azienda (superficie, fabbricati, macchinari, lavoro) o dei prodotti dell'azienda, con conseguente ritorno economico ³⁷.

All'interno di questo elenco che risulta in continuo aggiornamento, molte aziende praticano una o più di tali attività e, secondo i dati del censimento 2010 tali incidenza percentuale sul numero di aziende è il seguente:

Grafico 32



³⁷ Sono considerate attività connesse ai sensi del Decreto 13.02.2015, pubblicato in Gazzetta Ufficiale 62 del 16.03.2015:

- Manipolazione dei prodotti derivanti dalla silvicoltura
- Produzione di carne essiccata, salata o affumicata, salsicce e salami
- Produzione di carni e prodotti della loro macellazione
- Lavorazione e conservazione delle patate
- Produzione di succhi di frutta e di ortaggi
- Produzione e conservazione di frutta e di ortaggi
- Produzione di olio di oliva e di semi oleosi
- Trattamento igienico del latte e produzione dei derivati del latte
- Lavorazione delle granaglie di cereali, di leguminose, di radici, di tuberi e di frutta a guscio
- Produzione di pane e di paste alimentari fresche e secche
- Produzione di vini, di grappa, di aceto, di sidro e di altri vini a base di frutta
- Produzione di malto e di birra
- Disidratazione di erba medica
- Lavorazione, raffinazione e confezionamento del miele
- Produzione di sciroppi di frutta
- Agriturismo
- Produzione di energia da fonti rinnovabili

I dati mostrano la significativa presenza presso le aziende del territorio comunale di attività connesse la cui incidenza supera anche la media nazionale. Il dato ai fini delle valutazioni della redditività del comparto agricolo risulta di estrema importanza poiché è indice di polifunzionalità, diversificazione, valorizzazione delle risorse disponibili e accorpamento all'interno del bilancio aziendale del valore aggiunto che ne deriva.

Nel dettaglio le varie opportunità sono state rilevate alla data del Censimento dall'ISTAT 2010, come segue:

Tabella 31

Aziende con attività remunerative connesse all'azienda																		
Numero di aziende																		
Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Censimento 2010																		
	agriturismo	attività ricreative e sociali	fattorie didattiche	artigianato	prima lavorazione dei prodotti agricoli	trasformazione di prodotti vegetali	trasformazione di prodotti animali	produzione di energia rinnovabile	lavorazione del legno (taglio, ecc)	acquacoltura	lavoro per conto terzi utilizzando mezzi di produzione dell'azienda per attività agricole	lavoro per conto terzi utilizzando mezzi di produzione dell'azienda per attività non agricole	servizi per l'allevamento	sistemazione di parchi e giardini	silvicoltura	produzione di mangimi completi e complementari	altre attività remunerative connesse all'azienda agricola	tutte le voci
Italia	19304	2253	2382	660	8344	7983	9653	3485	2832	348	19824	3073	1943	4505	6020	1016	5214	76148
Sicilia	679	122	102	25	705	375	440	63	27	21	1210	27	33	69	29	53	642	4007
RAGUSA	76	10	5	5	115	36	66	8	1	0	67	1	2	16	1	12	40	402
Ragusa	28	2	1	0	12	2	35	1	0	0	11	0	0	4	0	8	9	98

I dati di particolare rilievo sono dati dalla presenza delle attività di 'trasformazione di prodotti di origine animale', l'agriturismo, le 'prime lavorazioni dei prodotti agricoli' e l'attività di 'lavoro per conto terzi utilizzando mezzi di produzione dell'azienda per attività agricole'.

Ancora poco presenti, a quella data erano le attività di 'produzione di energia rinnovabili'

Contoterzismo

L'attività di contoterzismo è in genere collegato a prestazioni di servizi con l'impiego di macchine, impianti e attrezzature agricole, tuttavia, tale attività non riguarda esclusivamente processi meccanizzati ma può interessare anche prestazione d'opera e servizi in generale. I dati raccolti escludono le prestazioni fornite da imprese contoterziste e riportano esclusivamente numero di aziende e giornate lavorative svolte dalle aziende agricole.

Il confronto tra attivo e passivo mette in evidenza le forti differenze tra le prestazioni sia in valore assoluto che in termini percentuali, a favore dell'attività del contoterzismo passivo.

Tabella 32

Aziende agricole e giornate in contoterzismo attivo e passivo per ambito territoriale
Numero di aziende e giornate lavorative
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010

REGIONI	Contoterzismo attivo			Contoterzismo passivo		
	Numero di aziende		Numero di giornate	Numero di aziende		Numero di giornate
	n.	%le sul totale aziende		n.	%le sul totale aziende	
ITALIA	18.438	1,1%	928.311	540.269	33,3%	4.015.340
Sicilia	1.125	0,5%	64.072	67.250	30,6%	567.570
RAGUSA	67	0,5%	5.800	4.531	35,5%	33.219
Ragusa	11	0,6%	510	761	41,6%	5.734

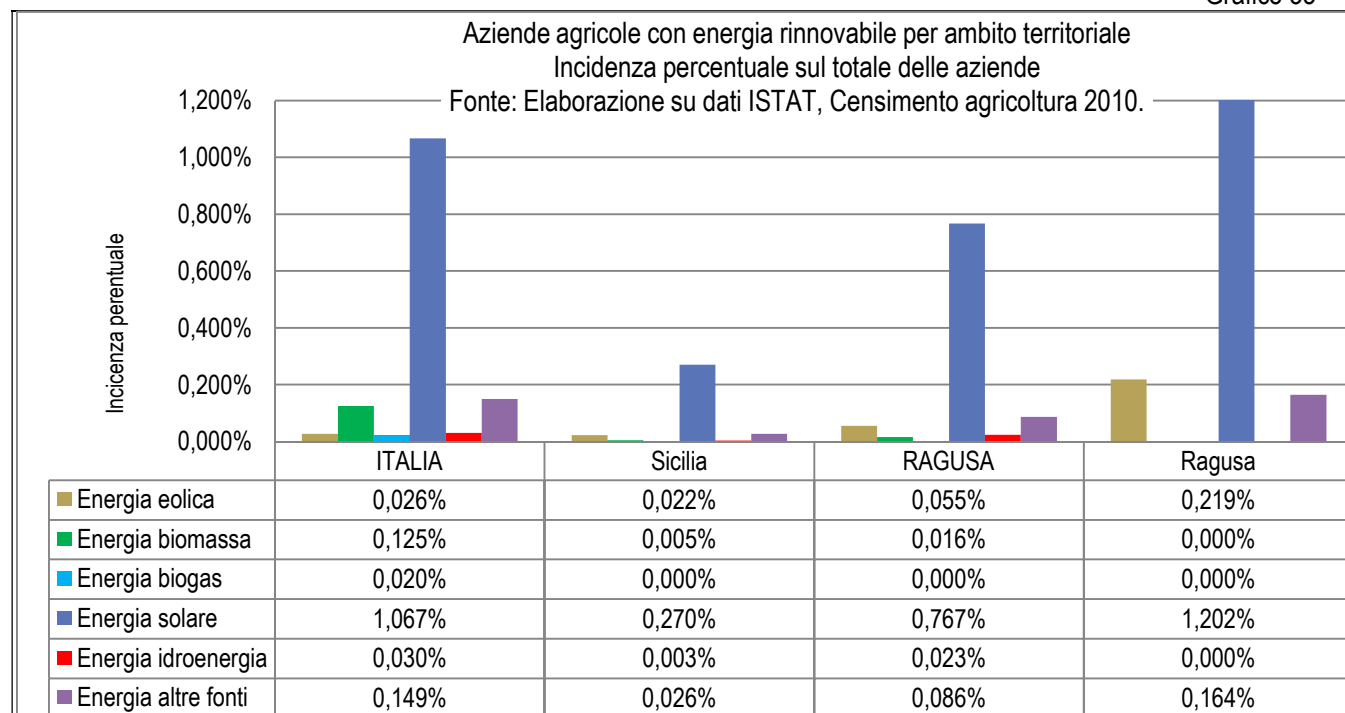
Produzione di energia da fonti rinnovabili

La diffusione di attività di produzione di energia da fonti rinnovabili hanno avuto a partire dal 2014 un significativo incremento che non viene riportato dal dato del censimento. Tuttavia, già alla data del 2010, il dato complessivo delle aziende con impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili in relazione al numero di aziende complessive erano cumulativamente pari a:

- 1,42% in ambito nazionale,
- 0,33% per il territorio regionale,
- 0,95% per Ragusa (provincia)
- 1,49% per il comune di Ragusa.

Per quest'ultimo ambito territoriale, i dati relativi all'energia solare, a quella eolica e a quella proveniente da altre fonti risultano tutti superiori ai valori riportati per gli altri ambiti territoriali di confronto.

Grafico 33



La struttura dei prodotti venduti dalle aziende agricole secondo i dati del censimento del 2010, mostra una crescente incidenza del numero di aziende man mano che si passa dall'ambito territoriale nazionale a quello comunale.

Agriturismo

Prosegue nel 2015 il trend di crescita del settore dell'agriturismo registrato negli ultimi anni, sia per il numero di strutture sia per le presenze.

Tabella 33

Numero di aziende con attività agrituristiche Numero aziende e incidenza percentuale sul totale Sicilia Fonte: Assessorato Agricoltura e Foreste Regione Sicilia anno 2018				
Agriturismo			Fatt didattiche	
Ambito	N. aziende	%le	N. aziende	%le
Agrigento	40	5,8%	9	10,2%
Caltanissetta	39	5,6%	6	6,8%
Catania	72	10,4%	17	19,3%
Enna	50	7,2%	6	6,8%
Messina	109	15,8%	7	8,0%
Palermo	84	12,2%	19	21,6%
RAGUSA	106	15,3%	3	3,4%
di cui Ragusa	23	3,3%	1	1,1%
Siracusa	124	17,9%	12	13,6%
Trapani	67	9,7%	9	10,2%
Sicilia	691	100,0%	88	100,0%

Nel corso del 2018 il numero di iniziative agrituristiche nel territorio provinciale è pari a 106 con il 15,3% del totale regionale con il territorio provinciale di Ragusa al terzo posto quasi a pari livello con Messina e dopo Siracusa che è la prima in graduatoria.

Per contro poco presenti sono le Fattorie Didattiche dove Ragusa occupa l'ultimo posto in graduatoria.

Nell'analisi dell'indirizzo produttivo prevalente delle aziende che hanno iniziative agrituristiche il dato risultante per il territorio comunale vede prevalere quello estensivo dei seminativi.

Tabella 34

Aziende agrituristiche suddivise per comparto produttivo N. Aziende Fonte: Assessorato Agricoltura e Foreste Regione Sicilia 2018	
Seminativo	20
Floro vivaismo	4
Olivicolo	5
Frutta secca	3
Viticolo	1
Forestale	3

Con riferimento alla diversificazione dell'offerta agriturista, risulta che nelle attività di ospitalità la maggior parte delle aziende è organizzata in camere con una capacità media di ospitalità di 12-13 persone e comunque

con dimensioni massime di poco superiori a 20 camere. Le dimensioni medie degli agri-campeggio son ancora pi contenute (9-10 persone) e la variabilità della capacità è invece molto ampia.

La qualità attestata dalle spighe fa registrare un dato quasi totale di tre spighe sulle cinque possibili.

Tabella 35

Diversificazione dell'offerta agrituristica in ambito comunale					
Fonte: Assessorato Agricoltura e Foreste Regione Sicilia 2018					
Offerta	N aziende	Posti letto			
		Totale	Media/azienda	Massimo	Minimo
Ospitalità in camere (*)	14	177	12,6	21	4
Ospitalità in agri-campeggio	7	67	9,5	20	2
(*) di cui una ad 1 spiga, due a 2 spighe ed il resto sono tutte a 3 spighe					
Ristorazione	N aziende	Posti tavola			
		Totale	Media/azienda	Massimo	Minimo
Ristorazione	17	1013	59,6	90	32

Per quanto riguarda l'offerta di ristorazione il numero totale di posti tavola supera di gran lunga il numero di posti letto e pertanto, è evidente che l'iniziativa della ristorazione si rivolge non solo agli ospiti pernottanti ma è indirizzata essenzialmente a quelli occasionali. Significativa è anche la media di posti tavola per azienda che assume valori medi di quasi 60 posti mentre esistono iniziative capaci di offrire fino a 90 coperti.

4.2 Colture agrarie.

4.2.1 Coltivazioni a seminativo

Le aziende con coltivazioni a seminativo hanno subito una drastica contrazione del numero che tra il 1982 ed il 2010 è stata pari al -53% per Ragusa (comune) al -55% per Ragusa (provincia), al -57% per la Sicilia e al -60% per l'Italia.

Tabella 36

Numero di Aziende agricole con seminativi per ambito territoriale				
Valori assoluti (n. Az.)				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
Ambito territoriale	Numero aziende			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	2.036.593	1.702.229	1.269.934	828.390
Sicilia	232.700	192.852	156.571	99.178
RAGUSA	19.225	17.146	16.181	8.741
Acate	848	904	1.171	857
Chiaromonte Gulfi	1.455	1.066	1.503	498
Comiso	1.197	1.241	649	268
Giarratana	528	398	344	213
Ispica	1.161	1.244	1.664	603
Modica	3.595	3.530	3.421	1.800
Monterosso Almo	734	592	413	147
Pozzallo	172	318	164	36
Ragusa	3.462	2.793	2.100	1.624
Santa Croce Camerina	795	656	700	455
Scicli	3.078	2.398	2.177	909
Vittoria	2.200	2.006	1.875	1.331

Significativo è il dato della riduzione in termini percentuale delle aziende nei vari comuni della provincia: Monterosso Almo e Pozzallo con -80%, Comiso con -77%, Scicli con -70%, Chiaromonte con -66%, Giarratana con -60%, Modica con -50%, Ispica con -48%, Santa Croce Camerina con -43% e Vittoria con -40%.

Se si escludono da questa classifica i comuni di Pozzallo e Comiso le cui variazioni sono fortemente influenzate dalle limitate superfici agricole comunali, ai vertici della graduatoria si trovano i comuni 'montani' della provincia di Ragusa quelle aree cioè classificate come aree a rischio di spopolamento ai sensi del Regolamento CEE 268/75³⁸ per i quali la programmazione 2014-2020 del PSR ha destinato una particolare attenzione con misure agevolative dedicate la cui valutazione ed effetto sono ancora oggetto di analisi.

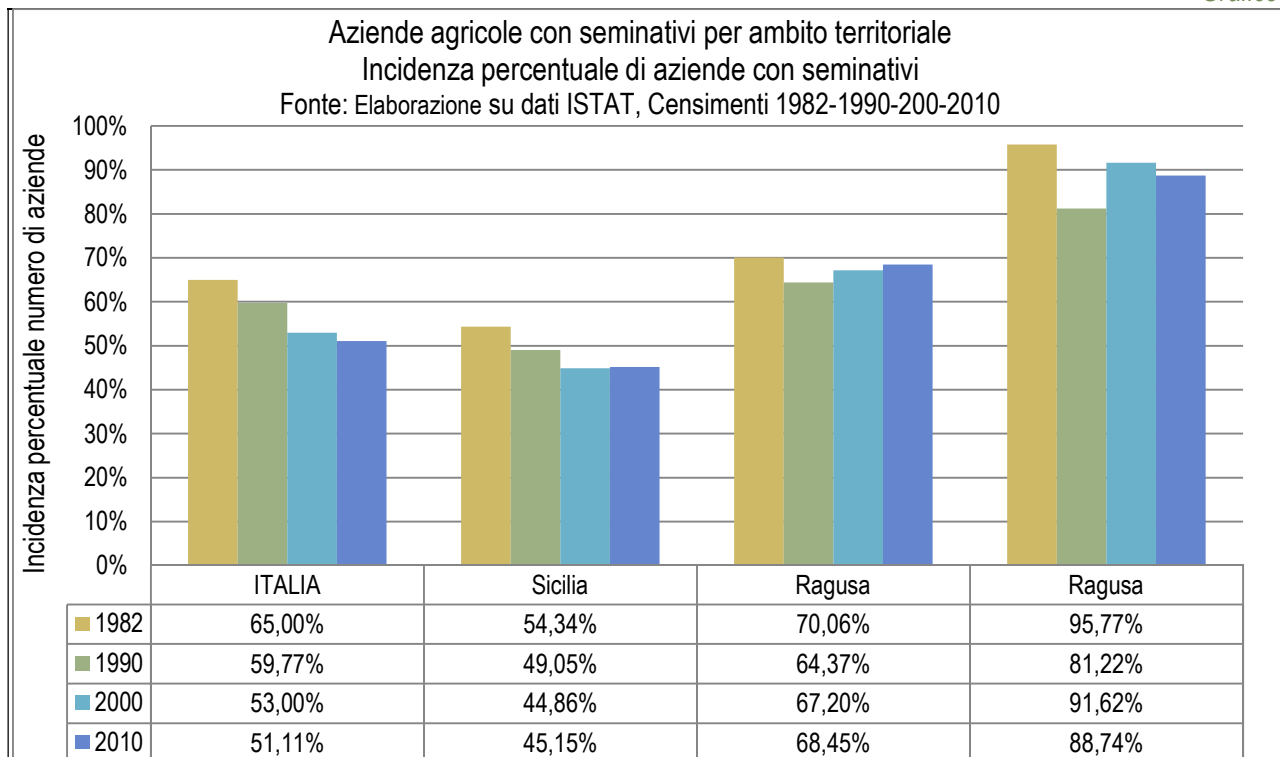
³⁸ La Direttiva CEE 268/75 elenca

- i comuni montani 'svantaggiati' ai sensi dell'art. 3 par. 3 della Dir. CEE 268/75 che escludono la provincia di Ragusa,

- le zone 'minacciate da spopolamento ai sensi dell'art. 3 par. 4 della Dir. CEE 268/75 che circoscrivono parzialmente i comuni di Ragusa e Chiaromonte Gulfi e per intero Monterosso Almo e Giarratana.

- i comuni con presenza di 'svantaggi specifici' ai sensi dell'art. 3 par. 5 della Dir. CEE 268/75 che non interessano i comuni della provincia di Ragusa.

Grafico 34



Le superfici aziendali (SAU) destinate a seminativi rappresenta per il territorio comunale, la quota con incidenza relativa maggiore rispetto agli altri comuni: 35%. Gli altri 11 comuni insieme, sommano la restante quota del 65%.

L'estensione della superfici a seminativo ha registrato una significativa contrazione che in alcuni casi è stata anche superiore alla contrazione generale della SAU. Questa riduzione di SAU è stata per il territorio comunale del 18,3% mentre i seminativi hanno avuto una riduzione del 34,7%

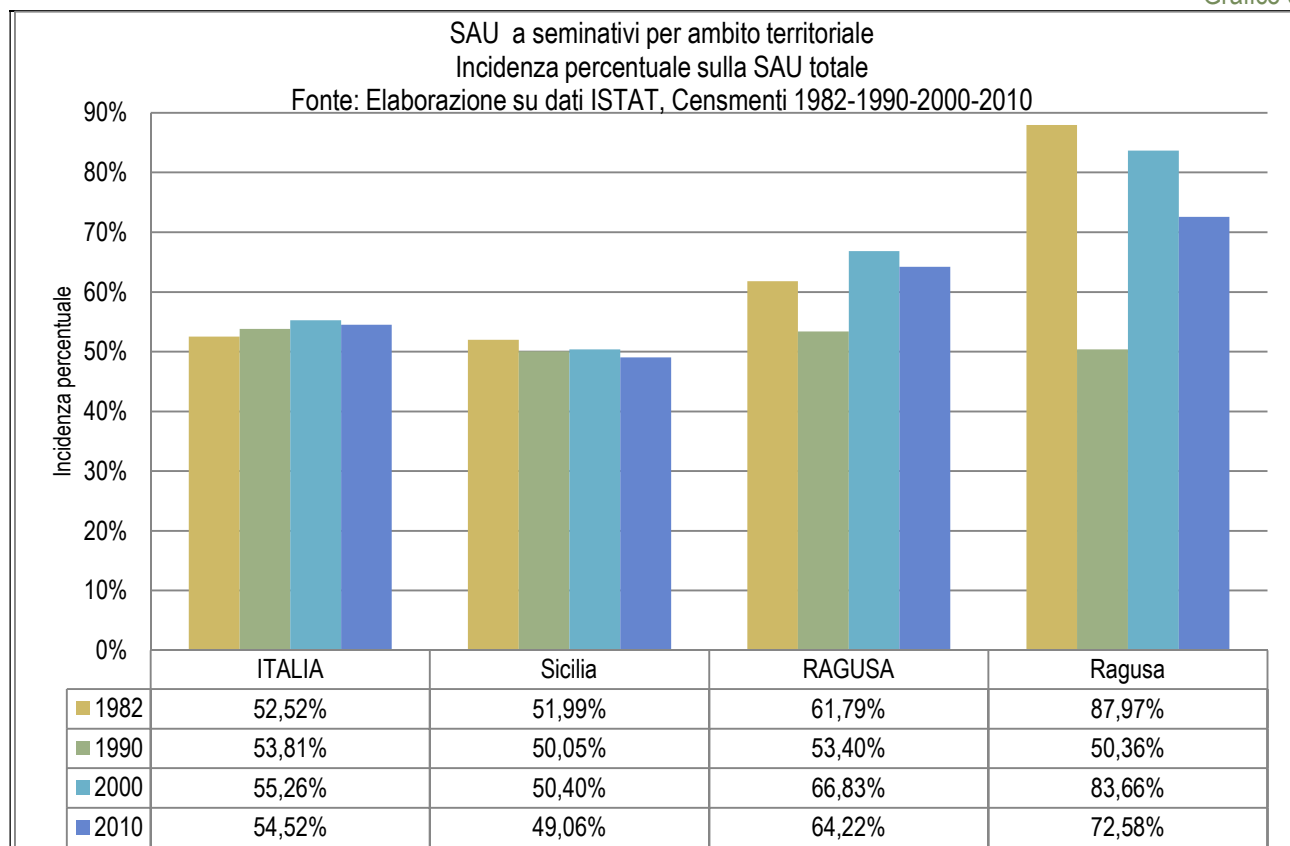
Tabella 37

SAU a seminativi per ambito territoriale
 Valori assoluti (Ha)
 Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010

REGIONI	SAU			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	8.314.859,63	8.085.433,76	7.283.882,16	7.009.310,69
Sicilia	880.800,52	799.670,85	644.993,22	680.693,97
RAGUSA	78.044,62	68.244,29	65.948,42	58.249,39
Acate	3.109,07	2.973,15	2.681,83	2.593,39
Chiaromonte Gulfi	4.077,66	3.317,79	3.576,76	2.728,73
Comiso	2.556,87	2.351,67	1.510,02	1.579,77
Giarratana	2.389,22	2.006,18	2.246,59	2.013,54
Ispica	4.638,79	5.771,38	5.888,85	5.725,08
Modica	13.010,07	18.506,27	15.920,09	12.689,88
Monterosso Almo	2.820,08	1.872,56	2.199,10	1.231,81
Pozzallo	697,60	642,82	362,82	223,88
Ragusa	31.131,85	19.448,06	21.907,23	20.340,25
Santa Croce Camerina	1.386,09	1.169,54	1.243,38	1.595,52
Sciacca	7.341,90	5.551,67	4.323,77	3.715,78
Vittoria	4.885,42	4.633,20	4.087,98	3.811,76

Le superfici aziendali (SAU) destinate a seminativi rappresentano la quota prevalente della base aziendale delle singole aziende con dati comunali che si mantengono intorno al 90% in marcata controtendenza al dato regionale e provinciale.

Grafico 35



L'incidenza percentuale sul totale della SAU aziendale è, per l'ambito territoriale provinciale, piuttosto alta e così è rimasta durante il periodo esaminato.

L'analisi delle variazioni del numero delle aziende agricole, in relazione all'orientamento produttivo dei seminativi, secondo i dati delle tabelle che seguono dimostrano come, per l'ambito comunale di Ragusa, la tendenza alla riduzione delle aziende interessano tutti gli orientamenti produttivi dei seminativi censiti con scostamenti in riduzione dal dato di riferimento (1982) variabili dal 95% per le leguminose, all'85% per i terreni a riposo, al 76% per le colture da granella, al 45% per le ortive, al 44% per le foraggere, al 36% per le floricole e ornamentali.

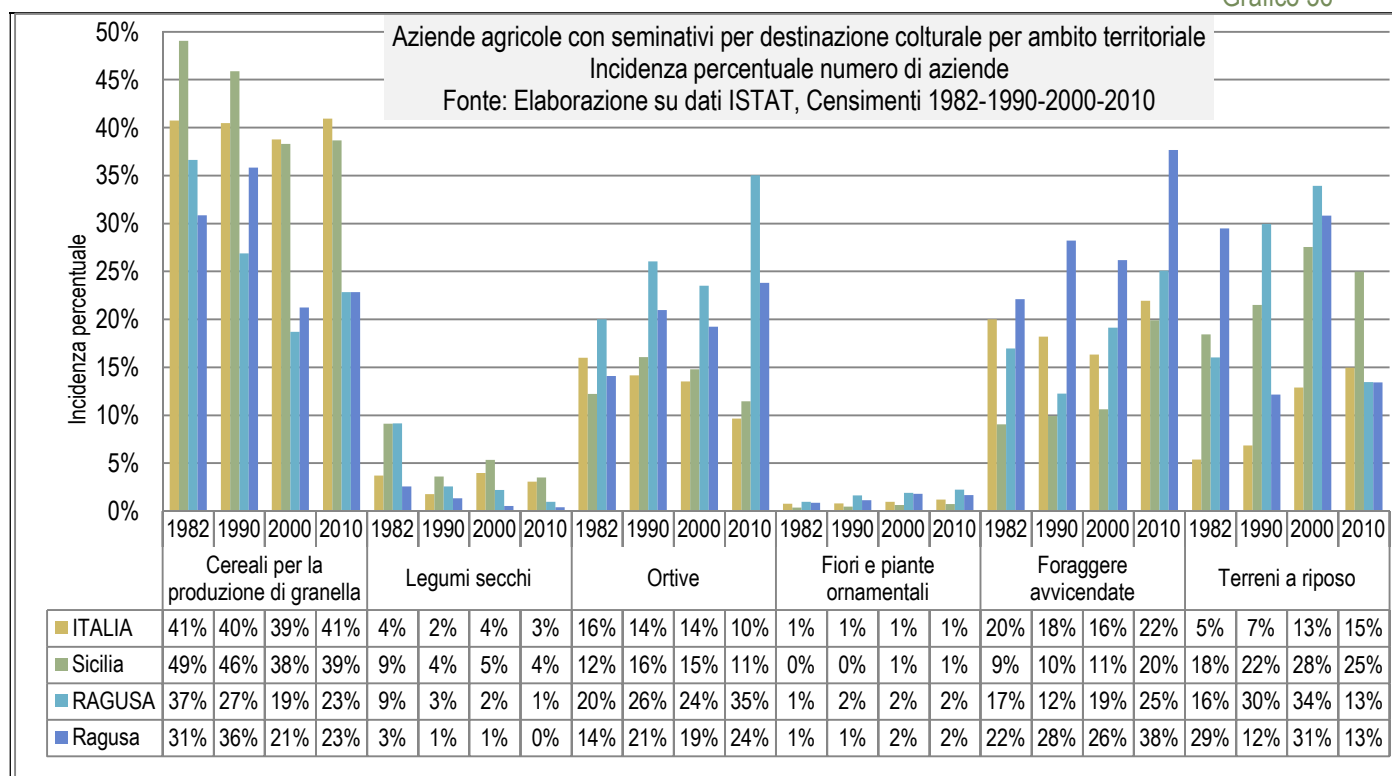
Tabella 38

Aziende agricole con seminativi per orientamento produttivo per ambito territoriale
 Valori assoluti (Numero)
 Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010

REGIONI	Cereali per la produzione di granella				Legumi secchi				Patata			
	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010
ITALIA	1.424.39	1.106.506	761.713	473.257	129.922	48.161	78.275	35.426	332.089	246.661	122.953	29.220
Sicilia	163.769	116.816	76.567	47.641	30.426	9.180	10.711	4.343	4.434	5.342	3.688	355
RAGUSA	11.209	6.524	4.016	2.523	2.803	622	471	107	51	148	114	25
Ragusa	2.093	1.375	711	504	174	51	18	9	0	13	7	1

	Barbabietola da zucchero				Piante industriali				Ortive			
ITALIA	78.184	69.555	46.576	8.379	58.372	169.045	96.684	57.285	558.728	387.525	265.558	111.68
Sicilia	0	17	23	8	1.552	1.119	1.765	518	40.769	40.898	29.604	14.130
RAGUSA	0	2	1	1	15	7	12	19	6.124	6.327	5.054	3.869
Ragusa	0	0	0	0	1	0	0	3	956	805	644	525
	Fiori e piante ornamentali				Foraggere avvicendate				Terreni a riposo			
ITALIA	27.318	21.904	19.010	14.093	698.949	497.610	320.662	253.794	188.265	187.214	253.144	172.82
Sicilia	1.255	1.237	1.281	921	30.253	25.219	21.220	24.518	61.517	54.763	55.099	30.778
RAGUSA	295	400	412	246	5.195	2.975	4.114	2.770	4.906	7.274	7.292	1.487
Ragusa	58	44	60	37	1.498	1.083	876	831	2.000	467	1.032	296

Grafico 36



Con riferimento al peso specifico del numero di aziende che perseguono ciascun orientamento colturale all'interno delle superfici a seminativi: 'cereali per granella' e 'foraggere', mostrano una incidenza percentuale sul totale delle aziende del 61% e se ad esse si aggiungono le aziende con 'terreni a riposo' l'incidenza percentuale sale al 74 % a dimostrazione delle forte vocazione estensiva delle coltivazioni (uso del suolo). L'evoluzione storica della composizione aziendale mostra come aziende cerealicole e aziende con superfici a riposo hanno subito contrazioni di consistenza mentre l'incidenza percentuale del numero di aziende orientate a produzioni foraggere sono aumentate nel tempo supportate dalle evoluzioni del comparto zootecnico cui queste aziende risultano direttamente o indirettamente coinvolte.

Altro comparto che ha evidenziato una certo trend positivo è rappresentato dalle aziende con coltivazioni ortive.

Le considerazioni sulla SAU dei seminativi in relazione all'ordinamento produttivo, evidenzia una sostanziale e diffusa contrazione delle superfici complessive in linea con i dati provinciali, regionali e nazionale. Unica eccezione riguardano le superfici intensive per eccellenza è cioè le ortive e le floricole da un lato e per le pratiche estensive delle foraggere per l'altro. Il loro incremento nell'arco temporale considerato è risultato

positivo anche se gli incrementi (in valore assoluto) assumono una incidenza poco significativa.

Tabella 39

SAU a seminativi per orientamento produttivo per ambito territoriale												
Valori assoluti (Ha.x000)												
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010												
REGIONI	Cereali per la produzione di				Legumi secchi				Patata			
	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010
ITALIA	5.116,6	4.469,9	4.049,7	3.619,5	65,2	58,8	66,3	139,1	72,9	62,1	39,0	27,1
Sicilia	566,9	476,5	363,4	317,0	27,6	15,4	7,2	26,2	2,1	4,2	3,3	1,1
RAGUSA	36,5	25,0	17,5	15,3	2,0	1,1	0,2	0,5	0,2	0,8	0,6	0,2
Ragusa	10,9	8,3	4,9	4,1	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
REGIONI	Barbabetola da zucchero				Piante industriali				Ortive			
	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010
ITALIA	245,1	257,9	225,0	58,7	105,3	574,3	511,0	342,8	296,3	317,4	259,3	299,7
Sicilia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	1,2	0,5	28,0	33,2	24,1	30,6
RAGUSA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	6,5	8,6	7,5	9,2
Ragusa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,2	0,9	1,2
REGIONI	Fiori e piante ornamentali				Foraggere avvicendate				Terreni a riposo			
	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010
ITALIA	25,0	13,7	12,7	12,7	2.023,7	1.806,0	1.530,8	1.917,8	364,6	487,2	570,4	547,7
Sicilia	1,8	0,8	1,0	1,4	112,4	129,0	130,3	199,6	141,3	136,9	113,3	98,6
RAGUSA	0,2	0,3	0,4	0,3	15,3	13,4	22,5	25,2	17,3	18,8	17,1	6,4
Ragusa	0,0	0,0	0,1	0,0	6,7	6,8	8,1	11,3	12,5	2,6	7,8	2,8

Le variazioni sono anche evidenziate dal grafico che segue che sintetizza il trend evolutivo in relazione all'ambito territoriale considerato.

Grafico 37

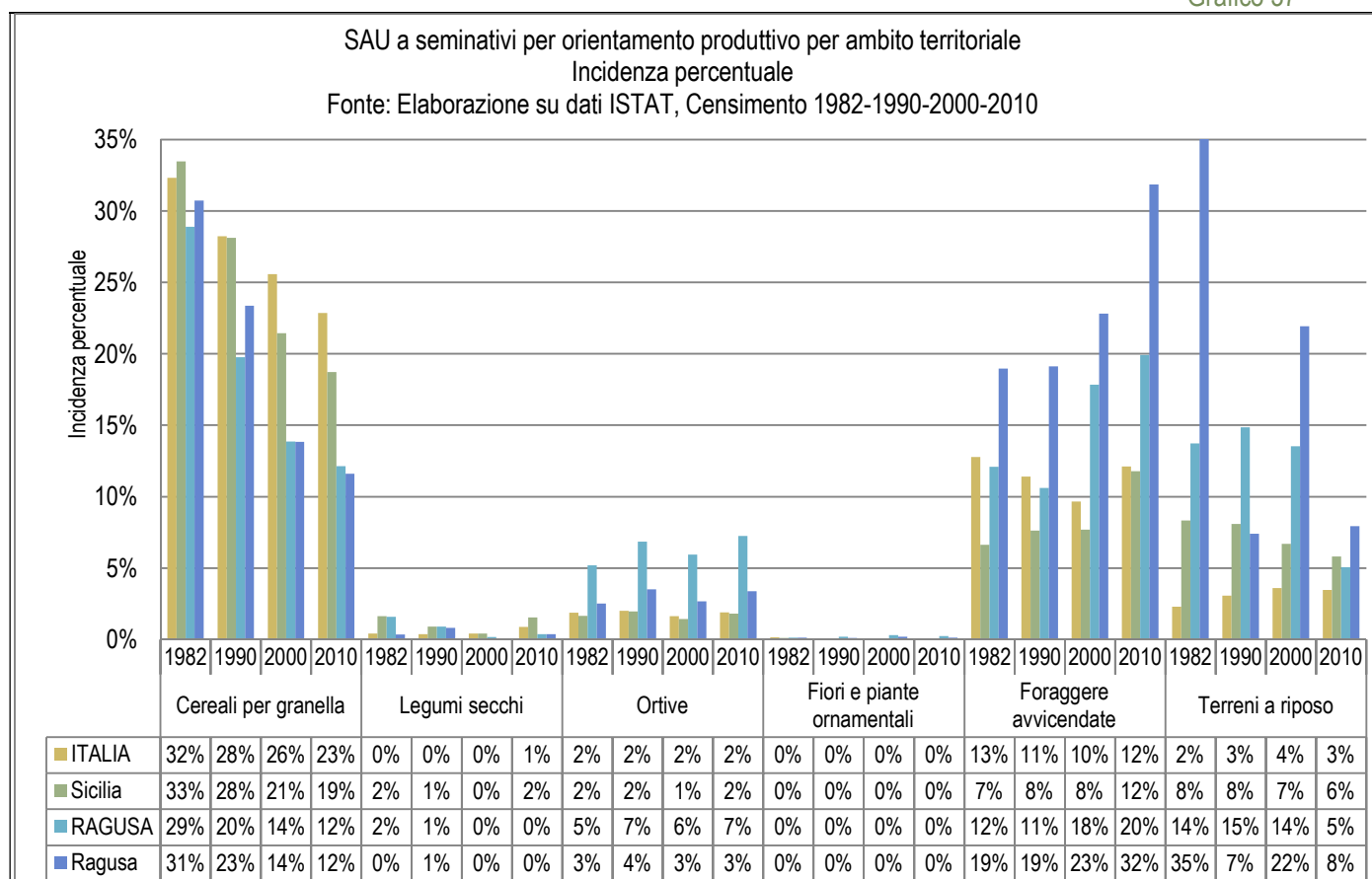
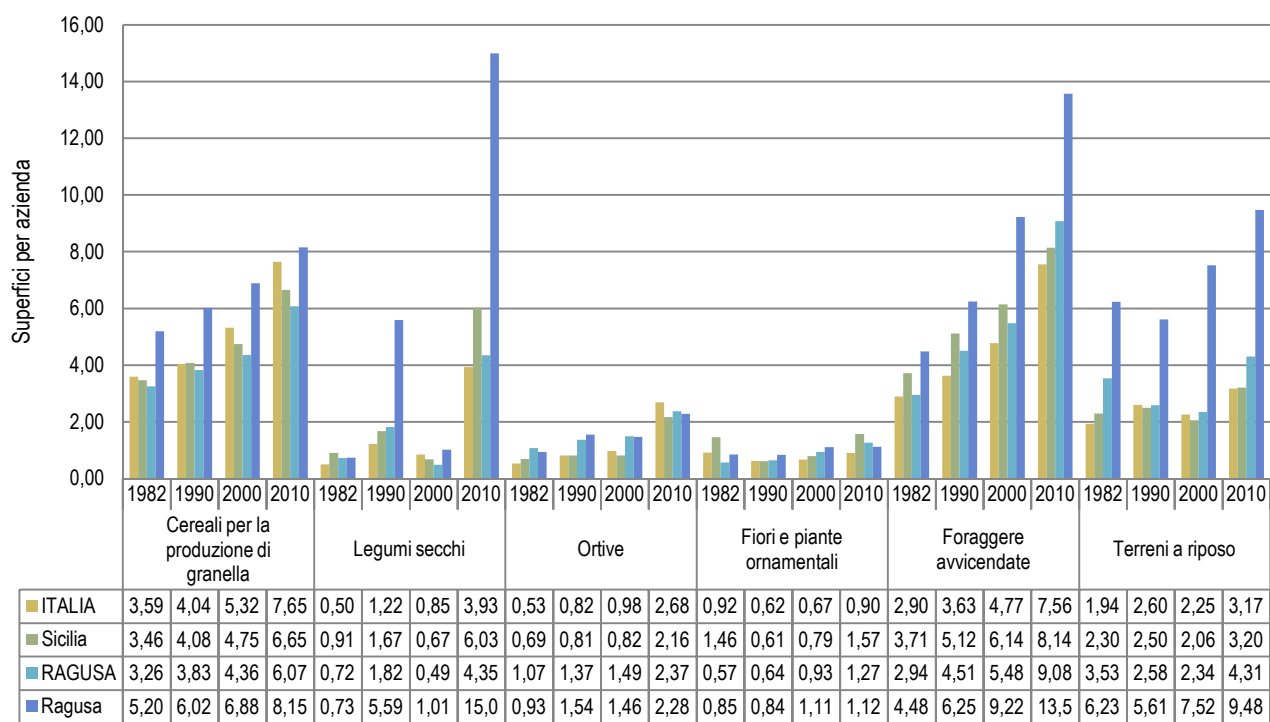


Grafico 38

SAU a seminativi per orintamento per azienda per ambito produttivo
 Valore assoluto (Ha/azienda)
 Fonte: elaborazione su dati ISTAT, Censimento 1982-1990-2000-2010



4.2.2 Colture arboree.

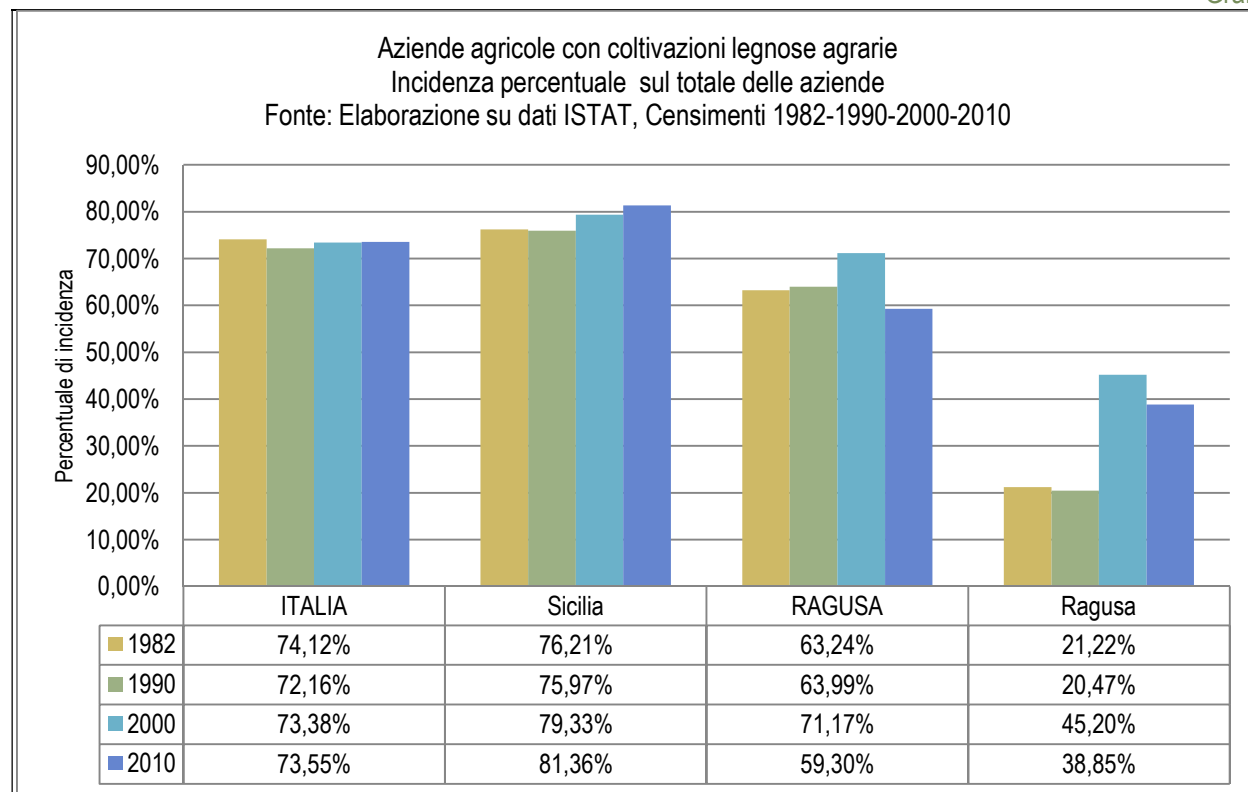
La storia del numero di aziende che perseguono coltivazioni legnose agrarie si presenta, per il dato comunale di Ragusa (come per quello degli altri comuni della provincia) di difficile interpretazione con evoluzione dei valori censiti, durante i periodi intermedi, altalenanti ed in dissonanza con i dati regionali e nazionali. Infatti tutte le contrazioni sono risultate pari al -49% a livello nazionale, del 4-5% a livello regionale, del -56% a livello provinciale e del -7% a livello comunale.

Tabella 40

Aziende agricole con coltivazioni legnose agrarie per ambito territoriale Valori assoluti Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Numero aziende			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	2.322.246	2.055.095	1.758.334	1.192.081
Sicilia	326.373	298.701	276.883	178.726
RAGUSA	17.354	17.045	17.138	7.573
Ragusa	767	704	1.036	711

Anche la loro incidenza percentuale sul totale delle aziende presenta una strana evoluzione con un incremento non perfettamente allineato con i dati di riferimento.

Grafico 39

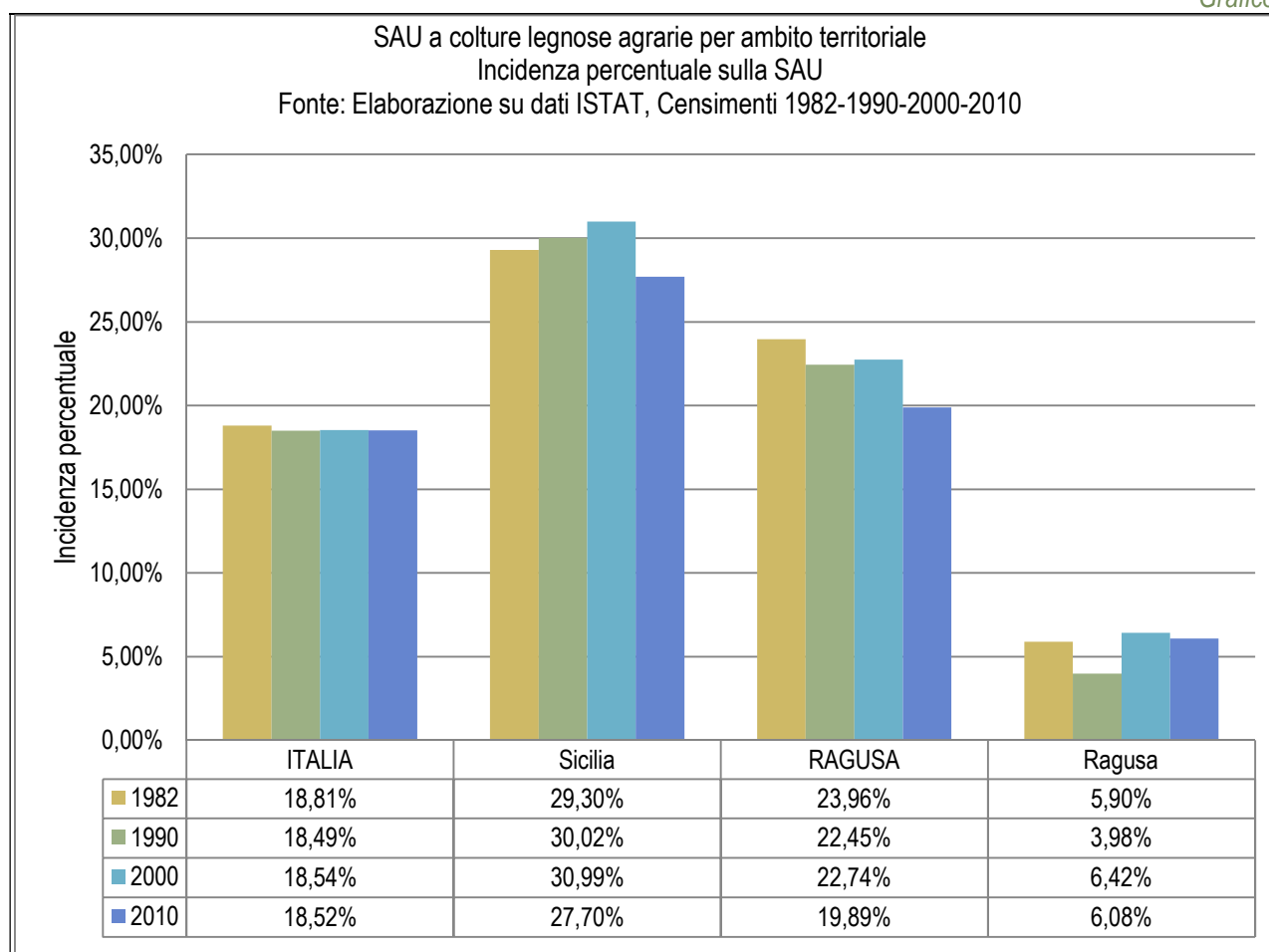


Anche le superfici delle colture legnose agrarie mostrano per il territorio comunale di Ragusa una evidente controtendenza rispetto ai dati di riferimento, infatti, se si esclude il valore relativo al 1982, a partire dal 1990 le superfici censite sono risultate in costante aumento.

Tabella 41

SAU a coltivazioni legnose agrarie per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	SAU			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	2.978.361,12	2.778.384,62	2.444.081,50	2.380.768,54
Sicilia	496.331,60	479.658,11	396.639,85	384.299,55
RAGUSA	30.257,31	28.689,71	22.438,16	18.040,79
Ragusa	2.086,46	1.537,51	1.682,15	1.703,54

Grafico 40



Le successive tabelle possono dare delle indicazioni alla anomala evoluzione dei dati relativi a questo comparto produttivo. Il primo elemento di evidente incidenza riguarda l'andamento dei dati delle aziende e delle superfici destinate a colture di Olivo e a Frutteti. I primi hanno risentito della declaratoria di DOP e i secondi della rivalutazione che nel corso degli anni hanno avuto i carrubeti. Entrambi le produzioni hanno attraversato fasi di assestamento e riconfigurazione le cui evoluzioni si estendono fino ai nostri tempi.

Per le coltivazioni di vite e di agrumi il loro andamento nel tempo è in sostanziale decremento mentre, con un certo peso più economico che di consistenza (numerica e/o di superficie), si manifestano le attività vivaistiche.

Tabella 42

Aziende agricole con coltivazioni legnose agrarie per orientamento produttivo per ambito territoriale

Valori assoluti

Fonte: Elaborazioni su dati ISTA, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010

REGIONI	Vite				Olivo per olive da tavola e da olio				Agrumi			
	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010
ITALIA	1.629.260	1.184.861	791.091	388.881	1.052.331	1.067.980	1.111.122	902.075	156.540	173.018	154.643	79.589
Sicilia	169.433	119.869	79.603	40.629	154.874	163.024	186.460	140.164	85.831	87.492	73.902	36.981
RAGUSA	5.178	3.554	2.361	1.100	10.163	10.549	13.324	6.303	3.708	4.176	3.424	975
Ragusa	40	18	19	40	404	431	800	532	143	119	61	40
REGIONI	Fruttiferi				Vivai							
	1982	1990	2000	2010	1982	1990	2000	2010				
ITALIA	595.161	620.456	501.215	236.240	5.655	9.939	11.766	10.844				
Sicilia	93.095	94.913	87.439	36.055	689	1.008	1.378	825				
RAGUSA	7.773	8.043	8.138	2.604	10	82	94	51				
Ragusa	450	436	705	387	1	1	5	5				

Grafico 41

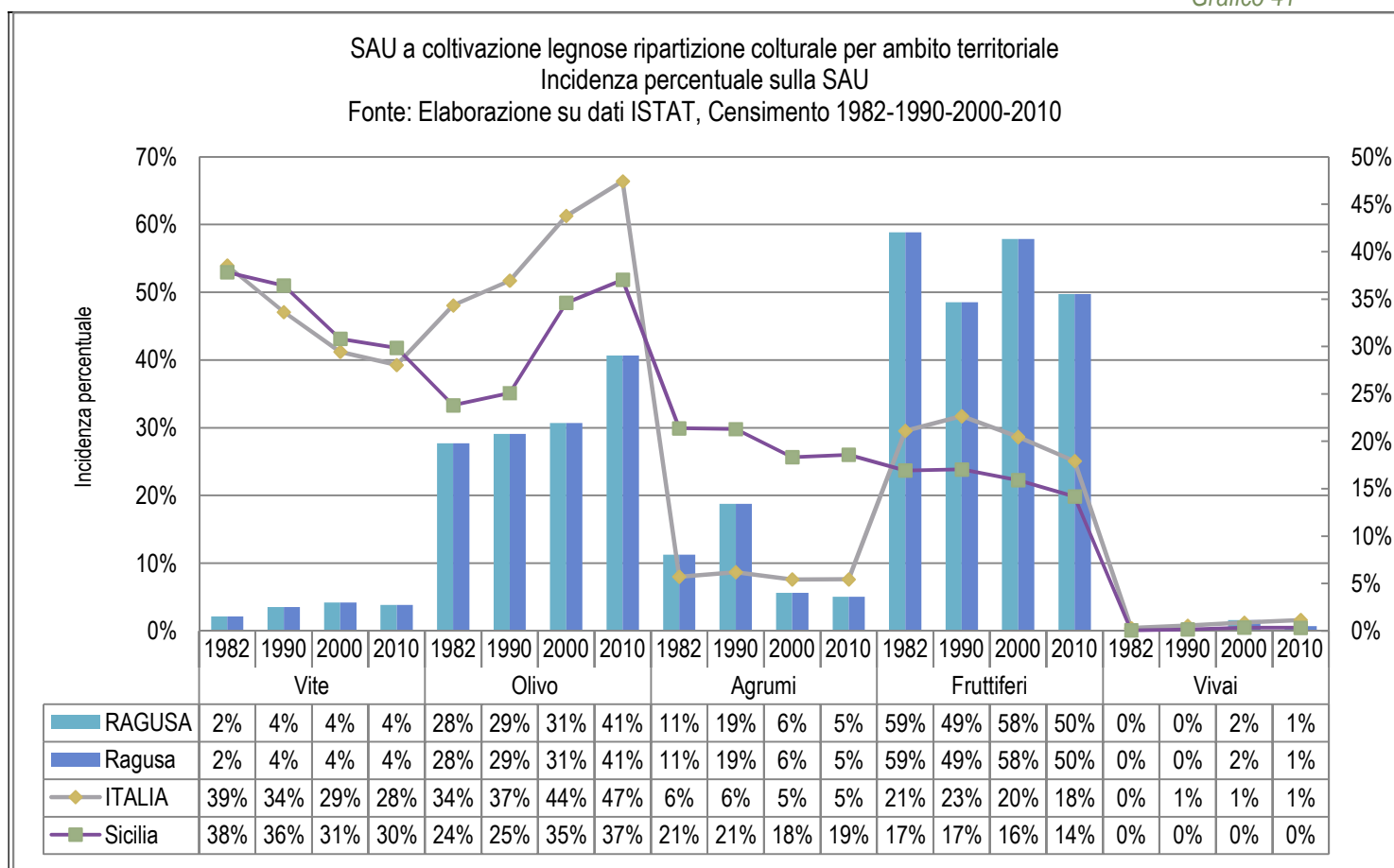
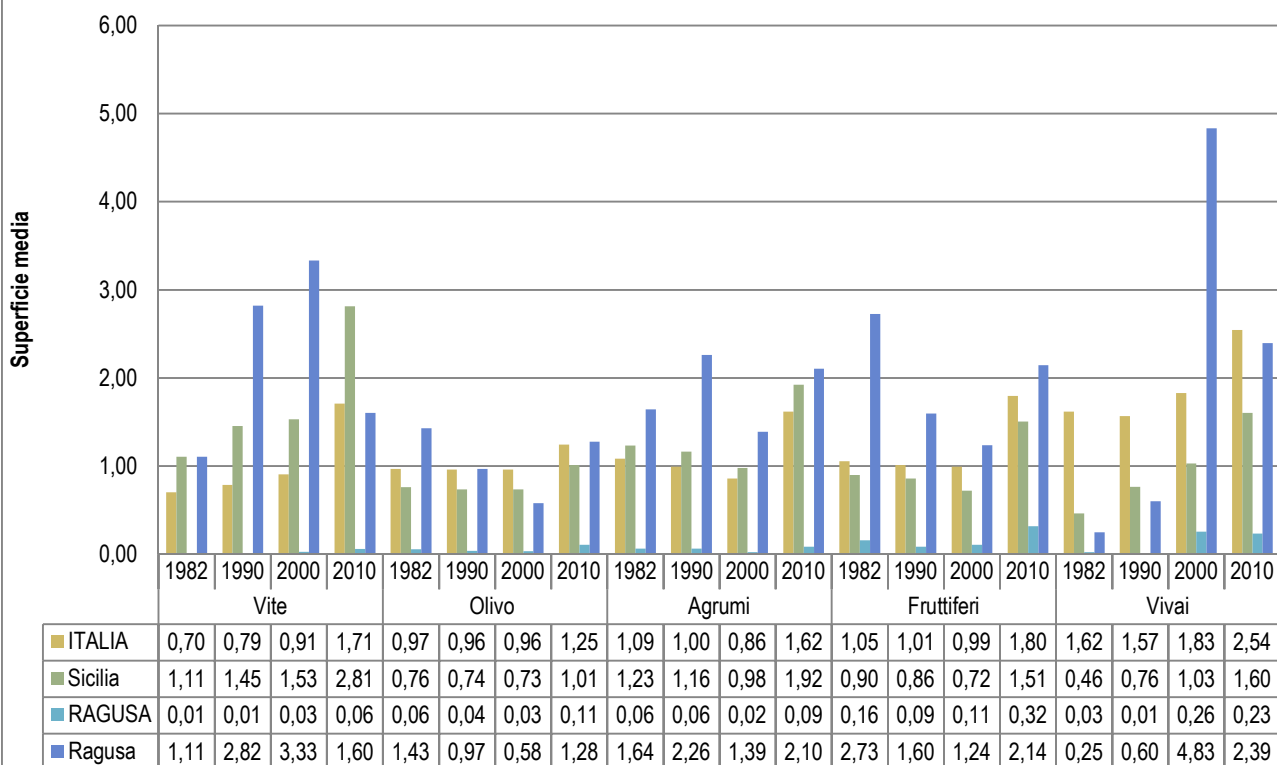


Grafico 42

SAU a coltivazione legnosa superficie media per azienda e per ambito territoriale
Superfici in Ha.

Fonte: elaborazione su dati ISTA, Censimento 1982-1990-2000-2010



4.2.3 Prati e pascoli permanenti.

Questa classe di utilizzazione del suolo presenta evoluzioni storiche particolari e, per l'ambito territoriale comunale, anche differente dal resto delle altre regione di raffronto.

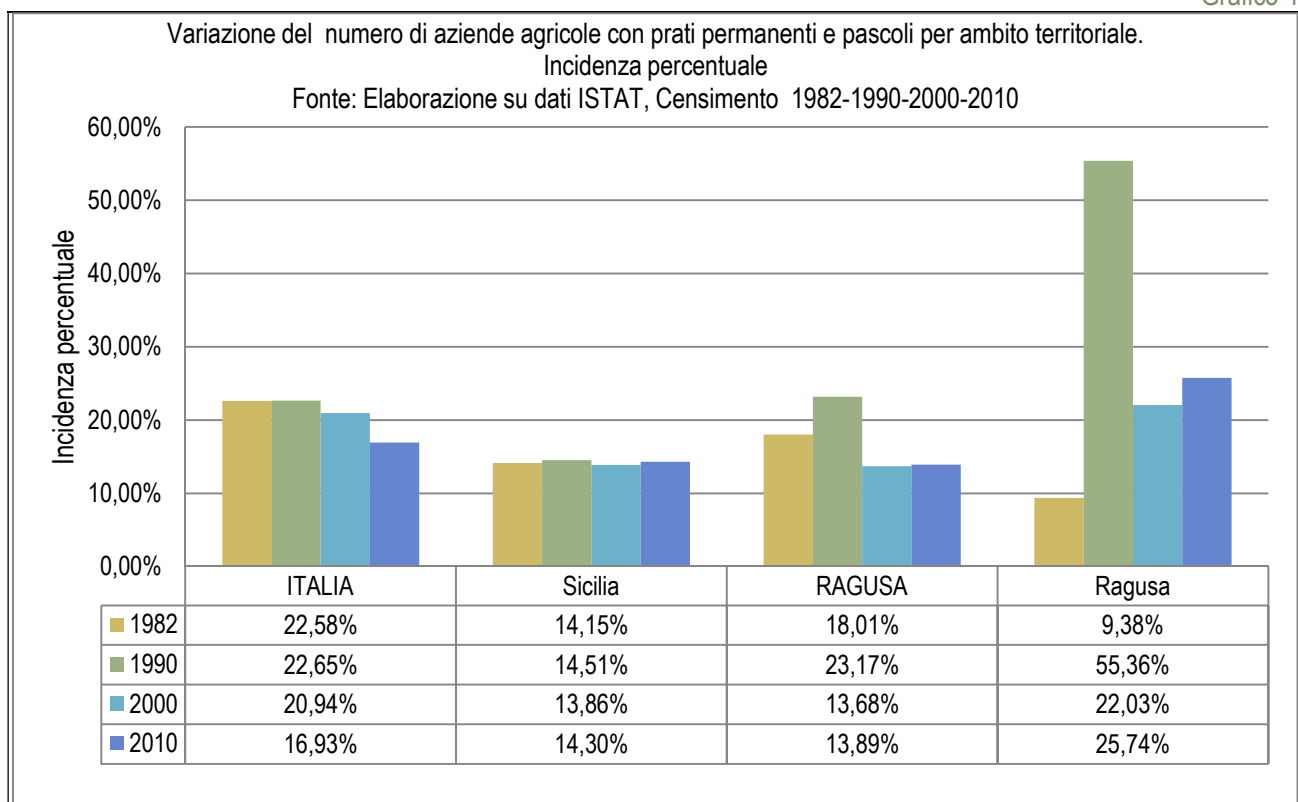
Il numero delle aziende sia in ambito nazionale che regionale subisce una evidente riduzione della consistenza rispettivamente di -61% e di -48%, lo stesso è anche il dato provinciale (-64%) mentre quello comunale, in controtendenza, segna un incremento della consistenza del numero di aziende del 39%. Nel dettaglio, il trend evolutivo è in costante e continua riduzione per gli ambiti di riferimento sovra comunale e risulta altalenante per quello comunale con uno straordinario numero di aziende rilevate nel censimento del 1990. Altri comuni della provincia presentano questo particolare picco nel trend evolutivo e sono: Chiaramonte Gulfi, Comiso, Ispica, Monterosso Almo e Vittoria.

Tabella 43

Aziende agricole con prati permanenti e pascoli per ambito territoriale				
Valori assoluti n. aziende				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010,				
REGIONI	Numero aziende			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	707.556	645.098	501.883	274.486
Sicilia	60.587	57.035	48.393	31.408
RAGUSA	4.941	6.172	3.293	1.774
Ragusa	339	1.904	505	471

L'esposizione di dati riportando l'incidenza percentuale del numero di aziende sul totale delle aziende rende ancora più evidente questo particolare andamento.

Grafico 43



Un contributo alla comprensione di questo particolare trend può aversi dalla valutazione sulla SAU coinvolta.

I dati a livello nazionali si presentano nell'ultima fase (Censimento 2000 e 2010) con una sostanziale stabilità anche se in riduzione rispetto al dato del 1982.

I valori di SAU a pascoli permanenti e a prati in ambito regionale sono sostanzialmente costanti nonostante la presenza di un picco negativo intermedio in corrispondenza del Censimento del 2000.

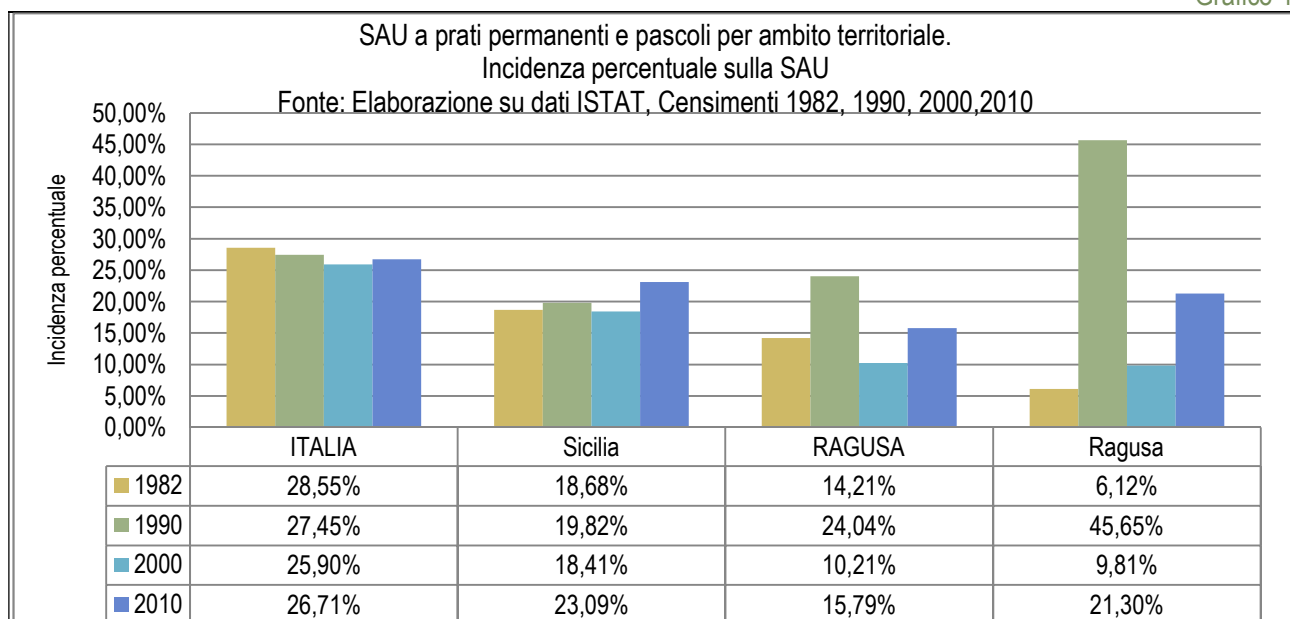
I dati riferiti all'ambito provinciale evidenziano nuovamente un anomalo picco di crescita in corrispondenza del censimento del 1990. La situazione dei territori comunale è simile, oltre che per Ragusa, anche per Chiamonte Gulfi, Comiso, Giarratana, Monterosso Almo, e Vittoria.

Tabella 44

SAU destinata a prati permanenti e pascoli per ambito territoriale.				
Valori assoluti in Ha.				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	SAU			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	4.519.979,82	4.125.132,63	3.414.591,64	3.434.073,04
Sicilia	316.437,17	316.685,64	235.576,69	320.354,14
RAGUSA	17.951,30	30.729,18	10.072,77	14.319,38
Acate	170,26	158,67	260,95	162,41
Chiamonte Gulfi	1.083,51	1.542,60	600,77	392,26
Comiso	653,87	1.023,44	173,36	183,12
Giarratana	530,19	814,32	333,78	564,42
Ispica	1.026,74	1.094,87	766,08	673,42
Modica	6.917,30	1.517,11	1.175,63	3.566,43
Monterosso Almo	680,14	997,04	793,83	802,96
Pozzallo	325,16	283,12	33,73	152,59
Ragusa	2.167,08	17.626,40	2.569,77	5.968,59
Santa Croce Camerina	1.322,97	1.117,54	826,29	213,84
Scicli	2.419,06	2.249,08	1.339,46	1.463,49
Vittoria	655,02	2.304,99	1.199,12	175,85

Anche l'elaborazione in percentuale delle superfici a prati permanenti e pascoli sulla SAU, ripresenta questa particolare evoluzione con il picco di massimo incremento nel 1990.

Grafico 44



La ricerca di motivazioni a questa particolare tendenza non risulta semplice ed immediata.

La prima considerazione che questa curva evolutiva è presente in tutti i comuni della fascia interna interessate prevalentemente da colture estensive e non irrigue, con la sola eccezione del comune di Vittoria, per il quale, alla formazione del dato di cui si parla ha contribuito la parte del territorio comunale più interna e non trasformata.

Le seconda considerazione che è conseguenza della precedente, deriva dalla opportunità offerta da alcuni provvedimenti di Politica Agraria Comunitaria che consentivano alle aziende agricole che ritiravano i propri seminativi trasformandoli in prati e/o pascoli di ricevere un premio economico, tale politica, come in precedenza accennato, mirava a ridurre le superfici di produzioni eccedentarie. Tra i vari provvedimenti va citato sicuramente il Regolamento CEE 1272/88 che consisteva nel ritiro dalla produzione di superficie agraria utilizzata: questa doveva essere lasciata a riposo per periodi più o meno lunghi. La pratica agronomica era ispirata dalla necessità di controllare la sovrapproduzione di cereali, e di altri seminativi, al fine di evitare gli effetti depressivi sui prezzi agricoli.

Il riscontro è anche dato dalla attività del Fondo Europeo di Orientamento e Garanzia Agricole (FEOGA) introdotto dal Regolamento CE 25/62 con cui, la sezione 'Garanzia' interveniva nel finanziamento delle spese per l'attuazione dell'Organizzazione Comune del Mercato infatti, la disponibilità del FEOGA è passata da 4,7 miliardi di ECU del 1975 a oltre 30 miliardi di ECU nel 1990.

Certamente l'interesse degli imprenditori agricoli come pure dei proprietari terrieri si orientò e si organizzò per intercettare tali disponibilità finanziarie che si presentavano come forti concorrenti ad altre disponibilità cui potevano essere indirizzate le superfici agricole ed in special modo quelle estensive, come ad esempio l'affitto. Proprio in questo periodo la normativa che regolava la locazione agricola era fortemente interessata da norme transitoria sui contratti agrari che prevedevano proroghe senza possibilità di negoziazione del canone.

Gli anni 80/90 del secolo scorso, prima dell'entrata in vigore della L.03/05/1982 n. 203 rappresentavano un momento di forte incertezza con condizioni che si erano venute a creare di evidente convenienza per l'affittuario e di poco o nessun vantaggio per il proprietario del fondo che, alla luce dei riconoscimenti europei, ben pensavano di provvedere ad una gestione diretta delle proprietà.

4.2.4 Orti familiari.

Con il termine 'orti familiari' l'ISTAT individua tutte quelle superfici di piccole dimensioni (fino a 2000 mq) utilizzate essenzialmente per la produzione consociata di ortaggi, legumi freschi, patate, frutta, ecc. destinati, di norma, ad essere consumati dalla famiglia del conduttore o da altre persone che lavorano nell'azienda. Su tali superfici possono essere eventualmente presenti anche altre coltivazioni erbacee e/o alcune piante legnose agrarie.

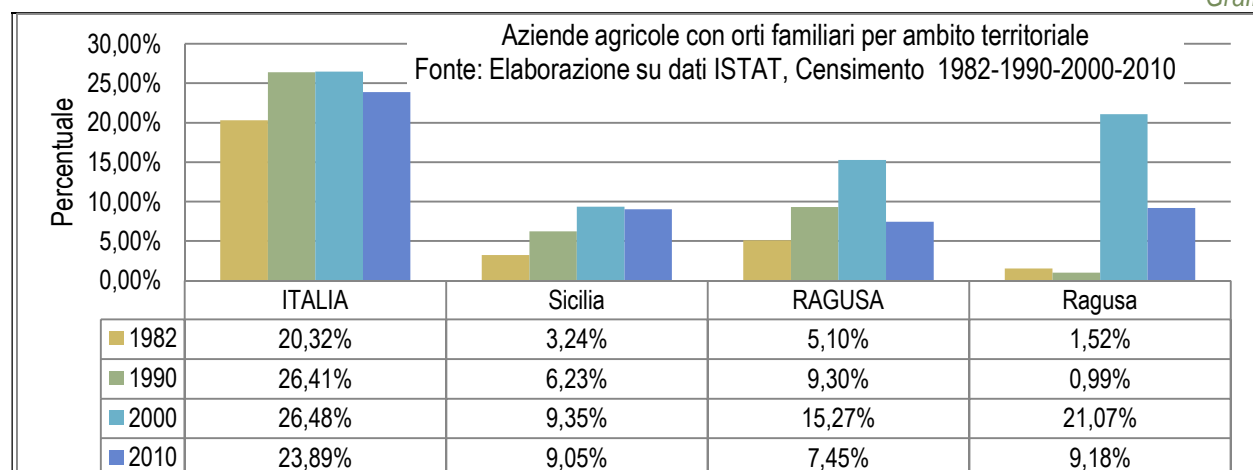
La presenza di orti familiari presso le singole aziende agrarie è pertanto uno degli indici della residenza continuata in azienda del conduttore e/o degli addetti. Il raffronto dei dati del numero di aziende con orti familiari (in valore assoluto) raccolti nei vari censimenti evidenzia una evoluzione crescente dal 1982 al 2000 seguita da una contrazione.

Tabella 45

Aziende agricole con orti familiari per ambito territoriale				
Valori assoluti n. aziende				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Numero aziende			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	636.685	752.067	634.422	387.237
Sicilia	13.858	24.497	32.644	19.883
RAGUSA	1.400	2.477	3.677	952
Acate	0	43	81	9
Chiamonte Gulfi	76	176	459	126
Comiso	48	68	56	33
Giarratana	0	20	20	24
Ispica	8	49	147	172
Modica	839	1.498	1.341	180
Monterosso Almo	21	15	124	33
Pozzallo	71	128	105	36
Ragusa	55	34	483	168
Santa Croce Camerina	24	24	159	24
Scicli	244	408	641	103
Vittoria	14	14	61	44

In termini relativi il raffronto tra gli ambiti territoriali considerati del numero di aziende con orti familiari risulta pur mantenendo un trend evolutivo coerente con quanto precisato prima, mostra un significativo diverso livello di incidenza con valori nazionali che risultano oscillare tra il 20% e il 26% (cioè 1/4-1/5 delle aziende agricole), valori regionali in tutti i casi inferiori al 10% (1/10 delle aziende), valori provinciali che variano dal 5% al 15% (1/20- 1/6 delle aziende) e valori comunali compresi tra l'1% e il 21% con scostamenti superiori a qualsiasi altro ambito considerato.

Grafico 45

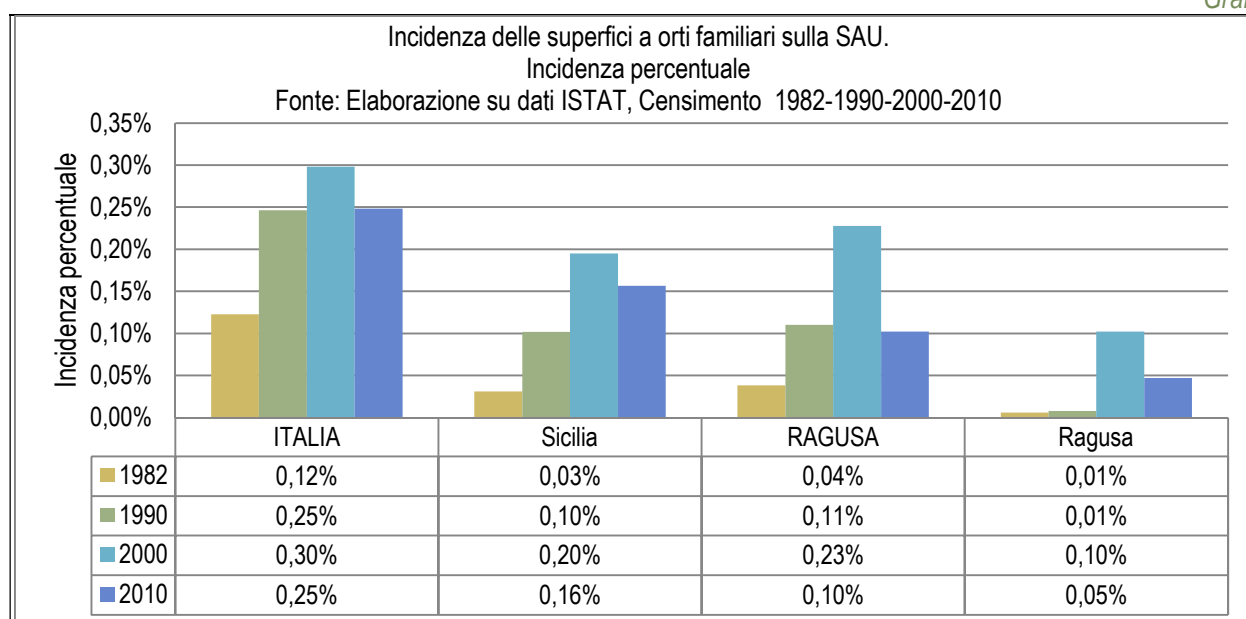


Le variazioni delle superfici dedicate agli orti familiari, sia se espresse in Ha che se considerate come incidenza sulla SAU, seguono l'evoluzione del numero di aziende.

Tabella 46

SAU a orti familiari per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	SAU (Ha)			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	19.412,26	37.003,15	39.303,79	31.895,55
Sicilia	524,84	1.623,83	2.497,10	2.173,11
RAGUSA	48,52	140,90	224,79	92,59
Ragusa	2,07	3,08	26,72	13,13

Grafico 46



La lettura di questi dati presenta una maggiore chiarezza se si analizza la dimensione media degli orti familiari. Questi, per tutti gli ambiti territoriali sono in tendente crescita seguendo l'evoluzione del numero di aziende agricole in generale e la loro dimensione media, inoltre, sembrano indicare un sostanziale consolidamento della permanenza continuata presso le aziende agricole del conduttore e/o degli occupati.

Tabella 47

Dimensione media degli orti familiari per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
	SAU media (Ha)			
	1982	1990	2000	2010
Italia	0,0305	0,0492	0,0620	0,0824
Sicilia	0,0379	0,0663	0,0765	0,1093
RAGUSA	0,0347	0,0569	0,0611	0,0973
Ragusa	0,0376	0,0906	0,0553	0,0782

4.2.5 Arboricoltura da legno.

Sono superfici occupate temporaneamente da impianti di specie arboree destinate alla produzione di masse legnose a prevalente impiego industriale o da lavoro. Il ciclo produttivo, la cui lunghezza è dettata dalle esigenze aziendali e di mercato, si chiude a maturità commerciale col taglio di sgombero e la riconsegna del suolo in condizioni idonee a nuove colture.

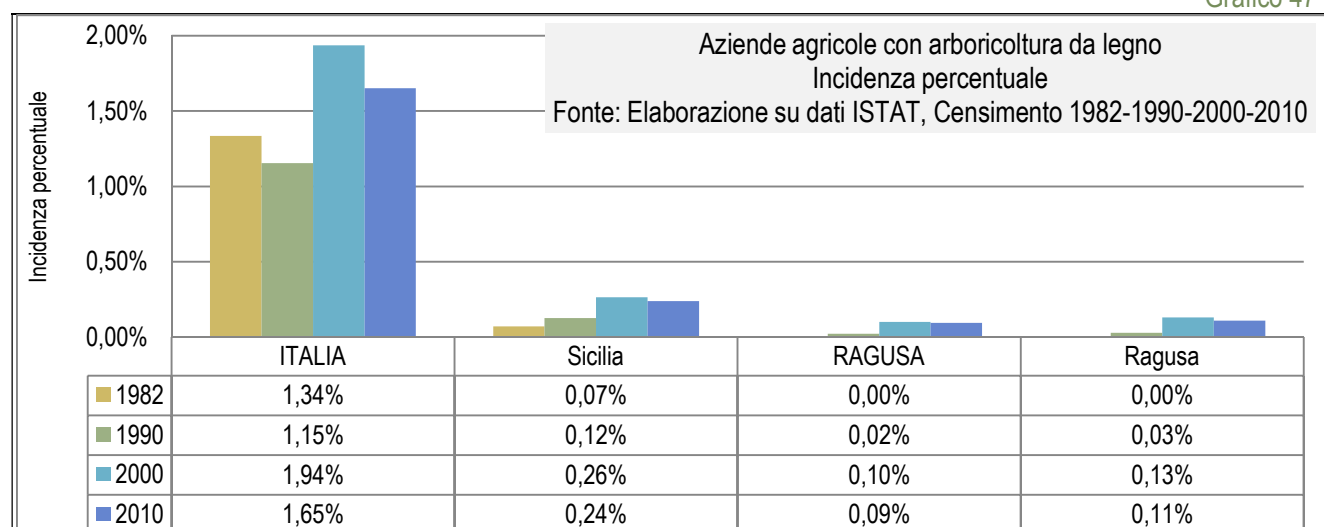
Il primo evidente aspetto che risalta dalla lettura dei dati statistici è riferibile alla forte variazione che si riscontrano tra i dati regionali e quelli nazionali. Infatti, questa destinazione produttiva rappresenta tradizionalmente un'attività diffusa in gran parte dell'Italia sostenuta dai collegamenti con le industrie del legno e della cellulosa. La situazione in ambito regionale è estremamente differente e, sia la presenza delle aziende che le superfici a copertura arborea per specie da legno sono conseguenze indotte dall'applicazione delle norme specifiche della normativa comunitaria^{39 40} recepita ed applicata in ambito regionale a partire dalle programmazioni POR e PSR del 1994 e fino all'attuale piano 2014 -2020. Gli interventi sono sostenuti da aiuti economici sia nella fase di impianto, che in quella di gestione dei primi anni che sui mancati redditi derivanti all'azienda dalla mancata coltivazione delle superfici agricole occupate dalla forestazione.

L'intervento proposto dalla normativa comunitaria partiva in origine dalla necessità di ridurre superfici agricole di produzioni eccedentarie e solo successivamente con le ultime programmazioni (compresa quella attuale) all'intervento è stata data anche una valenza ambientale e salvaguardia del territorio.

Tabella 48

Aziende agricole con arboricoltura da legno per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Numero aziende			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	41.836	32.859	46.399	26.772
Sicilia	304	491	920	525
RAGUSA	1	6	24	12
Ragusa	0	1	3	2

Grafico 47



³⁹ Regolamento CEE 30/6/1992, n. 2080. Regolamento del Consiglio che istituisce un regime comunitario di aiuti alle misure forestali nel settore agricolo.

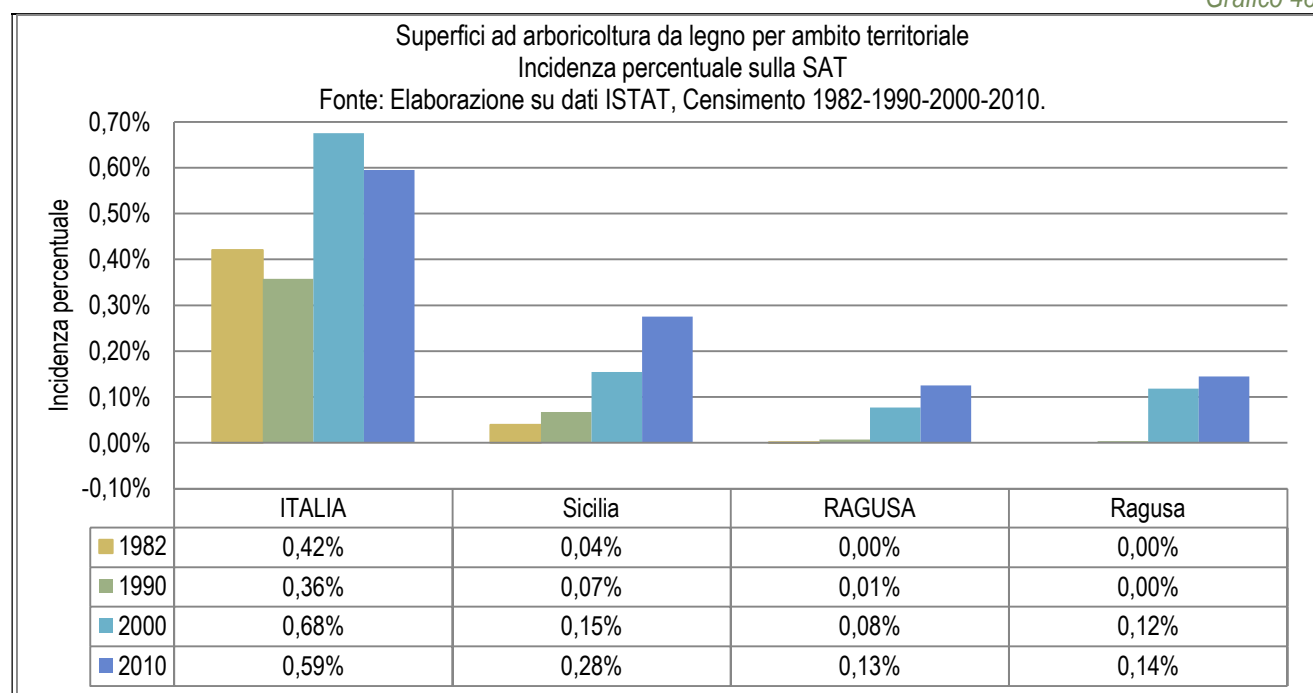
⁴⁰ Regolamento CE 17/5/1999 n. 1257. Sostegno per l'imboschimento delle superfici agricole adeguato alle condizioni locali e compatibile con l'ambiente.

I dati risultanti dai censimenti fotografano per gli ambiti territoriali regionali e locali le ricadute di questo intervento di politica agraria.

Tabella 49

SAT ad arboricoltura da legno per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	SAT			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	94.111,97	77.347,25	126.696,71	101.627,86
Sicilia	744,64	1.215,76	2.248,92	4.267,46
RAGUSA	0,28	9,77	89,04	127,02
Ragusa	0,00	1,50	42,28	44,45

Grafico 48



4.1.6 Boschi aziendali.

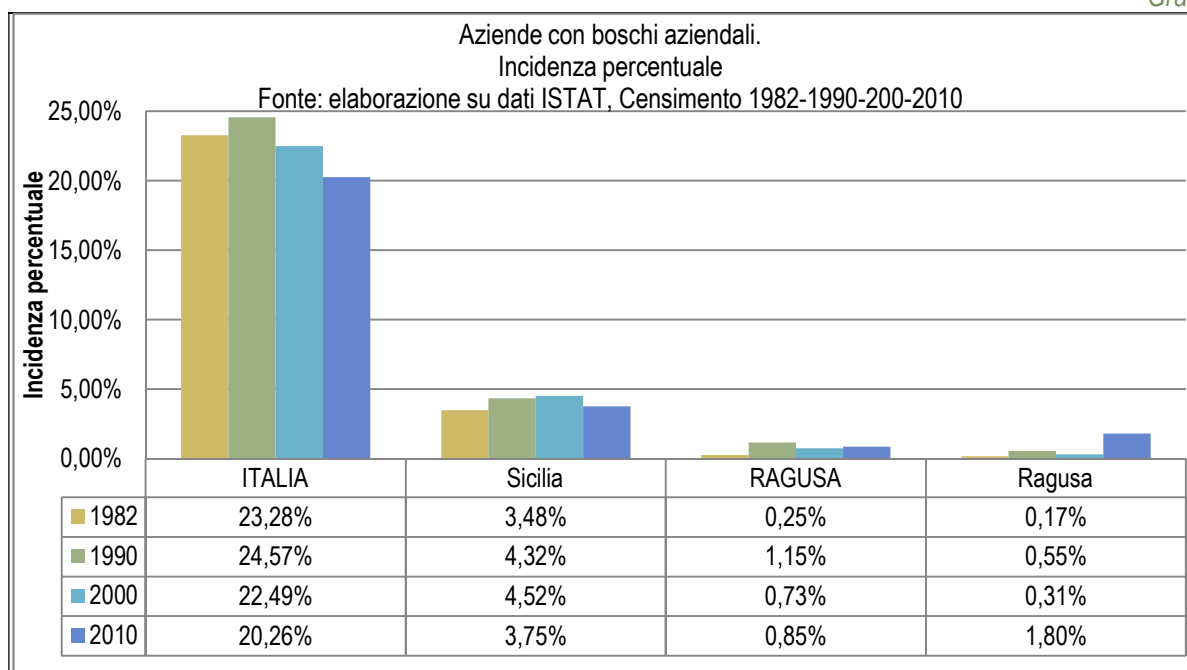
Questa tipologia di copertura vegetale, si differenzia dalla precedente perché occupa permanentemente il suolo agrario e non rientra nella composizione della SAU aziendale ma della SAT essendo esclusa dalle ordinarie pratiche agrarie sia per gli aspetti agronomici che produttivi, compresi gli avvicendamenti a fine ciclo, che a seconda delle specie può variare da 8 a 20 anni e che in questo caso sono regolamentati dalle norme di polizia forestale.

Anche in questo caso la normativa comunitaria è intervenuta con misure di sostegno mirate sia al mantenimento e alla cura di superfici già boscate che per la creazione di nuove aree. Quella attualmente prevista dal PSR Sicilia 2014-2020 è riportata nella misura 8 che si articola in 5 azioni volte al sostegno della forestazione e dell'imboschimento (8.1), alla prevenzione dei danni alle superfici forestate (8.3 e 8.4), all'accrescimento della resilienza e del pregio ambientale degli ecosistemi (8.5) e all'ammodernamento e miglioramento delle strutture produttive (8.6). Distinguendo tra impianti con finalità produttive (legname e prodotti forestali non legnosi NWFPs) e impianti con finalità principalmente climatico - ambientali, protettive, paesaggistiche e sociali. Con riferimento alle specie da impiantare le 'Disposizioni attuative' consentono di variare dalle essenze forestali tipiche ed autoctone alle specie della macchia mediterranea comprese anche specie che tipicamente risultano coltivate con finalità produttive (ulivo, mandorlo e carrubo). Questa premessa allo scopo di precisare che in questa tipologia di copertura del suolo (boschi aziendali) spesso si ascrivono delle superfici rimboscate (ad esempio a carrubo) come colture specializzate e viceversa.

Tabella 50

Aziende agricole con boschi per ambito regionale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Numero aziende			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	729.521	699.675	538.995	328.358
Sicilia	14.918	16.995	15.780	8.243
RAGUSA	69	306	176	108
Ragusa	6	19	7	33

Grafico 49



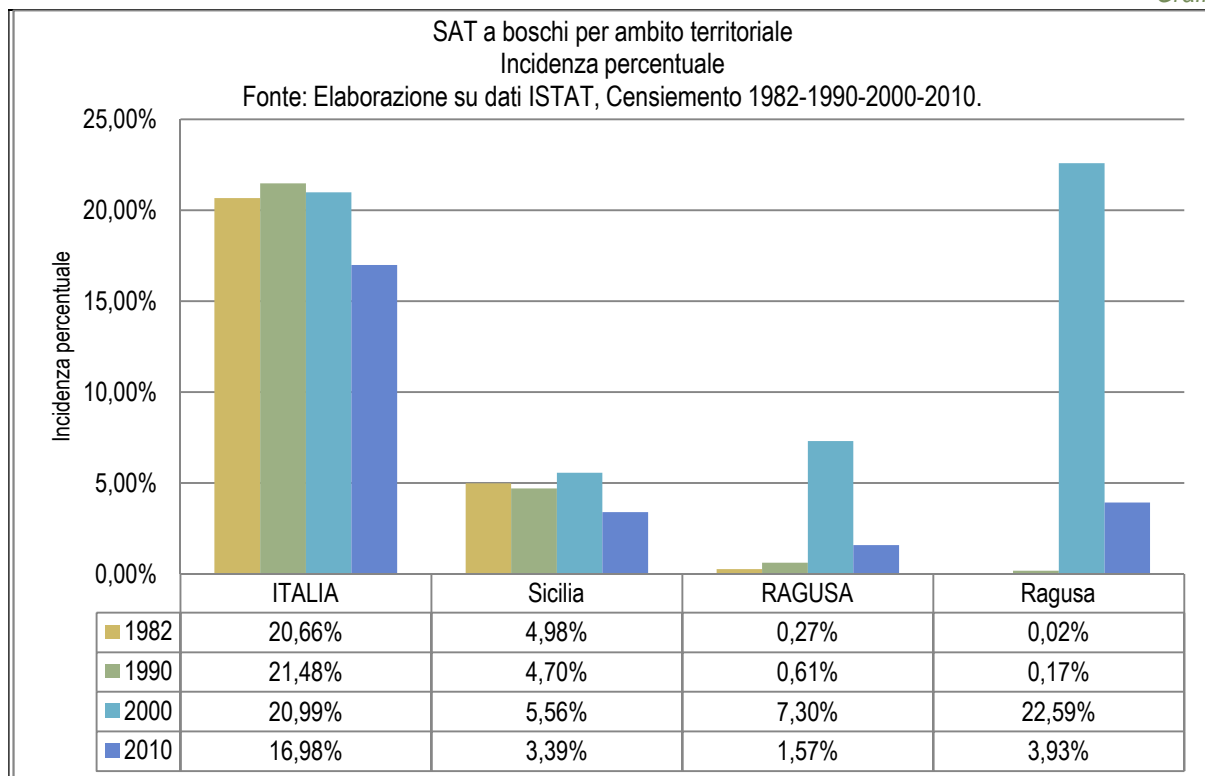
I dati statistici ed i raffronti territoriali presentano caratteristiche univoche di interpretazione:

- -limitata importanza del numero di aziende e delle superfici interessate in ambito regionale e locale di questa tipologia di copertura vegetale rispetto all'incidenza nazionale;
- -decorso evolutivo coerente con gli interventi i politica agraria descritti ma con una sostanziale e costante decrescita dopo il 1990;
- particolare incremento della superfici media a bosco registrato a partire dal 2000 in ambito provinciale e comunale dovuta a tre fattori avvolte, contemporaneamente presenti:
 1. massimizzare gli incentivi,
 2. ricercare una adeguata utilizzazione di aree marginali e/o di difficile meccanizzazione,
 3. gestione in proprio si terreni agricoli operata direttamente da proprietari (non agricoltori attivi) in alternativa alla locazione.

Tabella 51

SAT a boschi per ambito territoriale				
Valori assoluti (Ha)				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	SAT (Ha)			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	4.627.037,79	4.645.478,00	3.938.549,63	2.901.038,46
Sicilia	94.180,67	84.964,45	80.908,59	52.480,98
RAGUSA	362,27	847,86	8.433,47	1.596,57
Ragusa	7,63	69,50	8.083,17	1.208,86

Grafico 50



4.3 Aziende zootecniche.

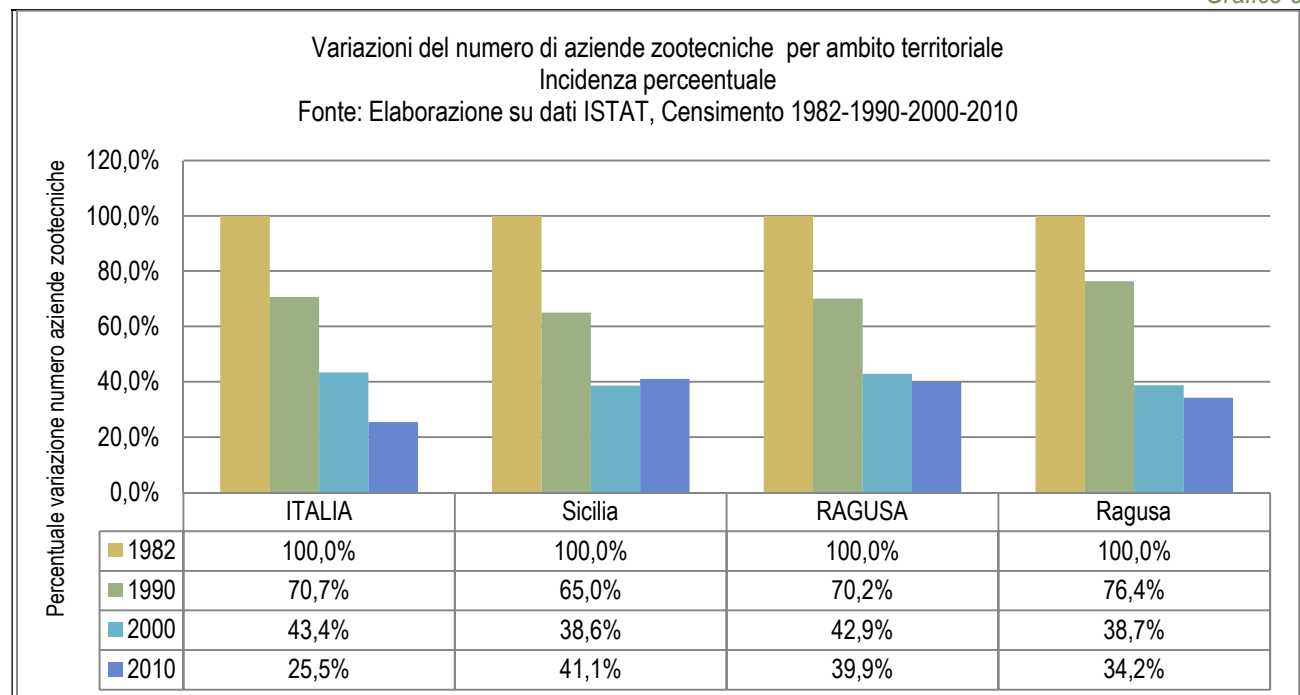
I dati dei censimenti analizzati, riportano una sostanziale e generica riduzione del numero di aziende zootecniche (Italia -74.54%, Sicilia -58,93%, Ragusa (RG) -60,05%, Ragusa -65.76%).

Nel decennio 2000-2010, le aziende con allevamenti in ambito comunale si riducono in misura men che proporzionale rispetto alle variazioni dei decenni precedenti con valori di 604 aziende ed una contrazione di -11,6%, segno di un sostanziale assestamento del settore in conformità a quanto avviene sugli altri ambiti territoriali dei comuni limitrofi, della provincia e della regione.

Tabella 52

Aziende zootecniche per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Aziende zootecniche			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	854.137	604.106	370.356	217.449
Sicilia	37.274	24.222	14.394	15.308
RAGUSA	4.604	3.230	1.977	1.839
Acate	12	3	7	13
Chiaromonte Gulfi	258	140	96	84
Comiso	65	42	39	28
Giarratana	90	54	44	42
Ispica	101	103	71	72
Modica	1.524	1.040	744	726
Monterosso Almo	89	79	59	40
Pozzallo	40	23	10	9
Ragusa	1.764	1.347	683	604
Santa Croce Camerina	160	67	47	35
Scicli	453	299	162	157
Vittoria	48	33	15	29

Grafico 51



Per gli allevamenti bovini e bufalini lo stato attuale, riaggiaciato a quello risultante dai censimenti, si mostra in ripresa così come per tutte le altre specie allevate, con una aumento sia del numero di aziende che del numero di capi allevati:

Tabella 53

Aziende con allevamenti nel territorio comunale di Ragusa.										
Numero di aziende e numero di capi										
Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimenti 1982-1990-2000-2010 e ASP 7 Servizi Veterinari Ragusa, anno 2017										
Specie	1982*		1990*		2010*		2012*		2017**	
	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.
Bovini	1686	37139	1311	42993	640	31471	541	34269	651	34777
Bufalini	0	0	0	0	0	0	3	625	3	1178
Equini	413	645	173	429	115	350	101	752	390	n.d.
Suini	1137	15988	447	7061	98	2444	49	1769	103	2138
Ovini	482	2245	328	2792	134	2106	99	2242	245	4358
Caprini	32	70	41	228	18	74	14	109	15	100
Avicoli	434	29258	217	84031	115	56244	12	110599	10	220795
Cunicoli	31	2816	24	696	16	146	0	0	0	0
*	Dati del Censimento dell'agricoltura									
**	Dati del servizio anagrafe dei Servizi Veterinari di Ragusa									

4.3.1 Allevamenti bovini

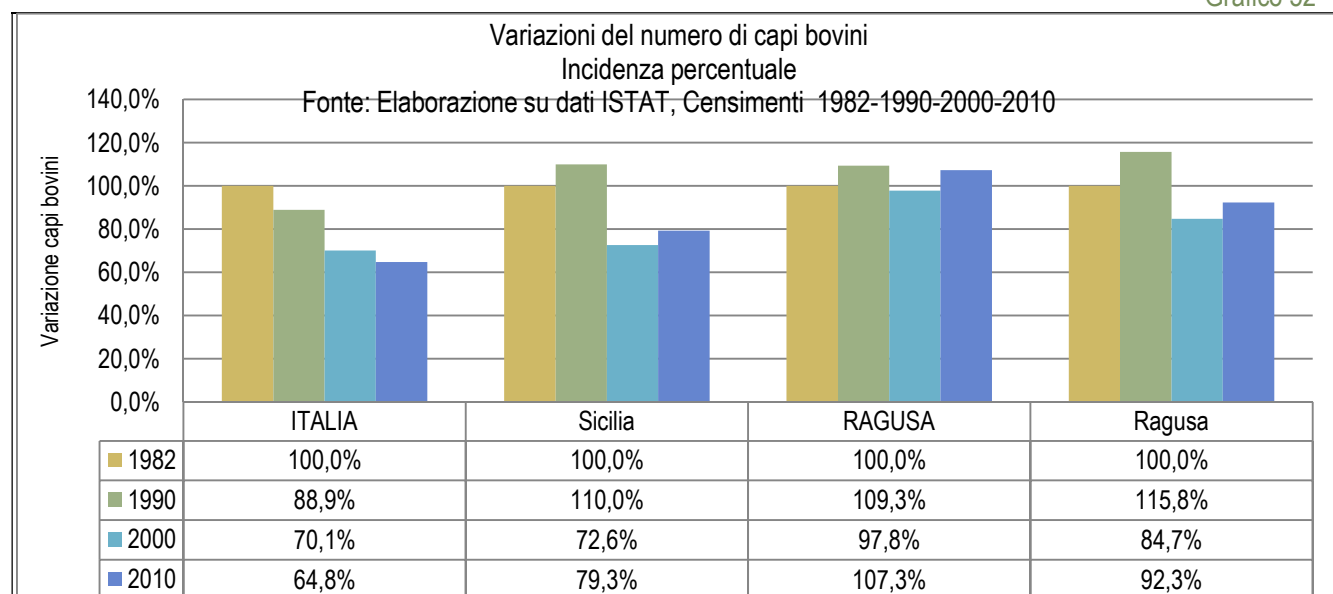
I dati ISTAT riferiti ai capi bovini allevati, in ambito comunale, fanno registrare un picco di incremento intorno al 1990 per rientrare successivamente allo stesso livello di consistenza del 1982. Questo dato, riferito alle variazioni del numero di aziende del trentennio, sottolinea un sostanziale incremento della consistenza di stalla. Infatti, il numero di capi medi presente nelle aziende, a livello nazionale, è passato da: 21.1 capi/azienda del 1982 a 56,7 capi del 2010 con un aumento del +268% (Sicilia +193%, Ragusa (RG) +270%).

Di particolare rilevanza è la flessione registrata nel 2000 in coincidenza di fattori dipendenti dalla PAC e dalle norme sul mercato del latte, infatti, tutti i dati raccolti fanno riferimento a periodi condizionati da regime di quote latte dove le scelte imprenditoriali si cominciarono ad indirizzare prevalentemente verso il miglioramento della capacità produttiva media della stalla agendo su genealogia, quota di rimonta, età di fine carriera, inseminazione artificiale controlli funzionali e con la conseguente riduzione dei capi per poter rientrare nei limiti di produzione previste dalle 'quote latte' assegnate a ciascun allevamento..

Tabella 54

Capi bovini per ambito territoriale Valori assoluti.				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Capi bovini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	8.635.120	7.673.484	6.049.252	5.592.700
Sicilia	423.851	466.324	307.876	336.152
RAGUSA	71.272	77.927	69.734	76.488
Acate	95	89	200	560
Chiaramonte Gulfi	2.677	3.645	3.222	3.523
Comiso	1.624	1.669	1.558	1.861
Giarratana	1.406	1.754	2.164	2.346
Ispica	1.886	2.280	2.399	2.564
Modica	16.231	16.034	20.034	22.339
Monterosso Almo	1.539	2.382	2.191	1.546
Pozzallo	483	308	398	580
Ragusa	37.139	42.993	31.471	34.269
Santa Croce Camerina	2.980	1.770	1.972	1.853
Scicli	4.480	4.214	3.818	4.498
Vittoria	732	789	307	549

Grafico 52



Nel dettaglio, per i bovini, la tabella e il grafico che seguono, mettono in evidenza alcuni aspetti di particolare interesse:

- il 36,5% delle aziende ha una consistenza compresa tra 0 e 19 capi;
- il 54,7% delle aziende ha una consistenza di stalla non superiore a 40 capi;
- il 50% dei capi bovini è allevato nell'16% delle aziende;
- nella distribuzione del numero di capi per azienda per i bovini da latte, si formano due punti di massima frequenza: la prima nella classe 80-99 capi per azienda e la seconda nella classi superiori a 200 capi, mentre per i bovini da carne, la frequenza massima interessa la classe 20-39 capi.

Tabella 55

Aziende con allevamenti bovini e bufalini per orientamento produttivo nel territorio comunale di Ragusa.								
Numero di aziende e numero di capi								
Fonte: elaborazione su dati ASP Servizi Veterinari Ragusa, anno 2017								
Consistenza	BOVINI						Totale	
	Orientamento produttivo							
	Latte		Misto		Carne			
	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.
0-19	52	291	12	112	173	1051	237	1454
20-39	33	1003	19	529	67	1897	119	3429
40-59	30	1477	19	995	34	1660	83	4132
60-79	30	2113	9	618	23	1563	62	4294
80-99	30	2698	6	546	10	881	46	4125
100-119	14	1523	6	652	2	203	22	2378
120-139	16	2045	6	752	7	906	29	3703
140-159	10	1489	4	577	0	0	14	2066
160-199	11	1971	6	1031	0	0	17	3002
200-299	7	1756	5	1130	3	734	15	3620
>300	6	2262	0	0	1	312	7	2574
	239	18628	92	6942	320	9207	651	34777

Grafico 53

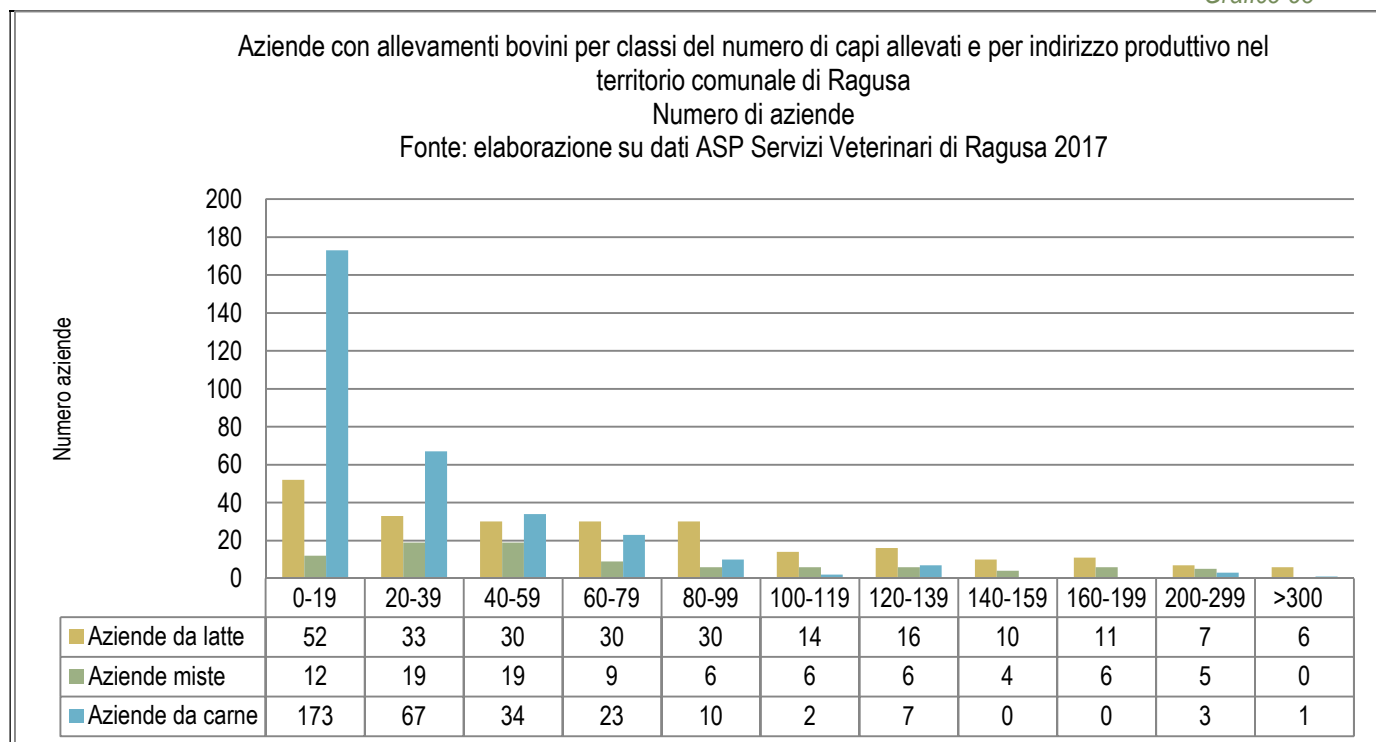
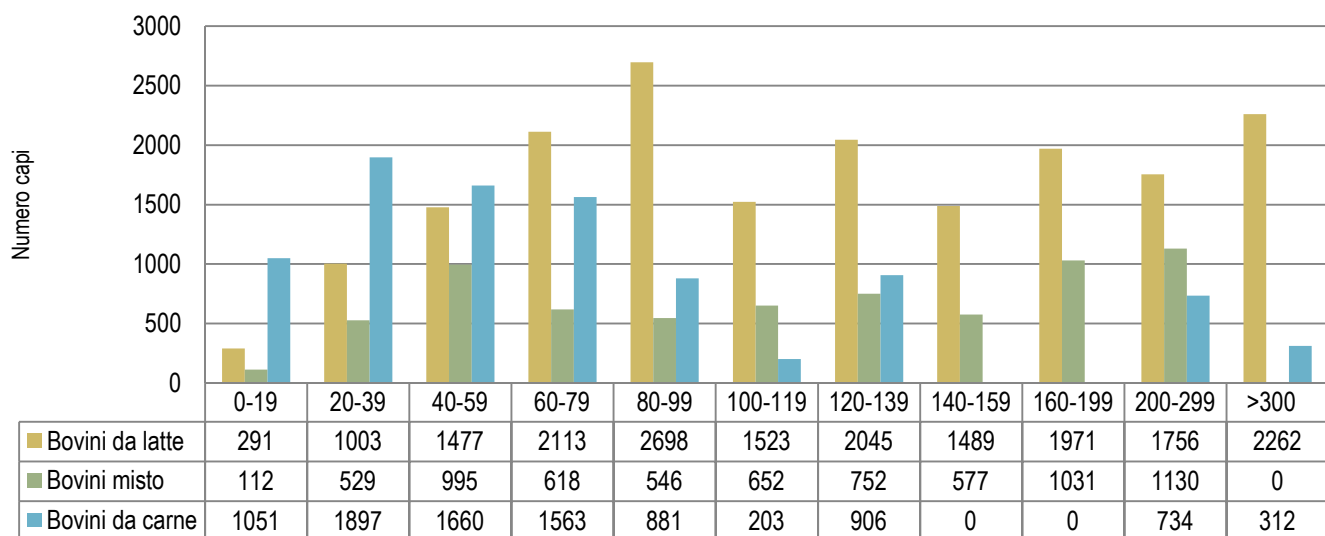


Grafico 54

Distribuzione di capi bovino allevati per indirizzo produttivo nel territorio comunale di Ragusa.
 Numero di capi.

Fonte: elaborazione su dati ASP Servizi Veterinari di Ragusa 2017



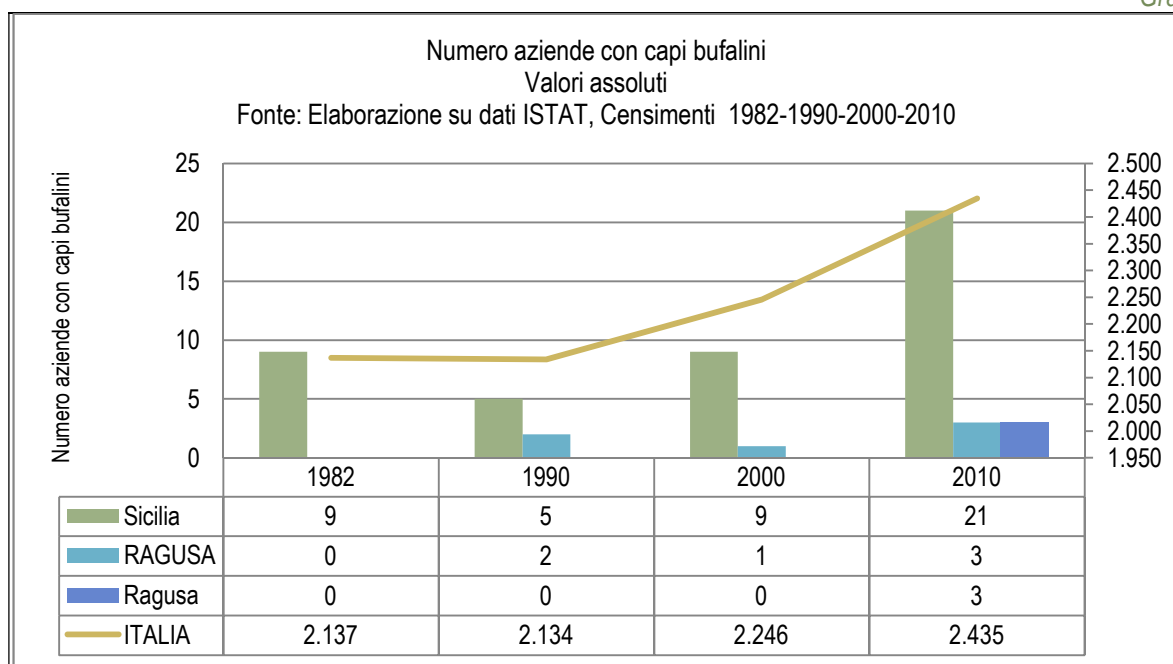
4.3.2 Allevamenti bufalini

La pratica dell'allevamento bufalino è recente per la zootecnia siciliana, solo dopo il 2000 questo comincia a trovare una significativa evidenza e fino all'ultimo censimento la presenza di questo tipo di azienda è rimasta concentrata nel territorio comunale di Ragusa anche se con sole tre aziende e, allo stato attuale sulla base dei dati forniti dai Servizi Veterinari, la situazione non è significativamente variata.

Tabella 56

Aziende con bufali per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTA, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Aziende con bufalini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	2.137	2.134	2.246	2.435
Sicilia	9	5	9	21
RAGUSA	0	2	1	3
Ragusa	0	0	0	3

Grafico 55

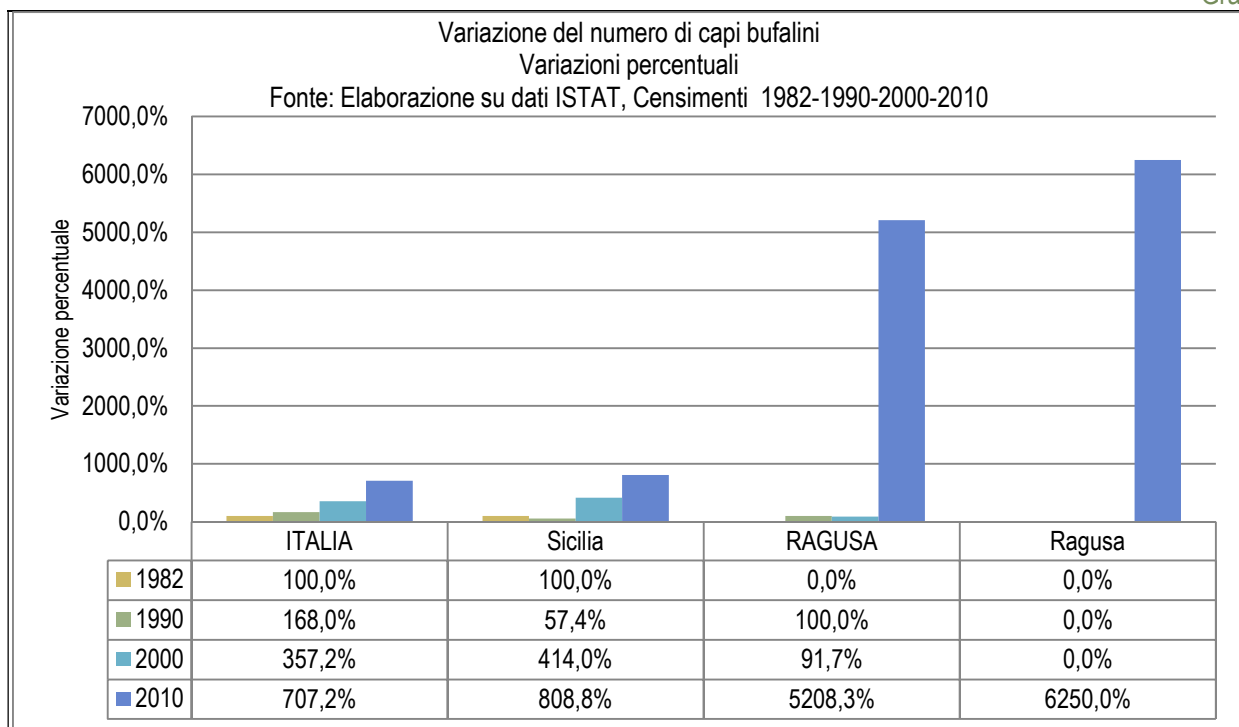


Se il numero di aziende è modesto, diversa è la dimensione delle aziende per numero di capi allevati, infatti, il 57% del patrimonio bufalino siciliano è concentrato nel territorio comunale di Ragusa con una consistenza media di stalla di poco più di 208 capi superiore anche alla consistenza media nazionale che per lo stesso censimento 2010 è di poco meno di 148 capi per azienda.

Tabella 57

Capi bufalini per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Capi bufalini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	50.944	85.575	181.951	360.291
Sicilia	136	78	563	1.100
RAGUSA	0	12	11	625
Ragusa	0	0	0	625

Grafico 56



L'allevamenti di bufali rappresenta, per il territorio comunale di Ragusa una realtà importante e significativa rappresentando uno dei nuclei di produzione tra i primi sei nella statistica nazionale a sottolineare la capacità produttiva e soprattutto di trasformazione casearia propria della agricoltura ragusana.

Tabella 58

Aziende con allevamenti bovini e bufalini per orientamento produttivo nel territorio comunale di Ragusa.
Numero di aziende e numero di capi
Fonte: elaborazione su dati ASP Servizi Veterinari Ragusa, anno 2017

Consistenza	BUFALINI							
	Orientamento produttivo						Totale	
	Latte		Misto		Carne		Aziende n.	Capi n.
	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.
0-19	0	0	0	0	0	0	0	0
20-39	0	0	0	0	0	0	0	0
40-59	0	0	0	0	0	0	0	0
60-79	0	0	0	0	0	0	0	0
80-99	0	0	0	0	0	0	0	0
100-119	0	0	0	0	0	0	0	0
120-139	0	0	0	0	0	0	0	0
140-159	0	0	0	0	0	0	0	0
160-199	0	0	0	0	0	0	0	0
200-299	0	0	0	0	0	0	0	0
>300	1	315	2	863	0	0	3	1178
	1	315	2	863	0	0	3	1178

Per i bufalini la distribuzione è semplice ed interessa una sola classe di frequenza (>300 capi)

4.3.3 Allevamenti equini.

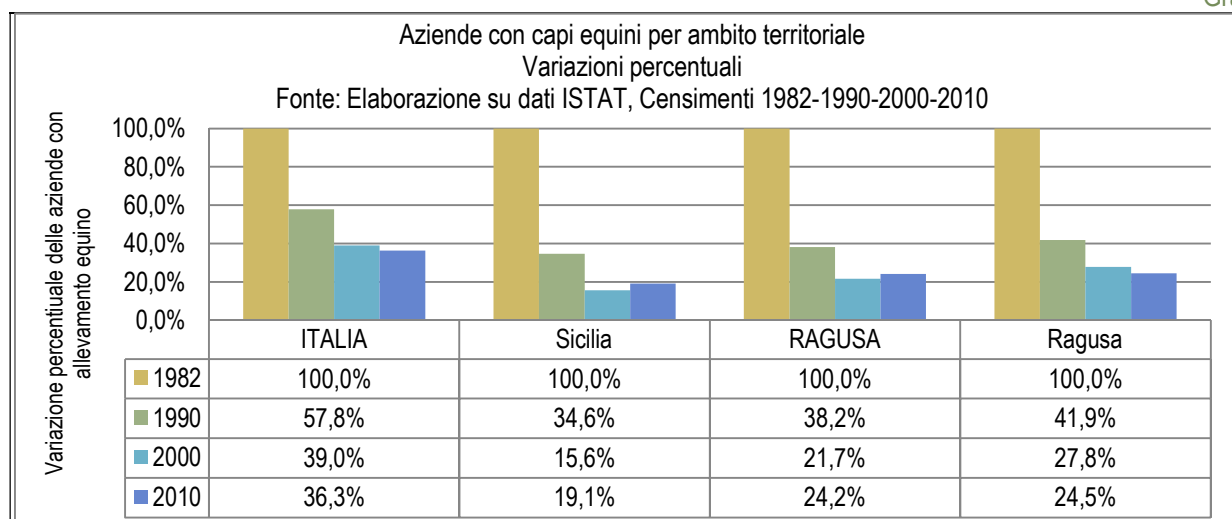
I dati forniti dai censimenti ISTAT per l'allevamento equino, sia per il numero delle aziende che per la consistenza dei capi allevati, non chiarisce l'indirizzo produttivo se orientato alle produzioni equine (carne o latte asinino) o di animali per sport equestri. Tuttavia, tradizionalmente, la produzione di animali da carne non è stato mai significativa per il territorio comunale di Ragusa come per altre realtà di alcuni comuni della provincia. Considerazione che è anche supportata dai dati statistici sui consumi di carne equina.

Tabella 59

Aziende con equini per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Aziende con equini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	124.945	72.193	48.689	45.363
Sicilia	16.557	5.730	2.575	3.156
RAGUSA	1.039	397	225	251
Acate	1	1	1	4
Chiaromonte Gulfi	77	15	12	13
Comiso	12	3	3	5
Giarratana	23	7	4	6
Ispica	12	3	5	9
Modica	289	100	46	61
Monterosso Almo	24	24	13	4
Pozzallo	5	0	1	1
Ragusa	413	173	115	101
Santa Croce Camerina	31	3	2	11
Scicli	148	65	21	32
Vittoria	4	3	2	4

Le aziende che allevano equini si sono sostanzialmente ridotte a poco meno di un quarto, seguendo anche la tendenza degli altri ambiti di raffronto.

Grafico 57



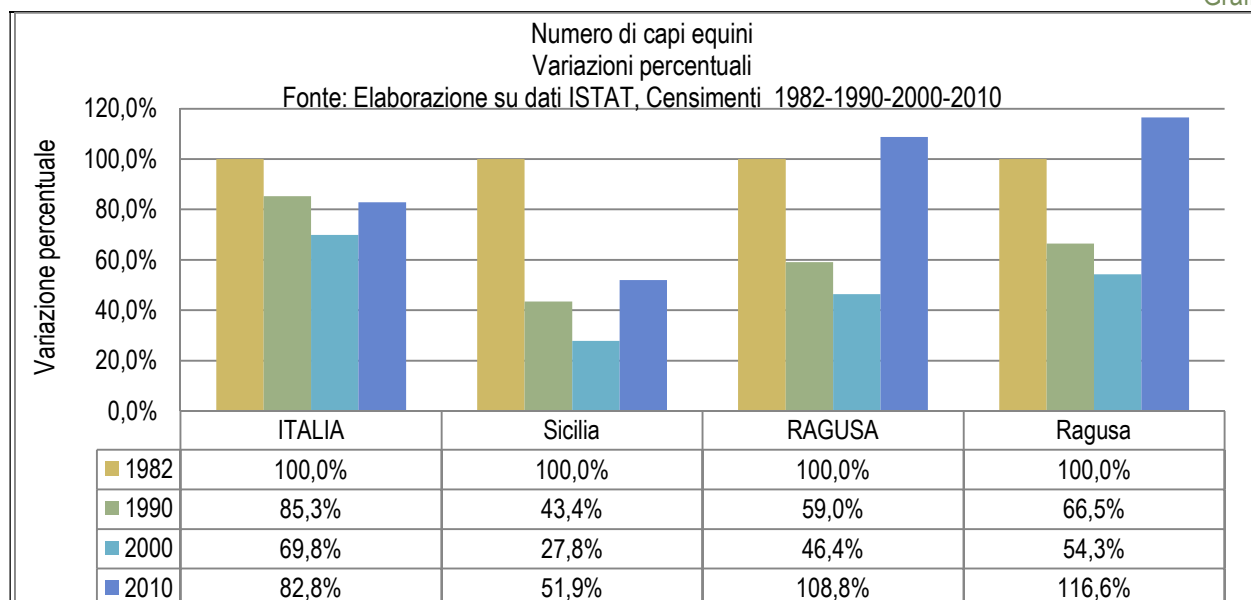
La consistenza del patrimonio equino nel comune di Ragusa pur variando di poco nel periodo considerato si è mantenuta, a livello regionale importante e significativa rappresentando quasi il 5% del totale regionale ed una concentrazione in ambito comunale rispetto alla provincia, di poco meno del 45%.

Tabella 60

Capi equini per ambito territoriale Valori assoluti Fonte: Elaborazioni su dati Istat, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Capi equini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	264.627	225.673	184.838	219.159
Sicilia	30.439	13.222	8.453	15.806
RAGUSA	1.543	911	716	1.679
Acate	1	20	4	52
Chiaromonte Gulfi	100	41	59	146
Comiso	23	10	7	165
Giarratana	30	14	40	107
Ispica	22	12	16	51
Modica	409	159	95	186
Monterosso Almo	32	52	67	48
Pozzallo	6	0	3	6
Ragusa	645	429	350	752
Santa Croce Camerina	50	14	5	62
Scicli	221	145	67	95
Vittoria	4	15	3	9

La tendenza risulta in evidente crescita se si fa riferimento al dato base del 1982 e risulta superiore nel confronto con tutti gli altri ambiti territoriali considerati.

Grafico 58



In analogia all'allevamento bovino, anche per i capi equini, a fronte di una riduzione del numero di aziende si registra una aumento di capi allevati. Per il comune di Ragusa, la consistenza è passata da 1.56 capi/azienda (1982) a 7.5 capi azienda (2010).

Secondo i dati dell'Anagrafe Zootecnica dei Servizi Veterinari, per gli equini il numero delle stalle ripartite per specie allevate è risultato in netta riduzione e lo stato alla data del 2017 è il seguente

Tabella 61

Aziende con allevamenti equini per struttura di allevamento, orientamento produttivo e per razza, nel comunale di Ragusa.					
Numero di aziende					
Fonte: elaborazione su dati ASP Servizi Veterinari Ragusa, anno 2017					
Struttura	Orientamento produttivo	Numero di aziende			
		Cavalli	Asini	Muli	Totale
Allevamento	Carne con fattrici	55	10	0	65
	Carne senza fattrici	7	0	1	8
	Diporto-Ippico sportivo	30	0	0	30
	Equestre con fattrici	181	17	0	198
	Equestre senza fattrici	27	2	0	29
	Ippico con fattrici	9	0	0	9
	Ippico senza fattrici	2	0	0	2
	Lavoro	23	0	0	23
	Produzione (senza riproduttori)	9	0	0	9
	Riproduzione (con fattrici)	2	1	0	3
	TOTALE STRUTTURE ALLEVAMENTI				376
Centro materiale genetico	Stazione di monta privata	2	2	0	4
	Stazione di monta pubblica	1	0	0	1
	TOTALE STRUTTURE CENTRO MATERIALE GENETICO				5
Maneggio	Maneggio	9	0	0	9
	TOTALE STRUTTURE MANEGGIO				9
TOTALE COMPLESSIVO		357	32	1	390

Oltre il 63% degli allevamenti è indirizzato alla produzione di soggetti per gli sport equestri e solo il 16% per la produzione di carne. L'8% è indirizzato all'allevamento di asini e una sola azienda alla produzione del mulo.

4.3.4 Allevamenti ovini

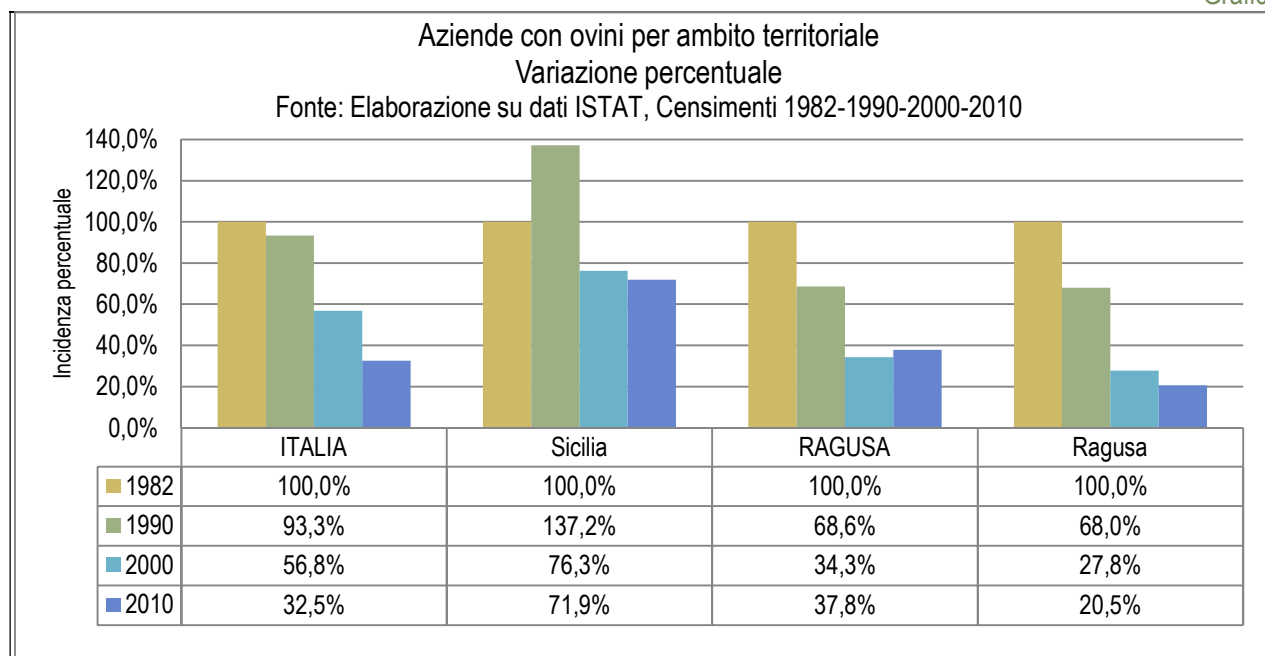
Il numero di aziende, nel territorio comunale di Ragusa, che presentano in allevamento un nucleo ovino è pari a circa 1/3 del dato provinciale e, assieme a Modica, rappresentano i 2/3 del dato provinciale.

Tabella 62

Aziende con ovini per ambito territoriale Valori assoluti Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Aziende con ovini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	157.071	146.549	89.151	51.096
Sicilia	7.838	10.756	5.979	5.633
RAGUSA	805	552	276	304
Acate	2	0	4	6
Chiaramonte Gulfi	37	22	18	18
Comiso	9	5	9	7
Giarratana	10	6	3	5
Ispica	9	13	12	20
Modica	128	98	65	102
Monterosso Almo	11	9	13	5
Pozzallo	3	0	1	3
Ragusa	482	328	134	99
Santa Croce Camerina	64	14	4	6
Scicli	43	35	8	20
Vittoria	7	22	5	13

Il trend registrato a livello comunale, per la quantità di aziende con allevamento ovino, segue lo stesso andamento nazionale, regionale e provinciale ma con maggiore rilevanza.

Grafico 59



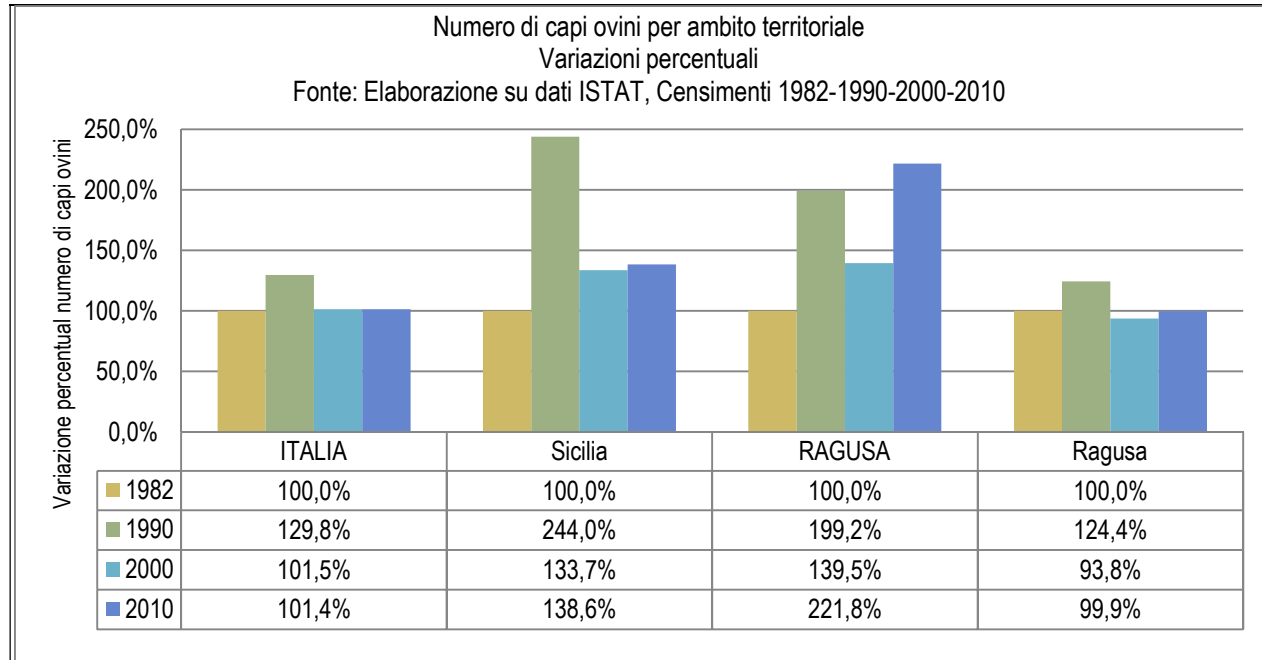
Con riferimento al numero dei capi allevati, i due comuni sopra citati (Ragusa e Modica), con 201 aziende, corrono solo per il 20% alla consistenza totale del numero di capi allevati. Altri comuni ed in particolare quelli dell'area occidentale della provincia di Ragusa (Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso e Vittoria) con solo 44 aziende detengono oltre il 51% del patrimoni ovino provinciale.

Tabella 63

Capi ovini per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Capi ovini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	6.688.870	8.685.019	6.789.825	6.782.179
Sicilia	528.827	1.290.491	706.835	732.809
RAGUSA	8.922	17.777	12.446	19.791
Acate	410	0	395	3.280
Chiaromonte Gulfi	1.813	858	1.511	1.375
Comiso	388	476	1.948	1.432
Giarratana	325	957	265	852
Ispica	165	904	1.475	2.383
Modica	702	1.006	1.245	1.778
Monterosso Almo	246	827	862	178
Pozzallo	205	0	55	19
Ragusa	2.245	2.792	2.106	2.242
Santa Croce Camerina	477	320	417	269
Scicli	1.574	1.707	726	1.908
Vittoria	372	7.930	1.441	4.075

Il raffronto con gli altri ambiti territoriali considerati appare poco significativo anche per la consistenza del numero di capi allevati nonostante, il territorio di Ragusa rappresenta il nucleo di origine della selezione della razza ovina 'Comisana'.

Grafico 60



Il numero dei capi ovino nel territorio comunale di Ragusa si è mantenuto sostanzialmente costante ma la consistenza media di ovile è passata da 4.65 capi/azienda (1982) a 22.6 capi/azienda (2012). Se si verifica la variazione di consistenza (1982/2010) per ovile degli altri ambiti analizzati (Italia da 42,6 a 132,7, Sicilia da 67,40 a 130,1 e Ragusa RG da 11,1 a 65,1) risulta evidente che in ambito comunale, l'allevamento ovino è trascurabile e marginale rispetto ad altri tipi di allevamenti rappresentando per l'agricoltura e le aziende del ragusano un allevamento complementare affiancato ad altri principali.

Anche per gli ovo caprini i dati forniti dai Servizi Veterinari dell'ASP 7 Ragusa fanno registrare un significativo incremento con numero di aziende più che raddoppiato e numero dei capi quasi duplicato.

I dati forniti sono cumulativi della specie ovina e caprina poiché gli allevamenti sono tutti misti e, pertanto la consistenza del singolo gregge è sintetizzato nelle tabelle che seguono.

Tabella 64

Aziende con allevamenti ovini e caprini per orientamento produttivo e per sistema di allevamento nel territorio comunale di Ragusa. Numero di aziende e numero di capi Fonte: elaborazione su dati ASP Servizi Veterinari Ragusa, anno 2017														
Specie	OVINI													
Orientamento produttivo	Carne				Latte				Misto				TOTALE OVINI	
Sistema di allevamento	Stabulato		All'aperto		Stabulato		All'aperto		Stabulato		All'aperto			
Consistenza	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.
0-19	16	47	191	944	0	0	1	0	2	11	5	4	215	1006
20-50	6	169	14	417	0	0	0	0	0	0	1	37	21	623
50-79	1	74	1	80	0	0	0	0	0	0	0	0	2	154
80-109	0	0	1	105	0	0	0	0	0	0	0	0	1	105
>110	0	0	0	0	0	0	1	715	0	0	5	1755	6	2470
TOTALE	23	290	207	1546	0	0	2	715	2	11	11	1796	245	4358

Specie	CAPRINI							TOTALE COMPLESSIVO (Ovini e Caprini)	
Orientamento produttivo	Carne				TOTALE Caprini				
Sistema di allevamento	Stabulato		All'aperto						
Consistenza	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	Aziende n.	Capi n.	
0-19	4	5	10	53	14	58			
20-50	0	0	1	42	1	42			
50-79	0	0	0	0	0	0			
80-109	0	0	0	0	0	0			
>110	0	0	0	0	0	0			
TOTALE	4	5	11	95	15	100	229	1064	

I dati più significativi sono:

- l' 87% delle aziende alleva un numero di capi inferiori a 19 capi e rappresenta il 23 % del totale capi allevati.
- il 56% dei capi viene allevato nel 2% degli allevamenti.
- il principale orientamento produttivo per numero di capi è quello da carne (42%), seguito da quello 'Misto' (41%),
- il sistema di allevamento più diffuso è quello all'aperto praticato dal 90% delle aziende con il 93% dei capi allevati nel territorio comunale di Ragusa.

4.3.5 Allevamenti caprini

Le stesse considerazioni fatte per l'allevamento ovino possono replicarsi anche per quello caprino.

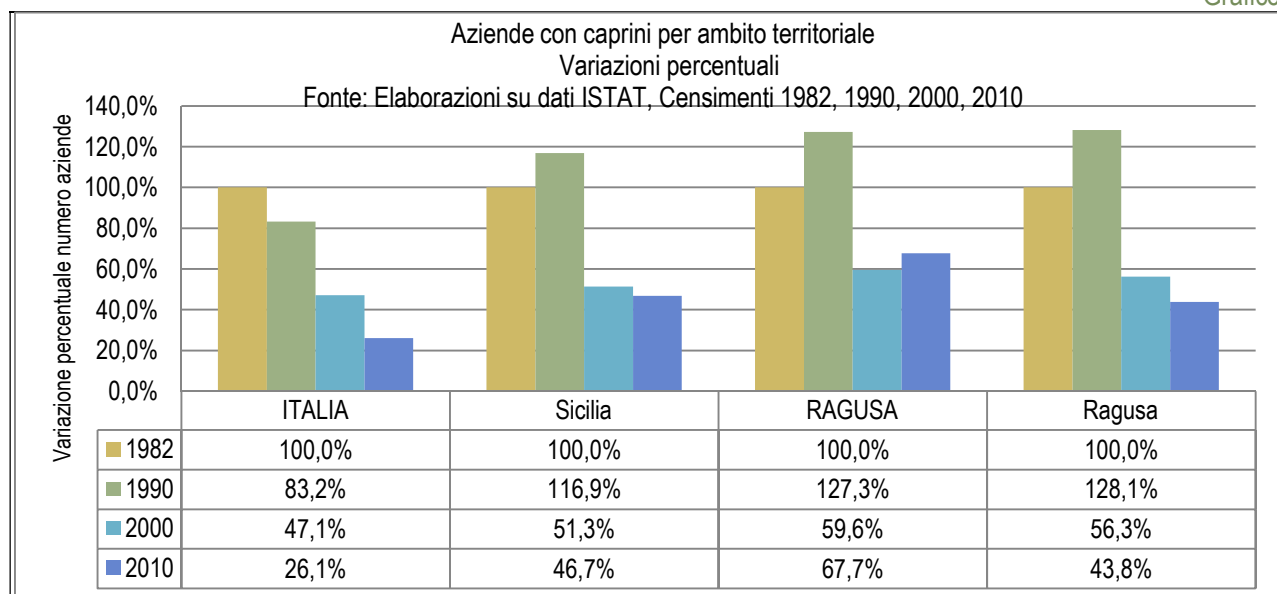
Il numero di aziende, nel territorio comunale di Ragusa, che presentano in allevamento un nucleo caprino è pari a circa 1/4 del dato provinciale e, assieme a Modica, rappresentano il 45% del dato provinciale.

Tabella 65

Aziende con caprini per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Aziende con caprini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	87.284	72.659	41.109	22.759
Sicilia	4.435	5.186	2.276	2.073
RAGUSA	99	126	59	67
Acate	1	0	4	4
Chiamonte Gulfi	8	9	6	3
Comiso	3	2	4	1
Giarratana	5	2	0	3
Ispica	2	7	2	9
Modica	20	22	11	16
Monterosso Almo	7	5	3	1
Pozzallo	2	0	2	2
Ragusa	32	41	18	14
Santa Croce Camerina	1	3	0	2
Sciacca	15	21	5	5
Vittoria	3	14	4	7

Le aziende che allevano caprini, nel periodo esaminato, si sono ridotte in misura significativa in tutti gli ambiti e tale contrazione, a livello locale, pur avendo una incidenza percentuale inferiore, interessa un numero di capi di trascurabile importanza economica.

Grafico 61

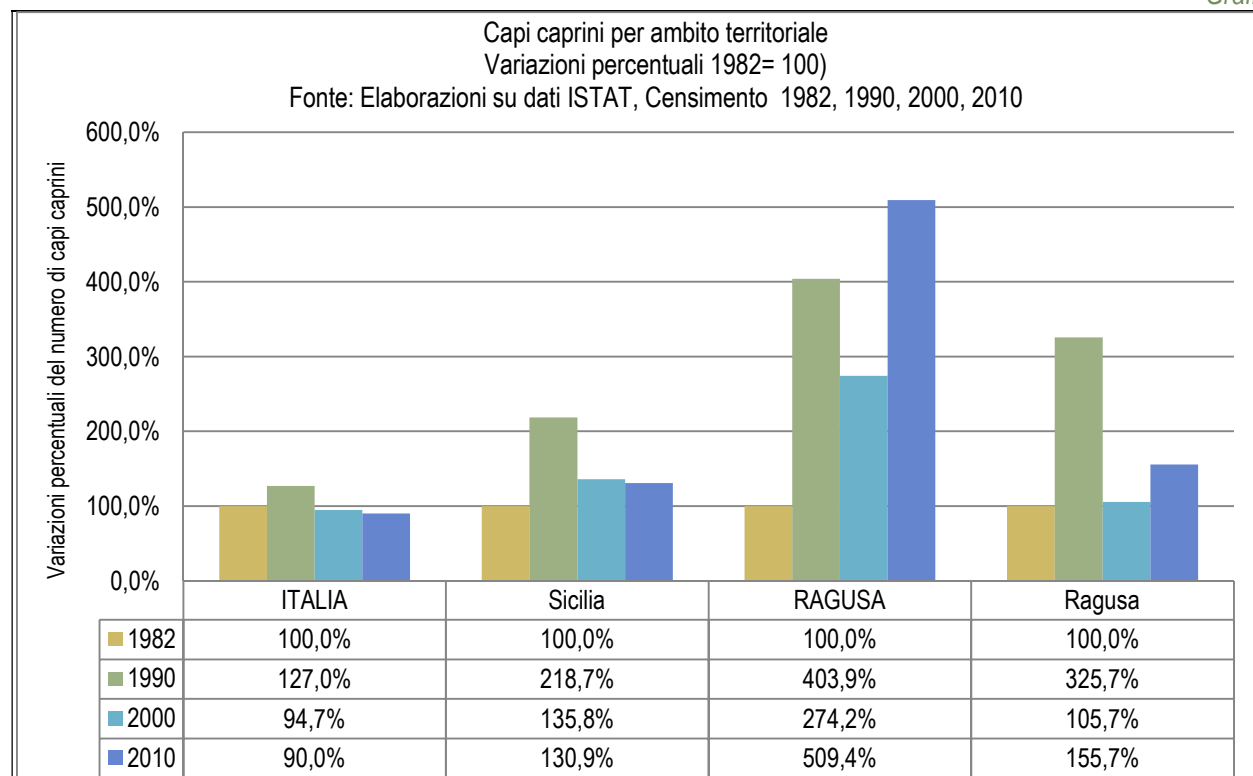


Con riferimento al numero dei capi allevati, i due comuni sopra citati (Ragusa e Modica), con 30 aziende interessate a questo tipo di allevamento, corrono solo per il 11% alla consistenza totale. Altri comuni ed in particolare quelli dell'area occidentale della provincia di Ragusa (Acate, Chiamonte Gulfi, Comiso e Vittoria) con solo 15 aziende, detengono quasi il 50% del patrimoni caprino provinciale.

Tabella 66

Capi caprini per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Capi caprini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	957.270	1.215.551	906.924	861.942
Sicilia	89.655	196.066	121.748	117.347
RAGUSA	534	2.157	1.464	2.720
Acate	10	0	496	370
Chiamonte Gulfi	18	49	20	19
Comiso	69	31	451	100
Giarratana	72	22	0	220
Ispica	6	91	35	251
Modica	58	231	66	190
Monterosso Almo	95	121	72	5
Pozzallo	24	0	27	19
Ragusa	70	228	74	109
Santa Croce Camerina	5	7	0	260
Scicli	57	783	147	330
Vittoria	50	594	76	847

Grafico 62



I dati riferiti alla consistenza di stalla presentano un incremento per tutti gli ambiti territoriali e, a fronte

della riduzione del numero di aziende corrisponde una concentrazione dei capi allevati evidenziando la tendenza verso forme specializzate di allevamento.

Tabella 67

Capi caprini consistenza media di stalla				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimenti 1982, 1990, 2000, 2010				
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	11,0	16,7	22,1	37,9
Sicilia	20,2	37,8	53,5	56,6
RAGUSA	5,4	17,1	24,8	40,6
Ragusa	2,2	5,6	4,1	7,8

Anche per questo tipo di allevamento la dimensione economica sulla PLV agricola risulta di secondaria importanza e per il territorio comunale di Ragusa la pratica dell'allevamento caprino è da considerare complementare ad altri tipi allevamenti.

4.3.6 Allevamenti suini

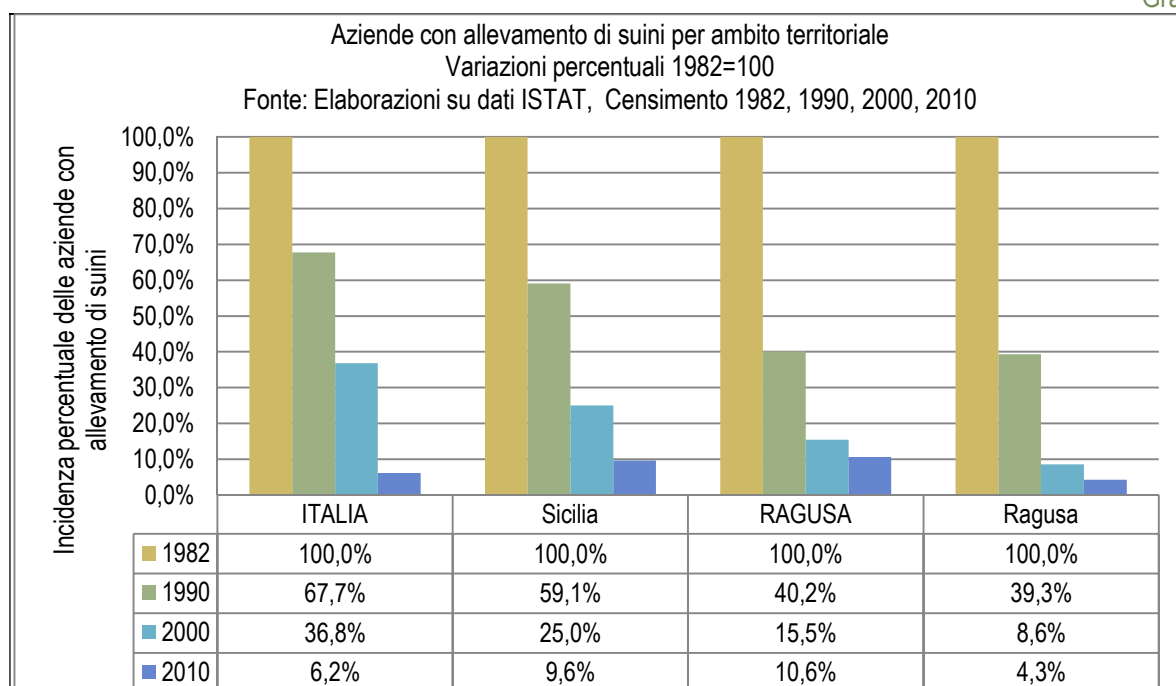
Il numero di aziende con allevamenti suinicoli nel territorio del comune di Ragusa come pure in Sicilia, non riveste un ruolo significativo. Infatti, a livello regionale, operano solo il 2,8% del totale delle aziende presenti in ambito nazionale (741 su un dato complessivo di 26197).

Tabella 68

Aziende con suini per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Aziende con suini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	425.659	288.299	156.818	26.197
Sicilia	7.684	4.542	1.924	741
RAGUSA	2.111	848	327	224
Acate	0	0	1	1
Chiaromonte Gulfi	71	21	18	9
Comiso	17	12	2	1
Giarratana	21	8	5	2
Ispica	38	22	13	8
Modica	505	248	150	131
Monterosso Almo	30	5	6	0
Pozzallo	19	7	1	1
Ragusa	1.137	447	98	49
Santa Croce Camerina	101	14	3	4
Scicli	164	60	30	18
Vittoria	8	4	0	0

Il trend complessivo, fatto uguale a 100 il dato 1982, è uniformemente in decrescita per tutti gli ambiti territoriali considerati.

Grafico 63

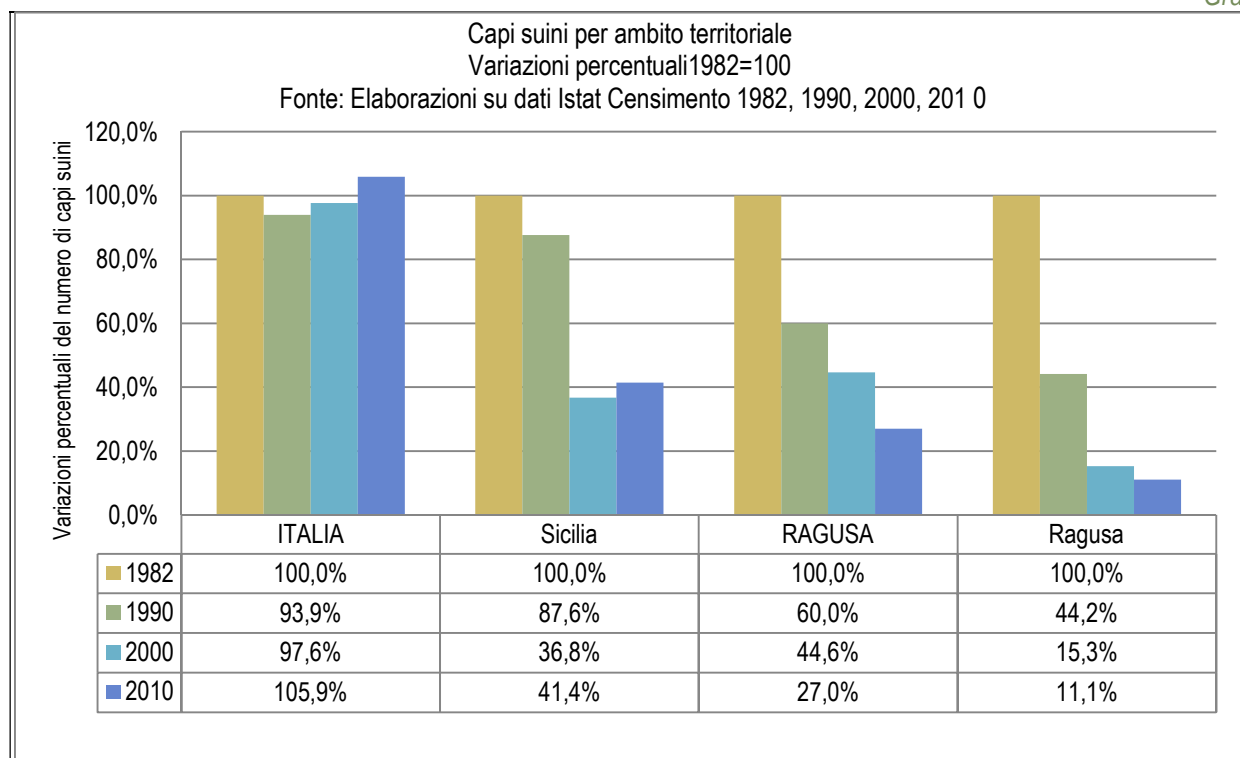


L'84% del numero di capi è concentrato nei comuni di Modica e Ragusa, e la consistenza numerica, nella serie storica considerata segue una continua e costante tendenza alla contrazione, mentre il dato nazionale è sostanzialmente invariato anzi in lieve ripresa se raffrontato al 1982.

Tabella 69

Capi suini per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010.				
REGIONI	Capi suini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	8.810.874	8.272.984	8.603.141	9.331.314
Sicilia	111.784	97.956	41.082	46.292
RAGUSA	27.988	16.790	12.487	7.543
Acate	0	0	12	138
Chiaromonte Gulfi	467	433	305	484
Comiso	273	228	14	55
Giarratana	189	112	2.280	85
Ispica	523	305	277	106
Modica	6.759	5.829	6.232	4.571
Monterosso Almo	222	59	93	0
Pozzallo	242	171	80	27
Ragusa	15.988	7.061	2.444	1.769
Santa Croce Camerina	1.546	186	12	84
Scicli	1.473	2.209	738	224
Vittoria	306	197	0	0

Grafico 64



Il numero di capi per singola azienda, a livello nazionale è aumentato in misura significativa ed evidenzia la tendenza alla concentrazione e specializzazione di questo tipo di allevamento.

Tabella 70

Capi suini, consistenza media per azienda				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Aziende con suini			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	20,7	28,7	54,9	356,2
Sicilia	14,5	21,6	21,4	62,5
RAGUSA	13,3	19,8	38,2	33,7
Ragusa	14,1	15,8	24,9	36,1

La situazione attuale, dopo il 2010, sulla base dei dati risultanti secondo l'Anagrafe Zootecnica dei Servizi Veterinari, mostra una evidente ripresa con un numero di aziende più che doppio e un numero di capi aumentato del 20%.

Tabella 71

Aziende con allevamenti suini per orientamento produttivo nel territorio comunale di Ragusa.															
Numero di aziende e numero di capi															
Fonte: elaborazione su dati ASP Servizi Veterinari Ragusa, anno 2017															
Sistema di allevamento	Orientamento produttivo												TOTALE		
	Riproduzione						Ingrasso								
	Semibrado			Stabulato			Semibrado			Stabulato			Aziende n.	Capi totale n.	di cui riproduttori n.
Aziende n.	Capi totale n.	di cui riproduttori n.	Aziende n.	Capi totale n.	di cui riproduttori n.	Aziende n.	Capi totale n.	di cui riproduttori n.	Aziende n.	Capi totale n.	di cui riproduttori n.				
0-5	15	13	5	17	18	12	2	0	0	6	6	3	40	37	20
6-19	13	143	29	15	161	41	1	16	3	1	6	0	30	326	73
20-39	5	136	21	13	329	44	0	0	0	0	0	0	18	465	65
40-79	5	262	29	2	107	9	0	0	0	2	123	10	9	492	48
80-99	0	0	0	1	82	7	0	0	0	1	86	0	2	168	7
100-199	1	145	5	1	126	27	0	0	0	1	101	0	3	372	32
>200	0	0	0	1	278	20	0	0	0	0	0	0	1	278	20
	39	699	89	50	1101	160	3	16	3	11	322	13	103	2138	425

L'analisi dei dati risultanti in ambito locale evidenzia che:

- l'orientamento produttivo più diffuso è quello per la riproduzione con allevamenti di tipo stabulare,
- la classe di consistenza più frequente è quella compresa tra 20 e 39 capi,
- le dimensioni degli allevamenti fanno registrare un picco nella classe con numero di capi '>100'.
- il 61% dei capi allevati nel territorio comunale viene allevato in nel 15% degli allevamenti;
- la consistenza media è di 87 capi per stalla;
- l'incidenza dei riproduttori sul totale degli animali allevati è pari al 20% circa.

4.3.7 Allevamenti avicoli

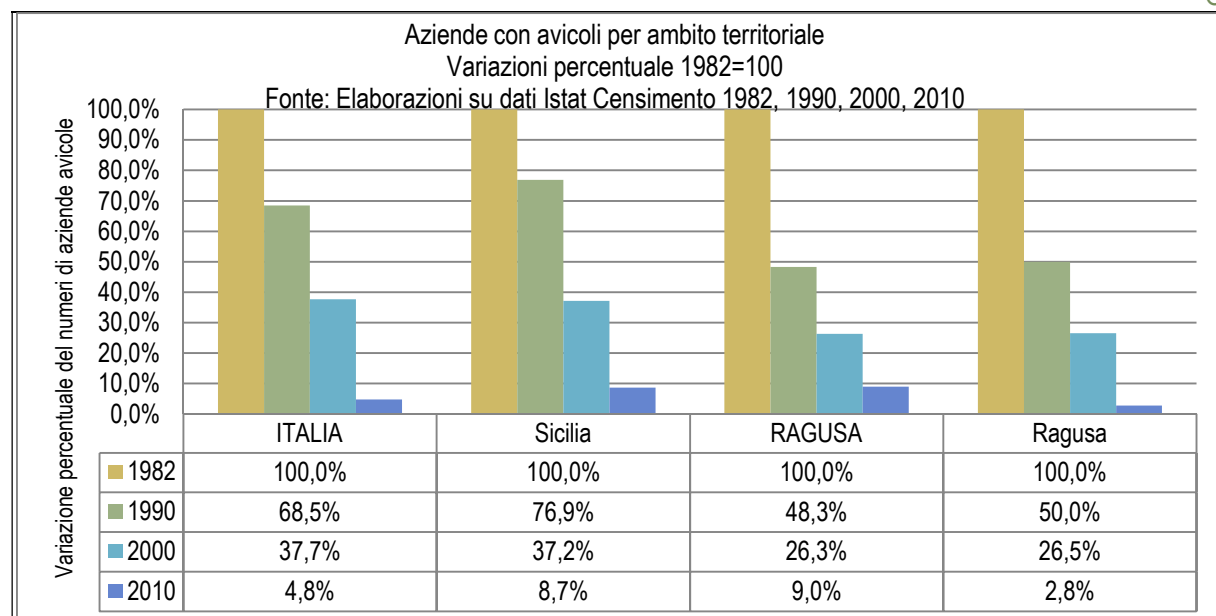
Tradizionalmente le aziende avicole sono significativamente presenti e operative nel comune di Modica che rappresenta un importante polo avicolo di interesse e importanza nazionale. Qui, la presenza di aziende avicole, pur con le contrazioni riportate nella allegata serie storica, rappresentano il 63% delle aziende presenti in provincia, mentre Ragusa la segue con il 14,8 %.

Tabella 72

Aziende con avicoli per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Aziende con avicoli			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	500.295	342.474	188.664	23.953
Sicilia	6.788	5.219	2.525	589
RAGUSA	898	434	236	81
Acate	1	0	0	0
Chiaromonte Gulfi	76	22	19	4
Comiso	18	7	0	1
Giarratana	12	8	0	0
Ispica	5	6	1	2
Modica	139	112	56	51
Monterosso Almo	17	6	6	0
Pozzallo	19	8	1	0
Ragusa	434	217	115	12
Santa Croce Camerina	37	10	2	0
Scicli	128	35	35	7
Vittoria	12	3	1	4

Il numero di aziende con allevamenti avicoli ha avuto un trend di netta contrazione a tutti i livelli territoriali considerati.

Grafico 65

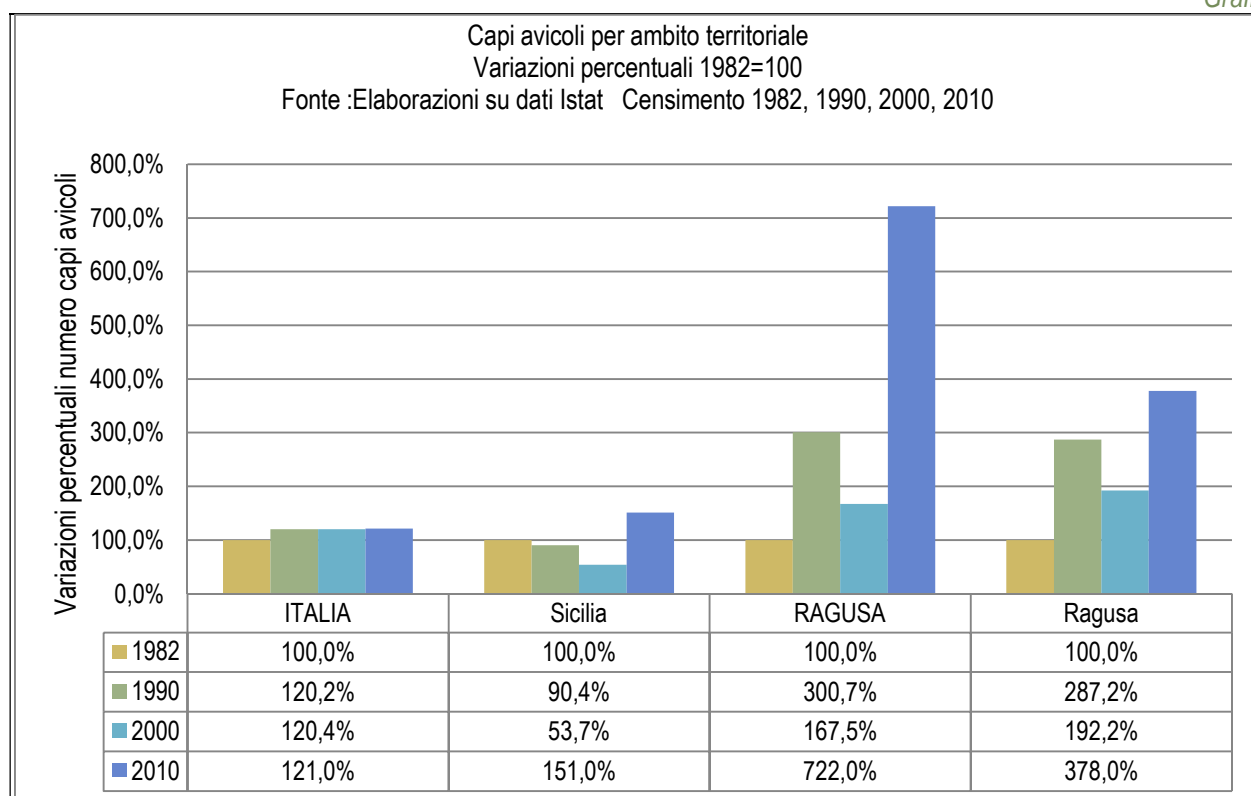


I dati sulla consistenza numerica evidenziano ancora di più l'importanza dell'allevamento avicolo di Modica, dove sono concentrati l'80% del patrimonio avicolo provinciale, il 61% di quello regionale e il 2% di quello nazionale, con un trend in crescita similmente a quanto avviene a Ragusa anche se su scala differente. Le variazioni registrate nei vari censimenti sia a livello regionale che provinciale e comunale sono indicative di un assetto produttivo ancora in fase di consolidamento e di strutturazione.

Tabella 73

Capi avicoli per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Capi avicoli			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	138.383.980	166.294.542	166.633.900	167.512.019
Sicilia	3.016.726	2.727.679	1.621.216	4.555.484
RAGUSA	481.657	1.448.484	806.535	3.477.718
Acate	14.000	0	0	0
Chiaromonte Gulfi	3.812	6.458	2.352	435
Comiso	2.750	134	0	58.000
Giarratana	339	521	0	0
Ispica	1.104	137	1.400	185
Modica	269.941	1.018.147	741.596	2.769.317
Monterosso Almo	505	98	331	0
Pozzallo	3.430	1.268	10	0
Ragusa	29.258	84.031	56.244	110.599
Santa Croce Camerina	5.067	194	20	0
Scicli	146.819	336.597	4.530	411.182
Vittoria	4.632	899	52	128.000

Grafico 66



Il dato relativo alla media di capi per impianto evidenzia a tutti i livelli territoriali considerati un significativo incremento, tuttavia il dato locale presenta in percentuale l'incremento più significativo sia se raffrontato ai dati nazionali che a quelli regionali. In assoluto l'incremento maggiore è registrato a livello provinciale (8004,8%) e comunale (13671,5%). Nello sviluppo dell'avicoltura dell'Italia meridionale parte di responsabilità hanno avuto le vicende sanitarie (avaria) per l'attività di maggiore controllo negli allevamenti e nella movimentazione di trasformati.

Tabella 74

Capi avicoli, consistenza media per azienda					
Valori assoluti					
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010					
REGIONI	Capi avicoli media per azienda				
	1982	1990	2000	2010	2010/1982
ITALIA	276,6	485,6	883,2	6.993,4	2528,3%
Sicilia	444,4	522,6	642,1	7.734,3	1740,3%
RAGUSA	536,4	3.337,5	3.417,5	42.934,8	8004,8%
Ragusa	67,4	387,2	489,1	9.216,6	13671,5%

La presenza del polo avicolo che in una prima fase interessava il territorio modicano, ora ha coinvolto altri comuni (Comiso, Scicli, Vittoria e Ragusa). Lo sviluppo di questo tipo di allevamento è frutto di professionalità acquisita e consolidata, presenza di strutture per le lavorazioni a valle del prodotto finito e dell'industria mangimistica. Il comparto resta ancora poco servito da strutture per la generazione di animali da riproduzione (uova fecondate, gran parent, ecc).

I dati riferiti agli allevamenti avicoli, secondo i dati forniti dal Servizio Veterinario, hanno subito rispetto al censimento del 2010 una riduzione del numero di aziende ma un contemporaneo raddoppio del numero di capi allevati con una forte tendenza alla concentrazione come dimostra la tabella che segue:

Tabella 75

Aziende con allevamenti avicoli per orientamento produttivo, per sistema di allevamento e per capienza dell'impianto nel territorio di Ragusa.												
Numero di aziende e numero di capi												
Fonte: elaborazione su dati ASP Servizi Veterinari Ragusa, anno 2017												
Specie	Gallus gallus						Avicoli misti		TOTALE		TOTALE	
	Orientamento produttivo	Carne		Uova		TOTALE		Uova				
Sistema di allevamento		In gabbia		Free range		Free range		Free range				
Capienza dell'impianto	Aziende n.	Capi allevati	Aziende n.	Capi allevati	Aziende n.	Capi allevati	Aziende n.	Capi allevati	Aziende n.	Capi allevati	Aziende n.	Capi allevati
0-1.349	1	740	0	0	2	0	3	740	1	0	4	740
1.350-7.999	0	0	0	0	1	150	1	150	0	0	1	150
8.000-11.699	1	8000	0	0	0	0	1	8000	0	0	1	8000
11.700-51.999	0	0	1	51800	1	11700	2	63500	0	0	2	63500
52.000-100.000	1	48872	0	0	0	0	1	48872	0	0	1	48872
>100.000	0	0	1	99533	0	0	1	99533	0	0	1	99533
TOTALE	3	57612	2	151333	4	11850	9	220795	1	0	10	220795

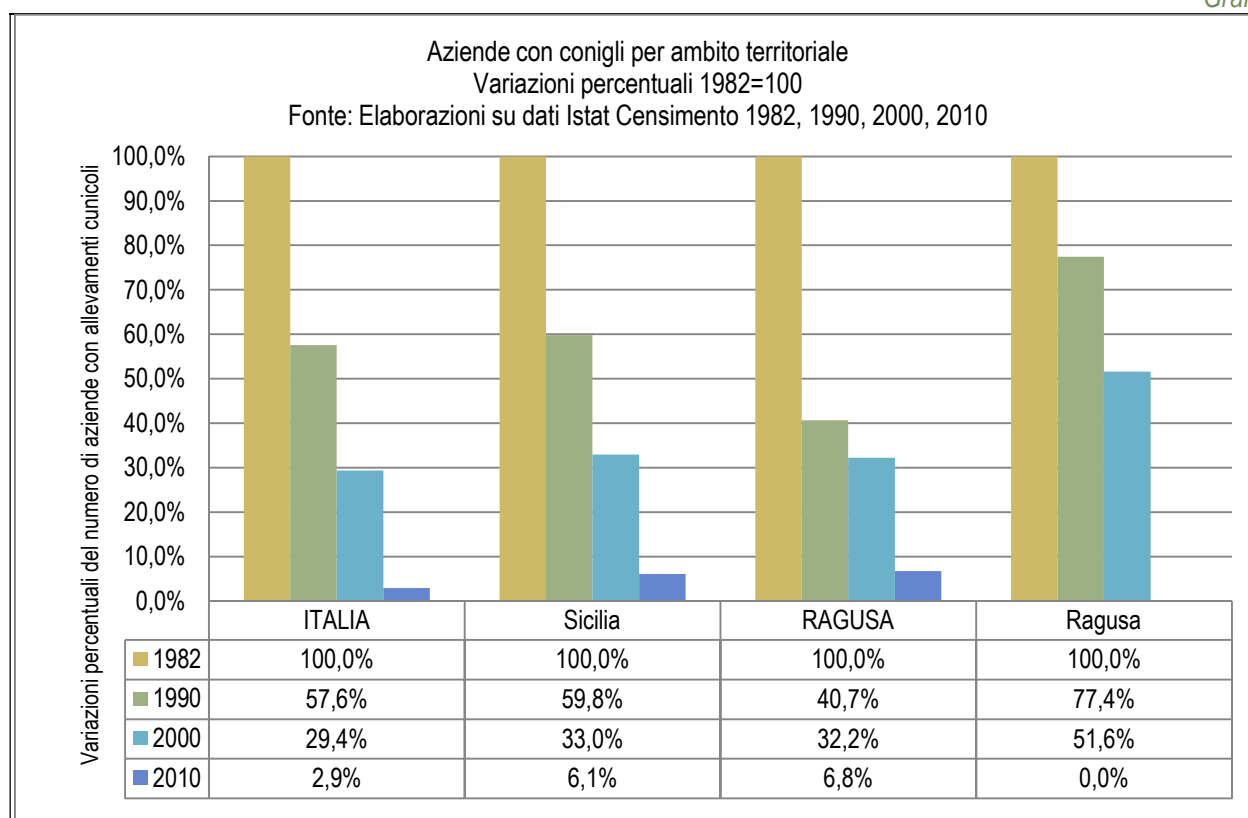
4.3.8 Allevamenti cunicoli

Gli allevamenti cunicoli si sono ridotti di numero su tutti gli ambiti territoriali considerati ed addirittura scomparsi a livello del comune di Ragusa.

Tabella 76

Aziende con conigli per ambito territoriale Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Numero di aziende con allevamenti di conigli			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	317.196	182.692	93.179	9.346
Sicilia	2.123	1.270	700	130
RAGUSA	118	48	38	8
Acate	0	0	0	0
Chiaromonte Gulfi	18	5	4	0
Comiso	4	0	0	0
Giarratana	5	0	1	0
Ispica	3	2	1	0
Modica	16	12	8	6
Monterosso Almo	6	1	3	1
Pozzallo	3	1	1	0
Ragusa	31	24	16	0
Santa Croce Camerina	4	0	0	0
Scicli	23	3	3	1
Vittoria	5	0	1	0

Grafico 67

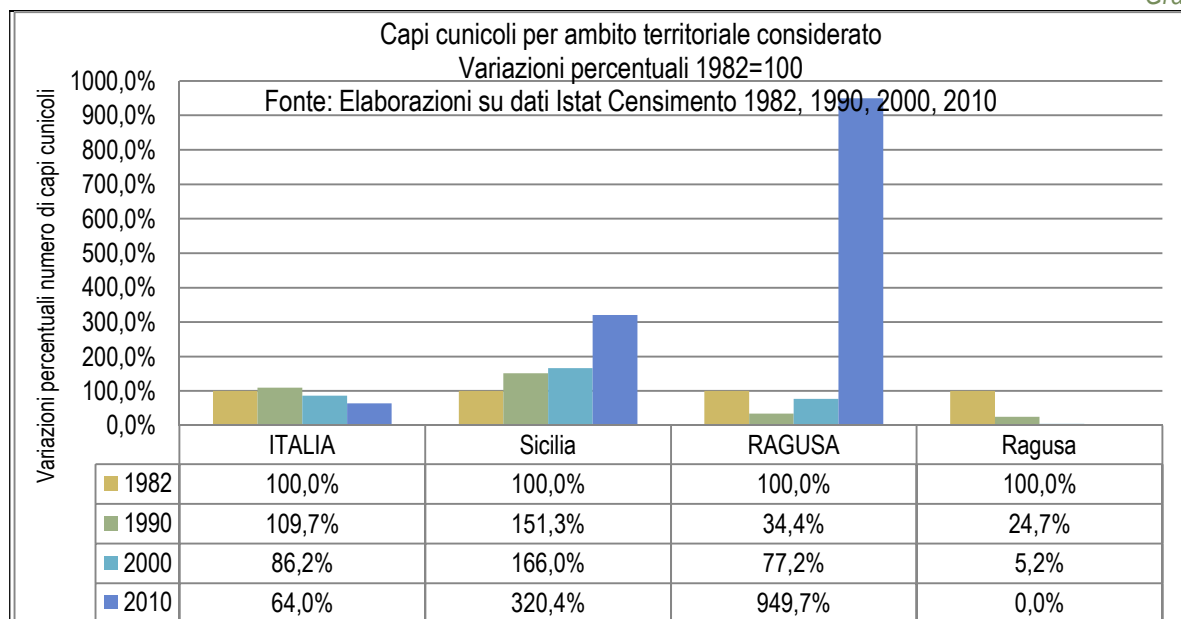


Significativo è l'incremento di capi registrato a livello provinciale rilevato con il censimento del 2010, che è dovuto esclusivamente al dato del comune di Modica.

Tabella 77

Capi cunicoli per ambito territoriale				
Valori assoluti				
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010				
REGIONI	Capi cunicoli			
	1982	1990	2000	2010
ITALIA	11.234.961	12.324.622	9.686.514	7.194.099
Sicilia	54.557	82.528	90.561	174.799
RAGUSA	4.272	1.471	3.298	40.571
Acate	0	0	0	0
Chiaromonte Gulfi	233	148	40	0
Comiso	81	0	0	0
Giarratana	118	0	950	0
Ispica	40	13	7	0
Modica	206	383	128	40.026
Monterosso Almo	111	20	1.606	500
Pozzallo	19	20	10	0
Ragusa	2.816	696	146	0
Santa Croce Camerina	82	0	0	0
Scicli	414	191	161	45
Vittoria	152	0	250	0

Grafico 68



Diversa evoluzione hanno subito i dati elaborati sulla consistenza in valore assoluto e di media per azienda. A confronto il trend evolutivo mette in evidenza il dato provinciale con la nascita di nuovi allevamento soprattutto nel territorio modicano.

Tabella 78

Capi cunicoli consistenza media. Valori assoluti					
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 1982, 1990, 2000, 2010					
REGIONI	Capi cunicoli				
	1982	1990	2000	2010	2010/1982
ITALIA	35	67	104	770	2173,2%
Sicilia	26	65	129	1.345	5232,3%
RAGUSA	36	31	87	5.071	14008,0%
Ragusa	91	29	9	0	0,0%

4.4 Boschi e aree demaniali

I dati statistici raccolti per 'Boschi e Aree demaniali' oltre alle superfici arborate, comprendono anche i cespuglieti e gli arbusteti.

Gli aspetti scelti per esporre le caratteristiche delle aree a boschi e assimilate, sono:

Localizzazione delle aree in relazione alle quote sul livello del mare.

Categoria forestale: intesa come unità puramente fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza di una o più specie arboree o arbustive costruttrici e che corrisponde alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (Castagneti, Faggete, Formazioni riparie, ecc...). Nel caso in cui la Categoria sia definita dalla prevalenza di una sola specie arborea essa è definita monospecifica (Cerrete, Castagneti ecc...); all'opposto, se l'unità fisionomica è definita dalla copresenza di due o più specie arboree, in diverse proporzioni, essa è definita plurispecifica (Formazioni pioniere e secondarie ecc...).

Categoria inventariale: fa riferimento ai caratteri di copertura vegetale, estensione e uso del suolo del poligono in cui è ricaduto il punto di campionamento.

Copertura o densità: indica l'incidenza della copertura del suolo dallo sviluppo della vegetazione arborea e/ o arbustiva.

Origine dell'insediamento, fa riferimento alla natura di formazione della copertura se naturale o antropica.

Età: indica l'età media dell'insediamento particolarmente indicativa per quelli operati dall'uomo.

Gestione: classifica le superfici boscate in relazione al grado di manutenzione e gestione.

Rischiosità: sovrapposizione con aree interessate da dissesti idrogeologici.

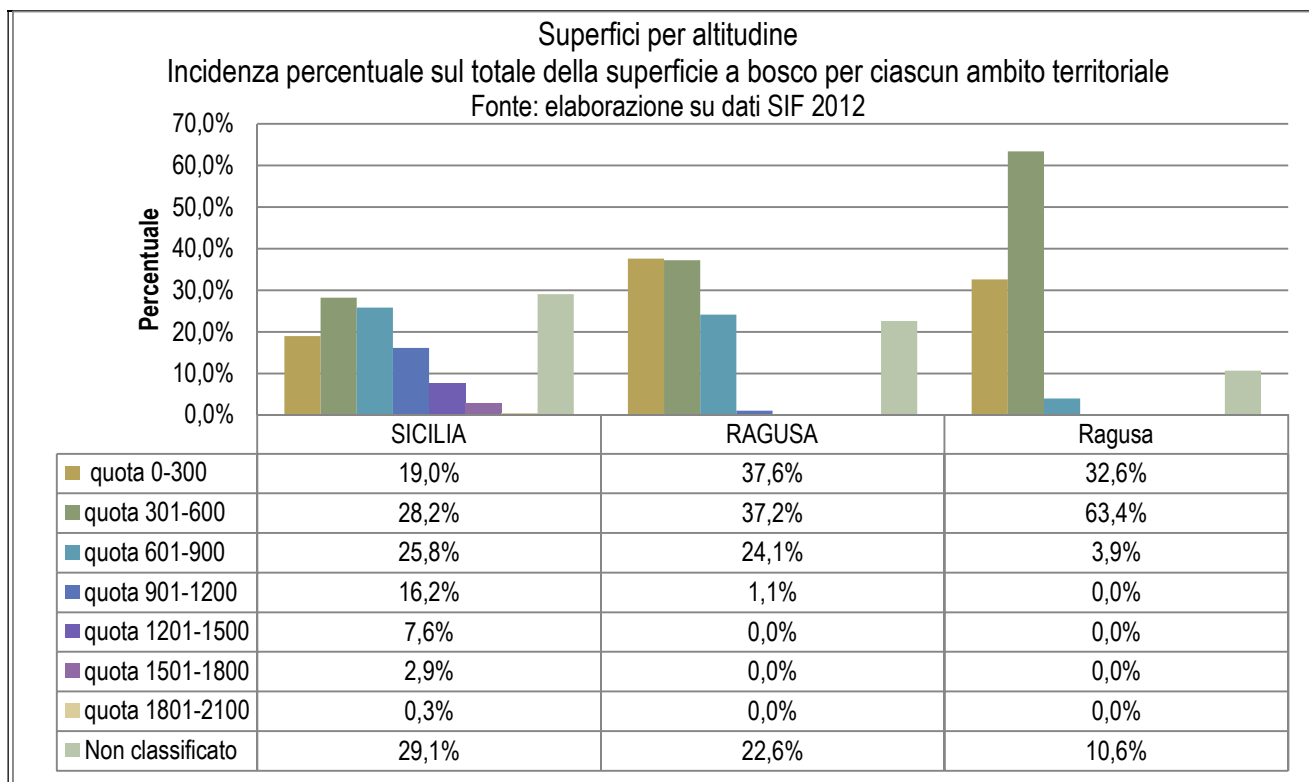
Titolo di proprietà.

Stadio di sviluppo: indica la fase di sviluppo dell'impianto secondo l'evoluzione: novellato, perticaia, spessina, fustaia adulta, fustaia invecchiata.

Tipo colturale: che fa riferimento alla presenza comune della matrice, dell'età e della regolarità di assestamento.

Tipo forestale: è l'unità fondamentale della classificazione, omogenea sotto gli aspetti floristici, stazionali, tendenze dinamiche ed eventualmente selvicolturali-gestionali; esso contiene nella sua denominazione qualche caratteristica ecologica, strutturale e, talvolta, anche floristica, particolarmente significativa per la sua distinzione. Sotto il profilo floristico il Tipo si caratterizza mediante la lista delle specie indicatrici, presenti e caratteristiche, distinte negli strati: arboreo, arbustivo ed erbaceo.

La prima forma di accertamento fa riferimento alla quota del sito e il risultato, tenuto conto dell'orografia del territorio di Ragusa, è scontato. Le aree interessate sono concentrate per 2/3 a quote comprese tra 300 e 600 ml s.l.m.

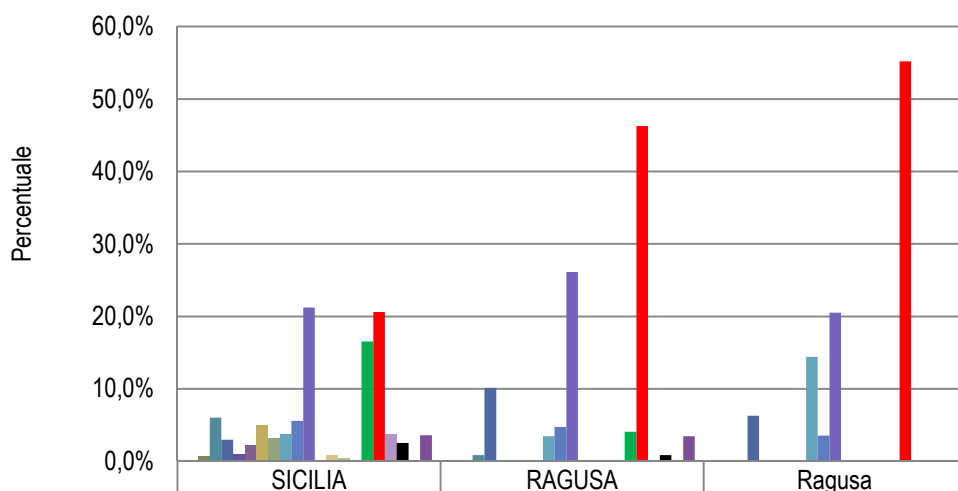


Anche la categoria forestale delle superfici a bosco presenti in ambito comunale si presentano estremamente semplici nella loro composizione, infatti, oltre il 55% è rappresentato da 'Rimboschimenti' a fronte di una media regionale di poco più di 1/5. In altri termini il patrimonio forestale del territorio comunale è dovuto esclusivamente all'attività dell'Ente preposto e all'opera dell'uomo. Possono configurarsi come isole di copertura spontanea le formazioni ripariali e la macchia mediterranea che nel caso specifico raggiungono il 35% del totale delle superfici a bosco. Interessante è l'incidenza della formazione ripariale rispetto agli altri ambiti territoriali di raffronto.

Le leccete sono appena il 3,6% nonostante il territorio presenti tracce storiche di ampia diffusione di questa specie e di cui si possono accertare tracce anche nella toponomastica dei luoghi (contrada Illice)

Grafico 70

Superfici per categoria forestale
 Incidenza percentuale sul totale per ambito territoriale
 Fonte: elaborazione su dati SIF 2012

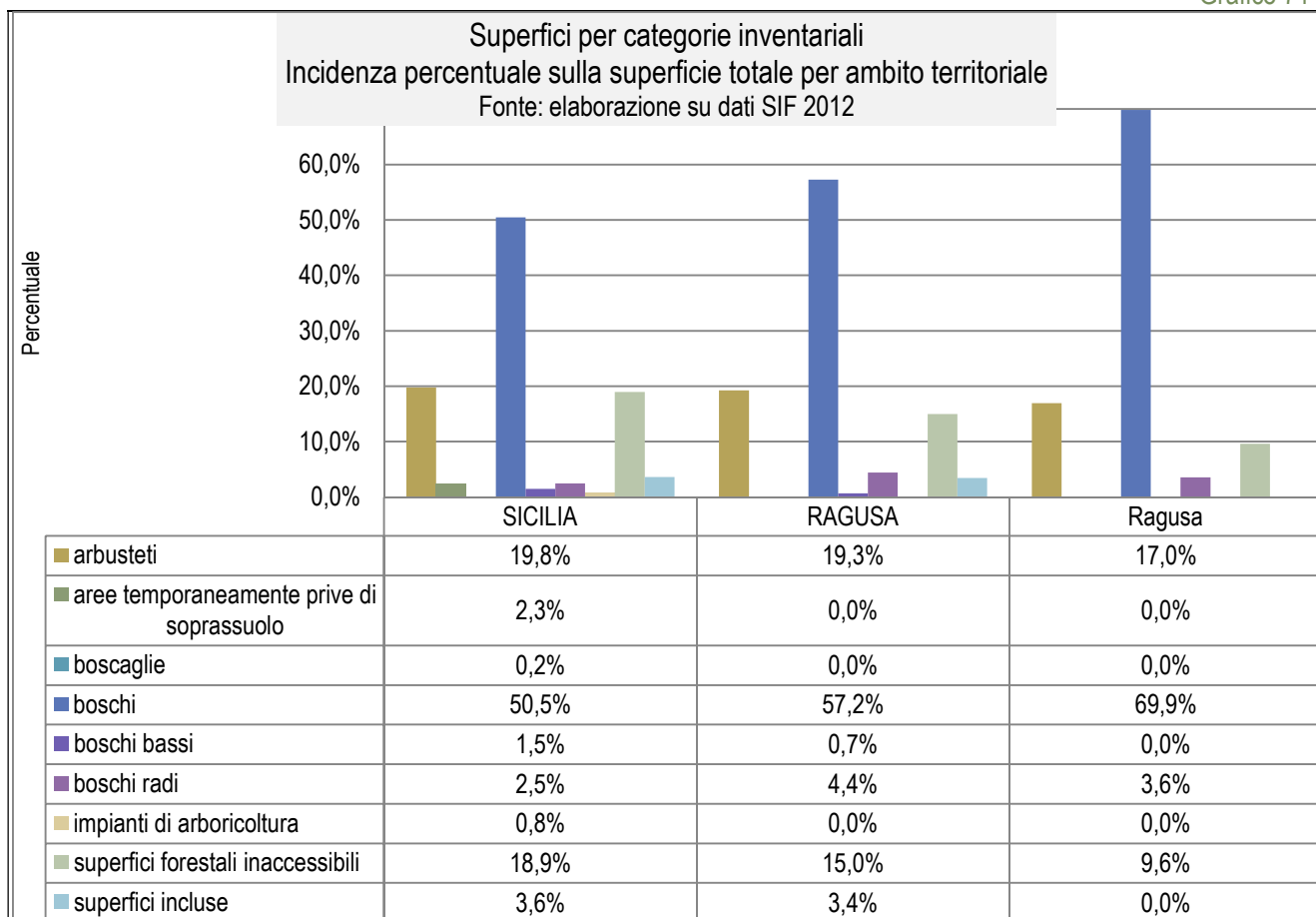


	SICILIA	RAGUSA	Ragusa
AC Piantagioni di conifere	0,2%	0,0%	0,0%
AL Piantagioni di latifoglie	0,7%	0,0%	0,0%
AS Arbusteti montani e supramediterranei	6,0%	0,9%	0,0%
BA Boschi di altre latifoglie	3,0%	10,1%	6,3%
BS Formazioni pioniere secondarie	0,9%	0,0%	0,0%
CA Castagneti	2,2%	0,0%	0,0%
CE Cerrete	4,9%	0,0%	0,0%
FA Faggete	3,1%	0,0%	0,0%
FR Formazioni riparie	3,7%	3,5%	14,4%
LE Leccete	5,6%	4,7%	3,6%
MM Macchie e arbusti mediterranei	21,2%	26,1%	20,5%
OS Orno-ostieti	0,1%	0,0%	0,0%
PL Pinete di pino laricio	0,8%	0,0%	0,0%
PM Pinete di pini mediterranei	0,4%	0,0%	0,0%
PP Pioppeti artificiali	0,0%	0,0%	0,0%
QU Querceti di rovere e roverella	16,5%	4,1%	0,0%
RI Rimboschimenti	20,6%	46,3%	55,2%
SU Sugherete	3,7%	0,0%	0,0%
■ ATPS Aree temporaneamente prive di soprassuolo per calamità naturali o cause accidentali	2,5%	0,9%	0,0%
■ ATPS Aree temporaneamente scoperte per cause antropiche (utilizzo)	0,1%	0,0%	0,0%
■ Non classificate	3,6%	3,4%	0,0%

Le considerazioni fatte sono avvalorate anche dal dato statistico relativo al censimento per 'Categoria inventariale' dove, il 17% riportato per 'arbusteti' e il 69,9% di 'boschi', sono approssimativamente sovrapponibili rispettivamente alle superfici a formazioni ripariali e a quelle a 'rimboschimento'.

Anche in questo caso la composizione inventariale delle superfici è estremamente semplice a confronto con la varietà che si rinviene in ambito regionale.

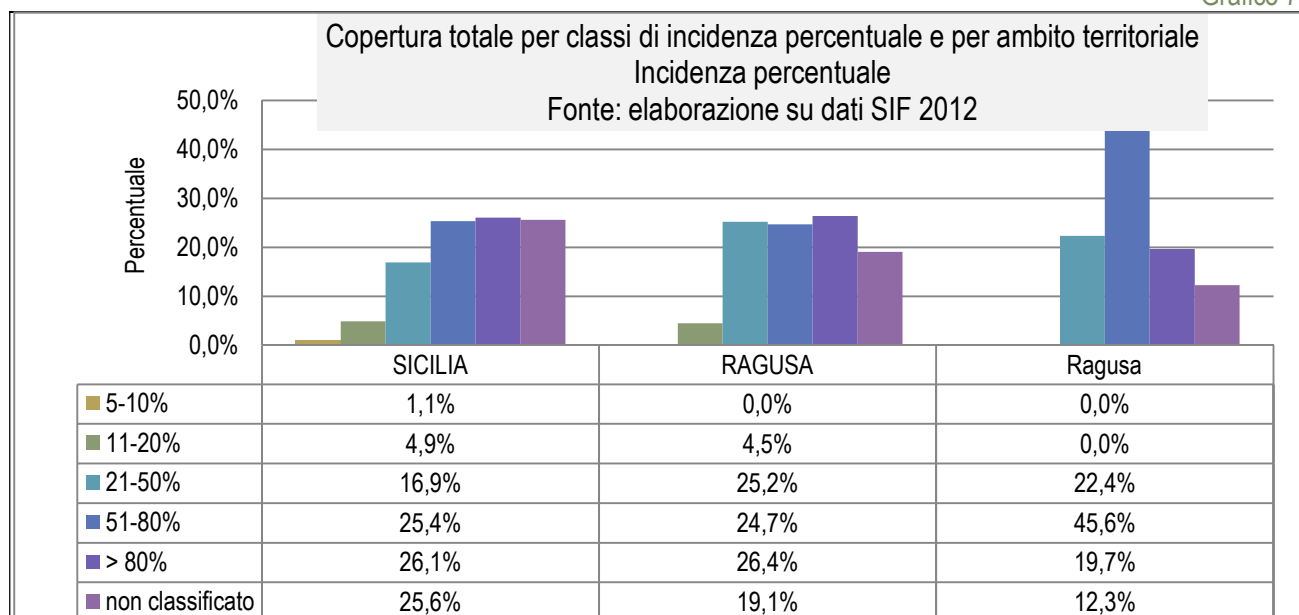
Grafico 71



Il censimento da cui sono stati acquisiti i dati non riporta, per il territorio comunale, le 'aree temporaneamente prive di copertura'.

La valutazione della 'copertura' o 'densità', consente di avere un quadro della continuità (densità) della formazione a bosco. I dati sono forniti sia per la copertura totale che comprende ogni formazione vegetale che quella specificatamente arborea e vengono espressi per classi di densità in relazione al grado di copertura.

Grafico 72

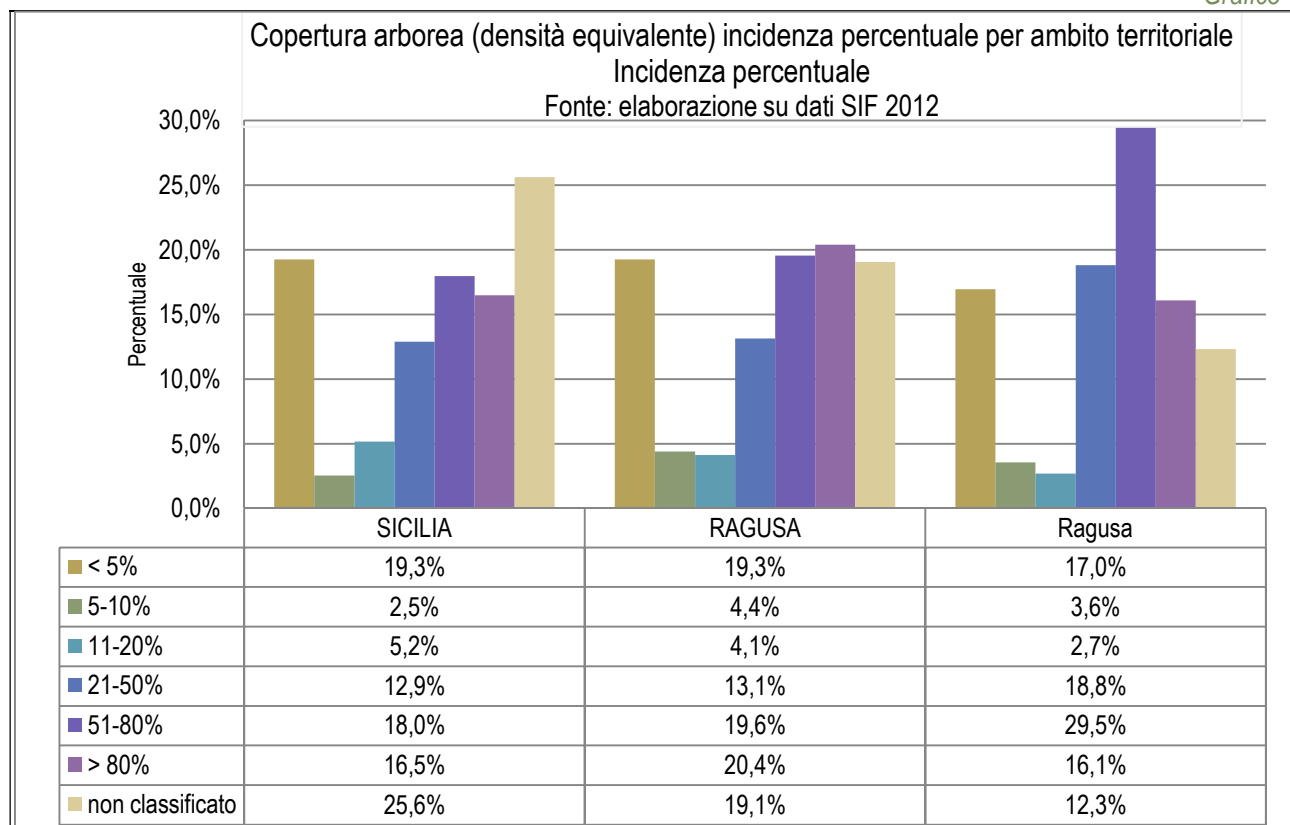


Le indicazioni sulla densità totale mostrano che le condizioni presenti in ambito locale sono caratterizzate da una copertura compresa tra il 51 e 80% che è quella tipica dei rimboschimenti attuati ad opera dell'uomo.

Anche il dato relativo alla copertura arborea conferma questa condizione e indica inoltre che il 46% circa delle aree coperte da formazioni boschive hanno una densità complessiva superiore al 50% della superficie.

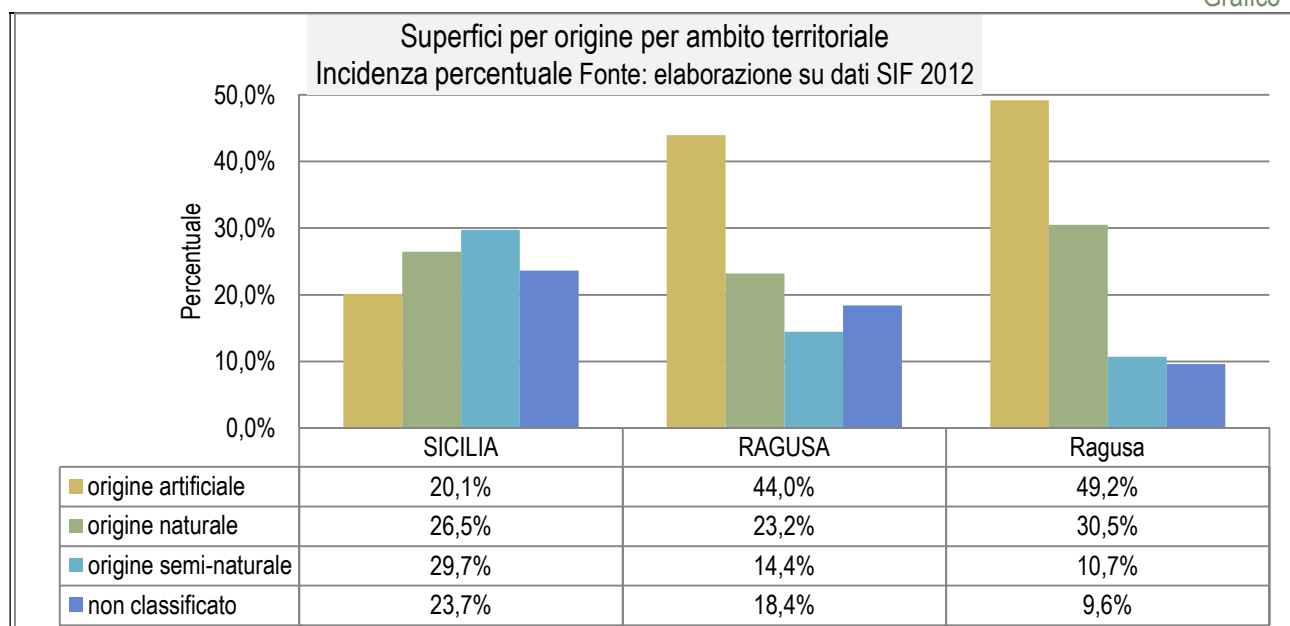
Tuttavia in questa tabella compare con una incidenza del 17% anche le coperture comprese nella classe '<5%' che intercetta prevalentemente le formazioni rupestri

Grafico 73



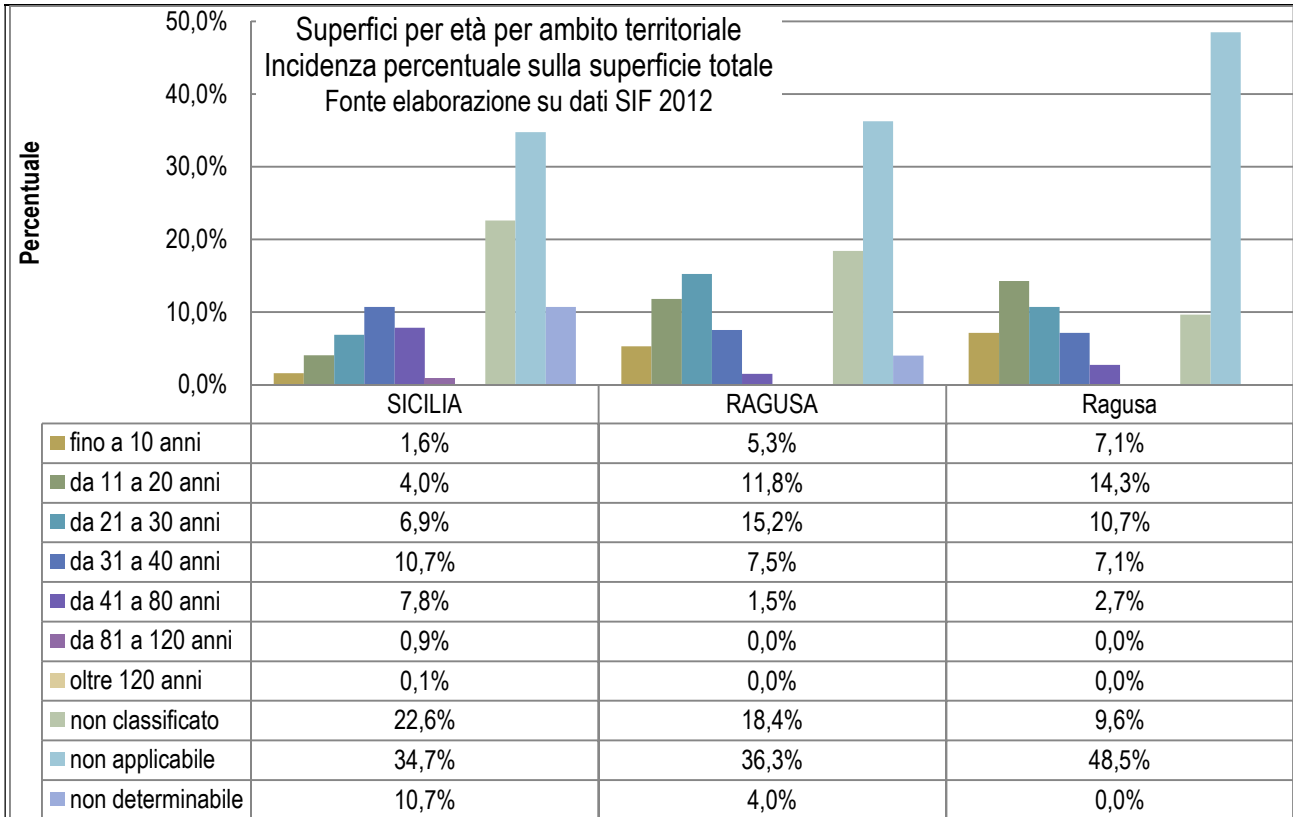
L'analisi dell'origine delle coperture boschive mette in evidenza che la metà circa del patrimonio ha avuto origina artificiale.

Grafico 74



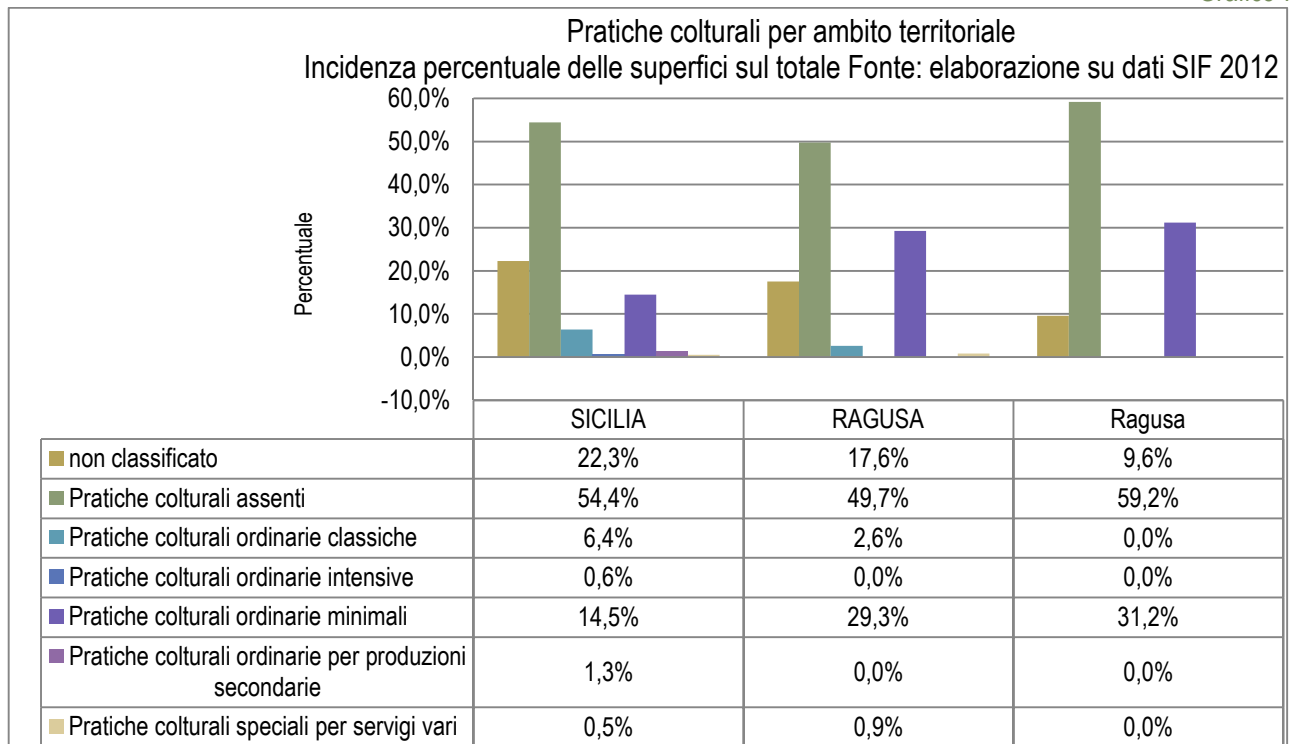
Con riferimento all'età dell'impianto i dati forniti dal SIF conferma la recente presenza delle coperture con appena il 32,1% ha un'età inferiore ai 30 anni sia per il territorio comunale che per quello provinciale che è consequenziale all'origine di cui si è detto prima. Molto alta è la quota di 'non applicabile' che deriva dalla presenza mista e disetanea di essenze.

Grafico 75



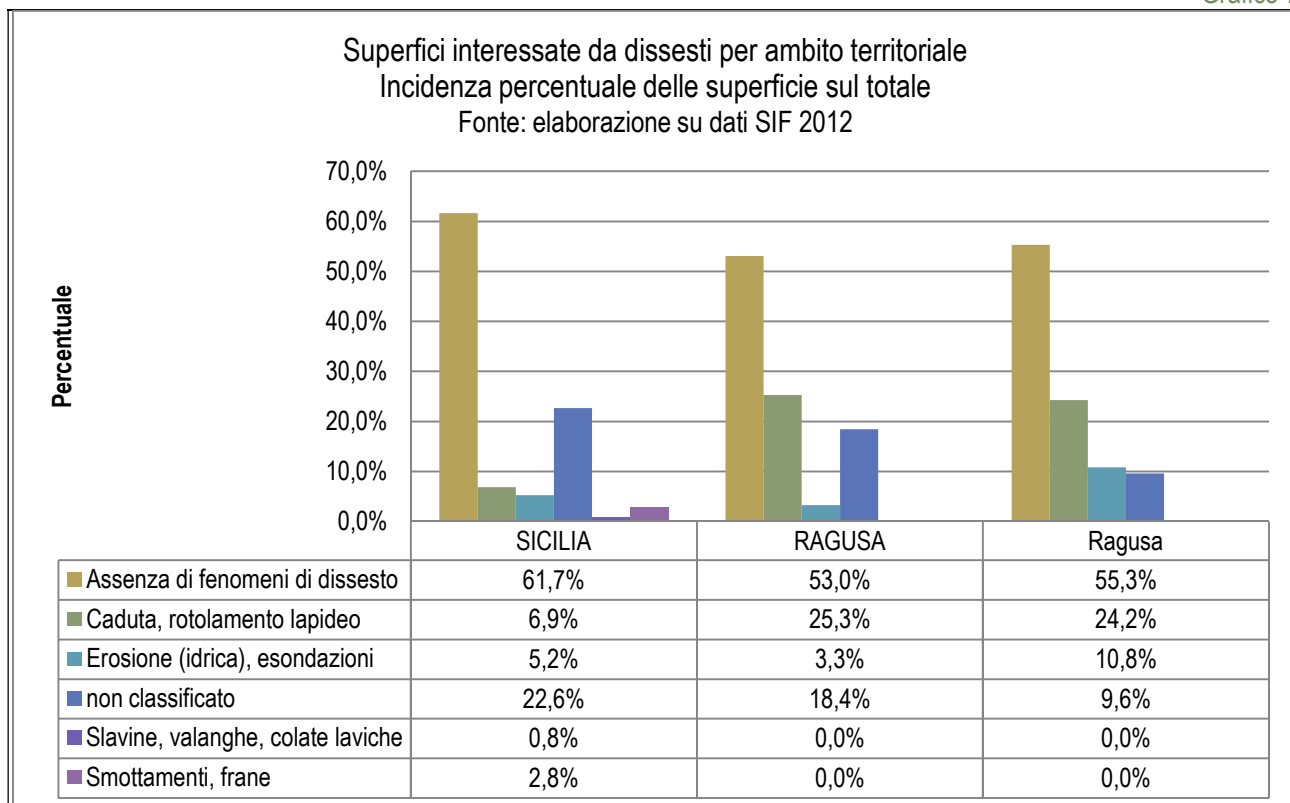
Gli stessi dati del SIF con riferimento all'attività di gestione, denunciano una grave carenza operativa che è generalizzata per tutto il territorio regionale ma che tocca picchi di quasi il 60% nel territorio comunale di Ragusa e del 50% in quello provinciale.

Grafico 76



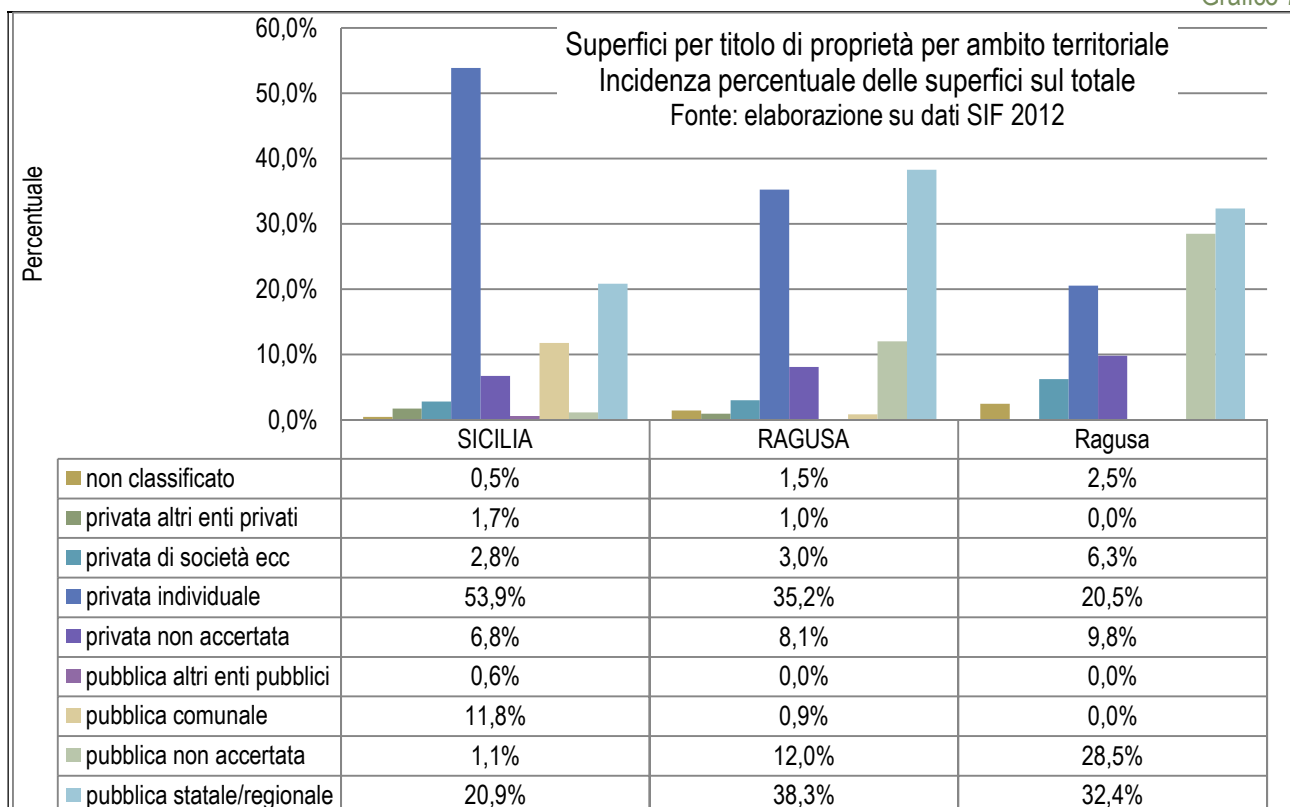
La successiva tabella riporta lo stato delle aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico.

Grafico 77



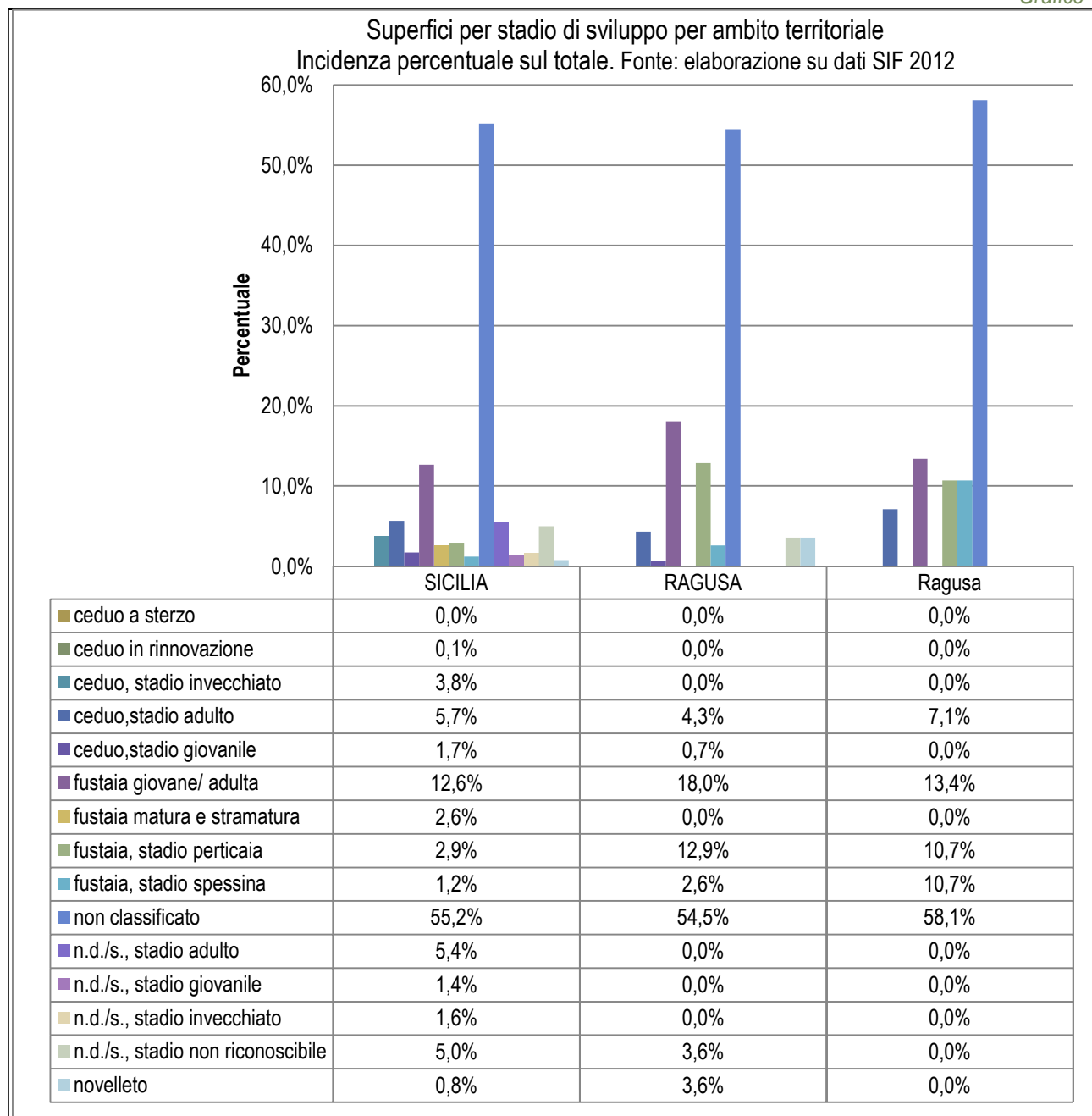
Il classamento per titolo di proprietà a fronte del 61% circa di natura pubblica, registra anche il 20,5% anche di natura privata. Quest'ultima, con ogni probabilità, è emersa a seguito degli interventi UE di recupero delle zone marginali.

Grafico 78



La ripartizione delle superfici interessate a formazioni boschose secondo lo stadio di sviluppo non offre molte indicazioni sulla condizione considerata. Si ritrovano dati solo su 'ceduo adulto', 'fustaia stadio perticaia' 'fustaia giovane/adulta' e 'fustaia stadio spessina' ⁴¹

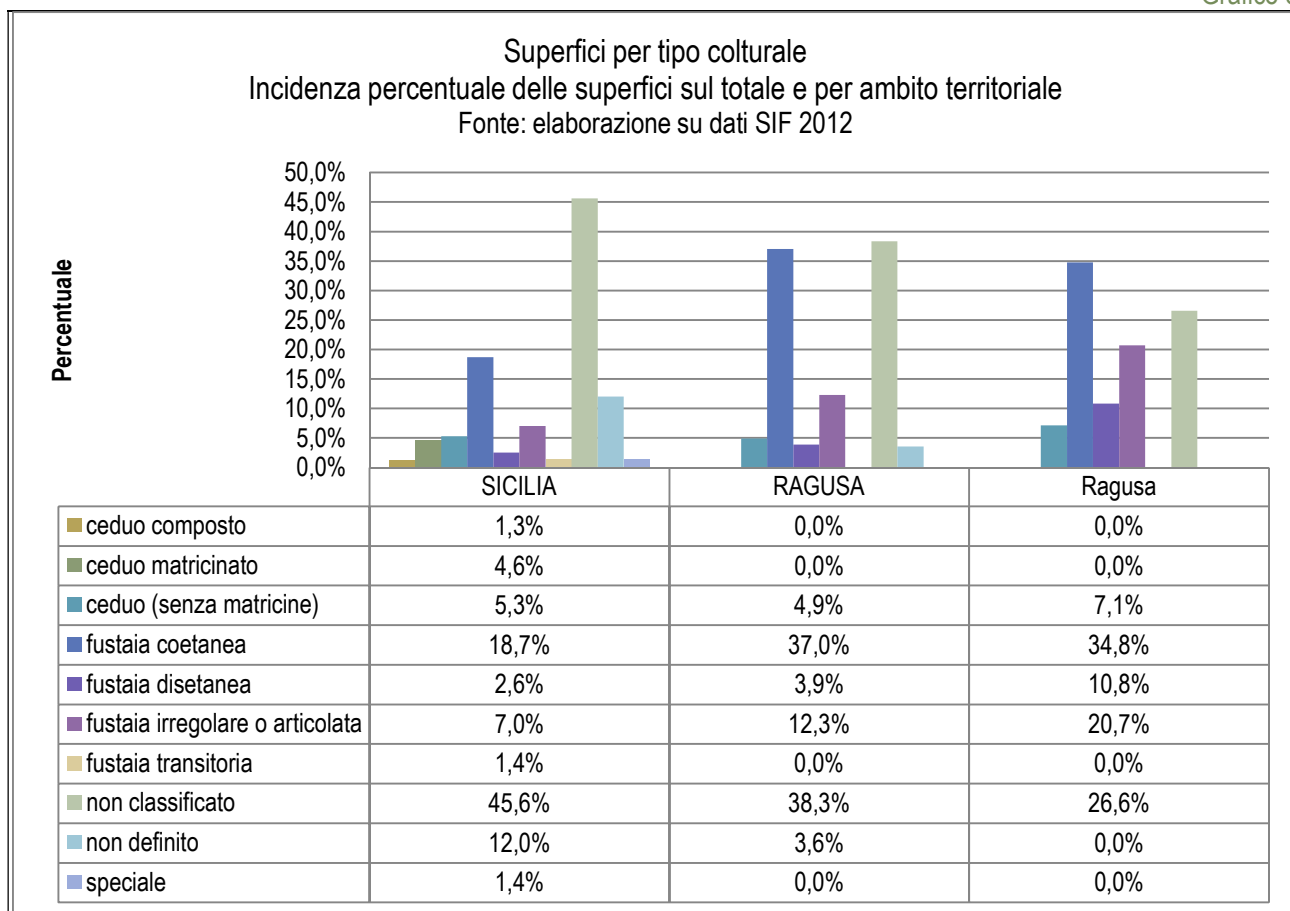
Grafico 79



Anche il dato relativo al tipo colturale del bosco non offre particolari dati indicativi se non quello relativo alla tipologia 'coetanea' che è fortemente legato alla natura artificiale dei boschi.

⁴¹ Gli stadi di crescita delle fustaie sono: novellato, giovane, perticaia e spessina, e individuano fasi crescent delle ceppaie

Grafico 80



Il tipo forestale inteso come specie arborea prevalente nel piano dominante per il territorio regionale offre un quadro articolato di presenza. Nella tabella sono state riportate solo le specie che sono presenti in ambito provinciale e comunale escludendo dall'elenco quelle che pur avendo una significativa presenza a livello regionale non trovano siti locali interessati.

Tra questi, l'elenco si può ulteriormente ridurre alle specie più rappresentative che, secondo le schede 'Tipi Forestali –Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia'(2011 D.R.E.Am. Italia, RDM Progetti, Engineering ingegneria informatica e Italtel) sono costituite da:

Boschi di altre latifoglie autoctone: tra queste di particolare interesse è il Querceto termofilo di roverella. Consistenti in popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, in genere sotto forma di cedui più o meno invecchiati, talora con subordinata presenza di leccio, sughera, olivastro, relitti di ulivi da frutto e ricchi di elementi stenomediterranei, con cenosi da mesoxerofile a xerofile. Il sottobosco è variabile e, in genere, è costituito da specie suffruticose o arbustive della gariga e della macchia mediterranea. La composizione media è: Roverella (80%), Sughera (2%), Leccio (2%), Oleastro (2%) e Altro (latifoglie e conifere) (14%). I suoli in genere profondi in cui si sviluppano molti dei Querceti termofili di roverella (in genere *Quercus virgiliana*) favoriscono dinamiche relativamente rapide; in questo contesto la concorrenza con la sughera, il leccio o l'oleastro risulta essere favorevole per la roverella. Essendo la cenosi forestale più evoluta al margine delle fiumare, eventi alluvionali catastrofici possono azzerare o ostacolare le dinamiche progressive favorendo fasi temporanee caratterizzate dalla presenza di specie arbustive della macchia mediterranea.

Pioppeto-saliceto arboreo: Popolamenti ripariali arborei puri o misti a prevalenza di pioppo nero, pioppo bianco o salice bianco, con presenza subordinata di salici arbustivi, situati in corrispondenza di corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente, su alluvioni recenti, da mesofili a mesoigrofili, in genere neutrofili. Fitosociologicamente risulta composto da associazioni del *Populion albae* e *Salicion albae* come l'Ulmo

canescentis-Salicetum pedicellatae, il Salicetum albopedicellatae e il Roso sempervirentis-Populetum nigrae. La variabilità vede diverse specie prevalere e, tra le altre il sito degli iblei annota quella con platano orientale. Il sottobosco è generalmente variabile in quanto a densità e composizione, talora presenza di facies a rovi e alte erbe. I componenti principali sono: Pioppi (bianco e nero) 60%, Salice bianco 15%, Salici arbustivi 10% e altre latifoglie 15%

Plataneto a platano orientale: Popolamenti ripari arborei a prevalenza di platano orientale, talora misti con altre latifoglie, presenti in corrispondenza di corsi d'acqua ed impluvi della zona orientale dell'Isola; cenosi da mesofile a mesoigrofile, in genere neutrofile. Fitosociologicamente sono afferenti, per l'areale ibleo, a Platano-Salicetum pedicellatae. Il Tipo è presente in modo localizzato lungo i corsi d'acqua della Sicilia orientale, in particolare negli Iblei: all'interno delle Cave Iblee e la Valle dell'Irminio. Il sottobosco presenta aspetti molto eterogenei, talora presenza di facies a rovi e alte erbe l'aggregazione più diffusa è del tipo Platano orientale (82%), il Frassino ossifillo (5%), il Pioppo nero (5%), la Roverella (5%) e l'Ontano nero (3%). La dinamica di queste Formazioni riparie è poco nota, come pure lo sono le successioni vegetali da cui hanno origine; si suppone che tali popolamenti rappresentino l'evoluzione naturale di popolamenti a salicacee arboree ed arbustive.

Lecceta termomediterranea e delle cave Iblee: Rhamno alatarni-Quercetum ilicis e Pistacio lentisci-Quercetum ilicis; il sito mesoxerofilo presente nelle Cave Iblee prevalentemente dei versanti orientali. Il Tipo è presente in quasi tutti i principali rilievi costieri e subcostieri dell'isola ed all'interno della maggior parte delle cave iblee. I nuclei più consistenti sono presenti su buona parte dei versanti che delimitano le Cave Iblee. Nella maggior parte dei casi il sottobosco è assente, ovvero costituito da radi arbusti della macchia mediterranea e specie erbacee lianose. Sono popolamenti climacici, sovente ancora poco maturi da un punto di vista silvigenetico in quanto sono presenti aspetti strutturali ancora molto antropizzati (cedui più o meno invecchiati). La degradazione di queste Leccete, tramite incendi o tagli sconsiderati, porta a popolamenti della macchia mediterranea e di gariga, che talora possono essere arborati da sughera (su substrati silicatici) e pini mediterranei. Sono mediamente rappresentati da Leccio (82%), Roverella (8%), Sughera (2%), Oleastro (2%) e Arbusti della macchia (6%)

Macchia - gariga a oleastro ed euforbia arborescente: popolamenti arbustivi radi, a predominanza di oleastro e/o euforbia arborescente, sovente con presenza di altre specie della macchia mediterranea e di specie rupicole, presenti in condizioni rupestri o semi-rupestri dalla zona costiera all'ambito sub-montano, su substrati rocciosi di vario genere; cenosi decisamente xerofile, da debolmente acidofile a calcifile. Fitosociologicamente sono attinenti a Oleo-Euphorbietum dendroidis, Periploco-Euphorbietum dendroidis e relative subassociazioni e associazioni rupestri vicine nell'ambito dell'Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae, Periplocion angustifoliae e Juniperion turbinatae. Il Tipo si rinviene su formazioni rupestri o semi-rupestri, dalla zona costiera all'ambito sub-montano. Si riscontrano all'interno del tipo l'Oleastro (arbustivo) 45%, l'Euforbia arborescente 23%, il Lentisco 4%, il Fico d'India 3% e altri arbusti 10%. Questi popolamenti sono inseriti nella serie dinamica dell'oleastro e del carrubo (Oleo-Ceratonion); tuttavia la loro dinamica è il più delle volte bloccata.

Macchia - gariga dei substrati carbonatici: popolamenti di specie diverse della Macchia mediterranea (lentisco, filliree, alaterno, oleastro, terebinto, carrubo, quercia spinosa, ecc...), localmente con presenza di rado leccio e pino d'Aleppo (subspontaneo), presenti nelle zone costiere e alle quote inferiori su substrati carbonatici; cenosi in genere xerofile e calcifile. L'assetto fitosociologico è mediamente composto da: Myrto-Pistacietum lentisci, Teucro fruticantis-Rhamnetum alatarni, Junipero-Quercetum calliprini e associazioni minori nell'ambito dell'Oleo-Ceratonion; nei valloni umidi formazioni dell'Arbutio-Laurion nobilis. Il Tipo è diffuso su substrati carbonatici (come calcari, calcari-marnosi e marne), tipici dei monti Iblei, dove colonizzano buona parte dei versanti delle cave scavate dai corsi d'acqua e delle superfici non coltivate o abbandonate dall'agricoltura. La rappresentanza è generalmente rappresentata da Lentisco 24%, Oleastro (arbustivo) 22%, Phillyrea sp. 5% Alaterno 2%, Carrubo (arboreo) 2% e altro 45%. Questi popolamenti sono generalmente fasi di degradazione della Lecceta; tuttavia, in alcune stazioni costiere a carattere termo-mediterraneo, si tratta al contrario di

formazioni climaciche o para-climaciche. Nelle stazioni più costiere il leccio potrà progressivamente riaffermarsi, talora assieme a pini mediterranei naturalizzati.

Gariga a palma nana: popolamenti a prevalenza di palma nana, presenti nei settori costieri nell'ambito del piano termomediterraneo su substrati vari (carbonatici, sabbie silicee, ecc.); cenosi decisamente xerofile e indifferenti da un punto di vista trofico. Fitosociologicamente è ascritto a Pistacio-Chamaeropoetum humilis e Chamaeropo humilis-Quercetum calliprini (all. Oleo-Ceratonion). La rappresentanza è in genere affidata a Palma nana 69%, Oleastro 6%, Lentisco 2% e altro 23%. Si ritiene che queste cenosi siano stabili, anche se le informazioni in merito non sono sufficienti ad avvalorare tale affermazione.

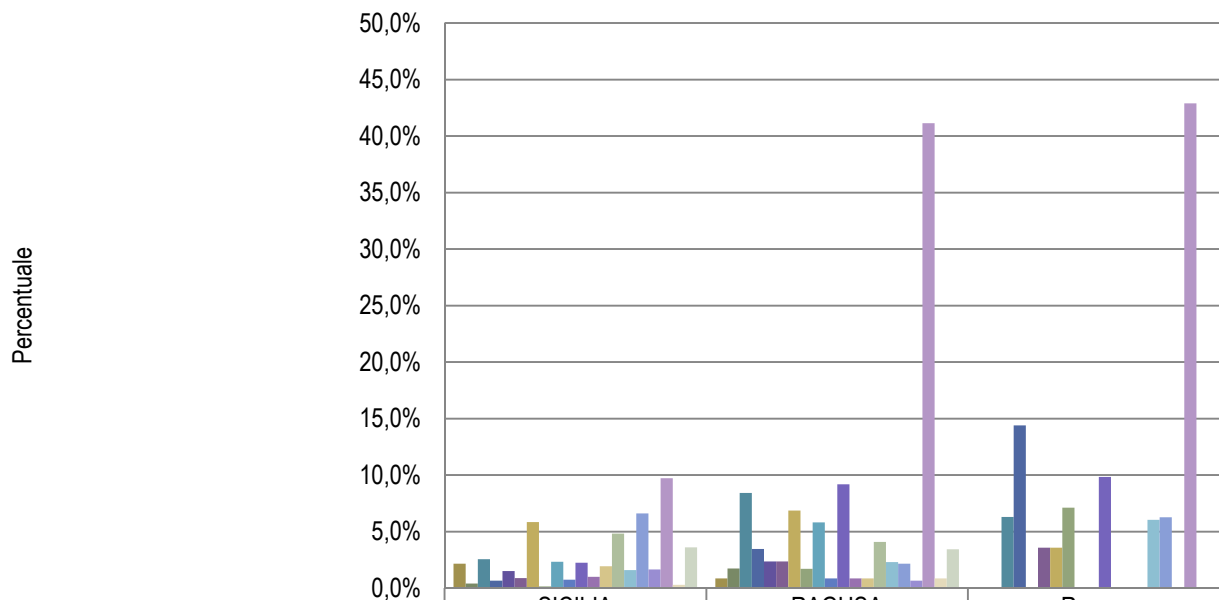
Macchia dunale a Ginepro e Lentisco: Ephedro fragilis-Juniperetum macrocarpae e Junipero turbinatae-Quercetum calliprini (all. Juniperion turbinatae). Il Tipo è molto localizzato nel Sud della Sicilia, lungo le aree costiere salvate dalla costruzione edilizia e dalle trasformazioni in genere. Tra i pochi esempi oggi rinvenibili si ricordano: le aree della foce dell'Irminio e dell'Ippari. Sono mediamente rappresentate: Ginepro comune (22%), Lentisco (25%), Acacia sp. (12%) Efedra (9%) e Altri arbusti (32%). Tali arbusteti si originano sovente dalla ricolonizzazione post-incendio di Leccete e di Sugherete; una loro ulteriore regressione dinamica porta alle garighe a cisto e a timo.

Rimboschimenti di Eucalipti: Popolamenti artificiali a prevalenza di eucalipti (in particolare E. globulus, E. camaldulensis, E. gomphocephala), puri o misti con subordinate conifere o altre latifoglie, presenti in varie situazioni stazionali; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile. A fitosociologia indeterminata. Diffusi in tutto il territorio regionale, in varie situazioni stazionali e substrati, gli eucalipteti sono particolarmente presenti nei settori meridionali e occidentali dell'area comunale. La rappresentanza è Eucalipti (in particolare E. globulus, E. camaldulensis, E. gomphocephala) 93%, Pino d'Aleppo 4%, Altro (latifoglie e conifere) 3%. A causa della densità di piantagione, del vigore dei ricacci nonché dell'accumulo di lettiera indecomposta al suolo l'evoluzione dinamica di questi Rimboschimenti appare sovente molto rallentata o bloccata; poche sono infatti le specie in grado di competere con l'eucalipto quando ceduo.

Rimboschimento mediterraneo di conifere: popolamenti artificiali a prevalenza di conifere, in particolare pino d'Aleppo, pino domestico, cipressi e più raramente cedri, puri o misti con altre conifere o subordinate latifoglie, presenti nelle zone costiere e alle quote inferiori nell'entroterra; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile. A fitosociologia indeterminata. Il sottobosco si presenta generalmente molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo, con presenza variabile di specie arbustive della macchia mediterranea e talora rinnovazione naturale di leccio e querce caducifoglie termofile. Le presenze mediamente riscontrate sono Pino d'Aleppo 56%, Pino domestico 19%, Cipressi 13%, altri pini 7%, Roverella 4%, e altre latifoglie 1%. Le potenzialità evolutive sono assai differenziate. Nelle stazioni a suolo più superficiale la Lecceta o la Sughereta rappresentano il climax ipotetico verso il quale tende l'evoluzione, mentre sui suoli più profondi e nelle condizioni pedoclimatiche più fresche, le potenzialità sono maggiormente favorevoli per la roverella.

Grafico 81

Superfici per tipo forestale
 Incidenza percentuale delle superfici sul totale per ambito territoriale
 limitatamente ai tipi forestali inventariati nel territorio provinciale e comunali
 Fonte: elaborazione su dati SIF 2012



	SICILIA	RAGUSA	Ragusa
■ Genisteto non classificato	2,2%	0,9%	0,0%
■ Bosco di altre latifoglie non classificato	0,4%	1,7%	0,0%
■ Boschi di altre latifoglie autoctone	2,5%	8,4%	6,3%
■ Pioppeto-saliceto arboreto	0,6%	3,5%	14,4%
■ Lecceete non classificato	1,5%	2,4%	0,0%
■ Lecceeta termomediterranea e delle cave Iblee	0,9%	2,4%	3,6%
■ Macchia mediterranea non classificato	5,8%	6,9%	3,6%
■ Macchia dunale a Ginepro e Lentisco	0,2%	1,7%	7,1%
■ Macchia-gariga a Oleastro e Euforbia arborescente	2,3%	5,8%	0,0%
■ Arbusteto a Rhus gr. Coriaria	0,7%	0,9%	0,0%
■ Macchia-gariga dei substrati carbonatici	2,2%	9,2%	9,8%
■ Gariga a palma nana	1,0%	0,9%	0,0%
■ Arbusteto mediterraneo a rosaceae	1,9%	0,9%	0,0%
■ Querceto termofilo di Roverella	4,8%	4,1%	0,0%
■ Rimboschimenti non classificato	1,6%	2,3%	6,0%
■ Rimboschimenti di Eucalipti (in particolare di E. globulus, E. camaldulensis, E. gomphocephala)	6,6%	2,2%	6,3%
■ Rimboschimenti di latifoglie farie	1,6%	0,7%	0,0%
■ Rimboscimento mediterraneo di conifere	9,7%	41,1%	42,9%
■ Altro non classificato	0,3%	0,9%	0,0%
■ NC Superfici incluse	3,6%	3,4%	0,0%

5. USO DEL SUOLO E ANALISI STRUTTURALE DEL SISTEMA AGRICOLO-FORESTALE LOCALE.

5.1 Uso del suolo.

Un suolo in condizioni naturali fornisce al genere umano beni e servizi necessari al proprio sostentamento:

- beni per approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.);
- servizi di regolazione (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, etc.);
- servizi di supporto (supporto fisico, decomposizione e mineralizzazione di materia organica, habitat delle specie, conservazione della biodiversità, etc.);
- servizi culturali (servizi ricreativi, paesaggio, patrimonio naturale, etc.).

Denominatore comune per il 'suolo' è che rappresenta una 'risorsa', risulta 'fragile', viene spesso considerata con scarsa consapevolezza e ridotta attenzione nella valutazione degli effetti derivanti dalla perdita delle sue funzioni.

I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso figurano tra le informazioni più importanti per la formulazione delle strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesistico-ambientale-territoriale e per controllare e verificare l'efficacia delle politiche ambientali e l'integrazione delle istanze ambientali nelle politiche settoriali (agricoltura, industria, turismo, ecc.).

Le scorrette pratiche agricole, zootecniche e forestali, le dinamiche insediative, le variazioni d'uso e gli effetti locali dei cambiamenti ambientali globali possono originare gravi processi degradativi che limitano o inibiscono totalmente la funzionalità del suolo e che spesso diventano evidenti solo quando sono irreversibili, o in uno stato avanzato ed oneroso da recuperare.

Ai fini dell'analisi della 'componente suolo' si differenzia la copertura e l'uso dello stesso con due terminologie collegate ma che individuano due distinti aspetti del suolo:

- Per copertura del suolo (Land Cover) si intende, infatti, la copertura biofisica della superficie terrestre⁴².

- Per uso del suolo (Land Use) si intende, un riflesso delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo e costituisce quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche⁴³.

L'aspetto di particolare interesse è lo studio dell'evoluzione nelle trasformazioni da usi 'naturali' (quali foreste e aree umide) ad usi 'semi-naturali' (quali coltivi) o 'artificiali' (quali edilizia, industria, infrastrutture).

Queste ultime transizioni, oltre a determinare la perdita, nella maggior parte dei casi permanente e irreversibile, di suolo fertile, sono responsabili di ulteriori impatti negativi, quali frammentazione del territorio, riduzione della biodiversità, alterazioni del ciclo idrogeologico e modificazioni microclimatiche. Inoltre, la crescita e la diffusione delle aree urbane e delle relative infrastrutture determinano un aumento del fabbisogno di trasporto e del consumo di energia, con conseguente aumento dell'inquinamento acustico, delle emissioni di

⁴² La direttiva 2007/2/CE lo definisce: la copertura fisica e biologica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici.

⁴³ La direttiva 2007/2/CE lo definisce come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio ad uso residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo).

inquinanti atmosferici e di gas serra.

Esistono anche forme di trasformazione del territorio non direttamente legate all'azione dell'uomo come la riduzione delle aree costiere vulnerabili, delle pianure fluviali, alle attività vulcaniche e geologiche.

Anche se non sono stati definiti degli obiettivi vincolanti e non stati individuati standard specifici, in molti paesi si fa strada l'idea di ridurre a zero le trasformazioni per usi non "biosferici" del territorio, dal momento che lo spazio del pianeta non è una risorsa rinnovabile, né sostituibile.

L'United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) e il Protocollo di Kyoto (11/12/1997), nel definire le strategie di contenimento delle emissioni di gas ad effetto serra, riconoscono alla biosfera terrestre un ruolo fondamentale, individuando, tra l'altro, la conservazione degli ecosistemi vegetali e la creazione di nuove foreste quali opzioni importanti per combattere l'effetto serra. Concretamente, entrambi i documenti richiedono ai paesi aderenti di quantificare la ripartizione territoriale di cinque diverse categorie d'uso del suolo (Foreste, Aree Umide, Pascoli, Coltivi, Urbano e altro), sul tipo di gestione che presentano, sulla biomassa ad esse associata, sui rispettivi cambiamenti nel tempo.

La matrice di base adottata si configura come una classificazione in cinque tipologie codificate di coperture del suolo e la formazione di classi di raggruppamento a tre o più livelli per intercettare coperture specifiche e/o particolari nell'ambito di quelle classiche.

L'analisi che qui di seguito viene tentata fa particolare riferimento ai codici 2 (Aree agricole), 3 (Aree boschive e ambienti seminaturali) e 4 (Zone umide) rinviando agli altri documenti relativi alla pianificazione cui la presente è diretta, l'analisi degli altri usi del suolo relative alle superfici artificiali (1) e dei corpi idrici (5).

L'elemento di conoscenza qualificante, richiesto dalle indicazioni di UNFCCC e dal Protocollo di Kyoto, è riferito al fatto che ai paesi sottoscrittori ed aderenti, viene richiesto di riportare dati e informazioni non solo dei cambiamenti netti (aumento o riduzione dell'area di una categoria di uso del suolo), ma anche della direzione delle trasformazioni.

In questo senso, in ambito europeo, nazionale e regionale sono stati avviati da anni studi specifici per conoscere la consistenza del land cover ma anche e soprattutto la sua evoluzione.

I dati riferiti all'intero territorio nazionale e regionale sono:

Tabella 79

Uso del suolo per classi di primo livello CLC						
Superfici in Ha						
Fonte: elaborazione su dati ISPRA 2012						
	Aree artificiali	Aree agricole	Aree boschive e seminaturali	Zone umide	Corpi idrici	TOTALE
Piemonte	118.166,0	1.109.704,1	1.290.431,3	126,4	21.705,3	2.540.133,1
Valle d'Aosta	4.518,4	25.943,1	295.358,7	54,1	341,7	326.216,1
Lombardia	270.932,2	1.131.931,8	913.936,4	2.303,7	68.499,7	2.387.603,8
Trentino-Alto Adige	29.336,0	186.941,0	1.138.110,0	291,8	5.786,7	1.360.465,5
Veneto	159.644,1	1.046.829,1	531.002,9	28.267,1	73.630,5	1.839.373,7
Friuli-Venezia Giulia	57.492,3	304.938,4	404.027,5	2.589,8	15.694,6	784.742,5
Liguria	27.818,3	89.097,2	423.940,1	56,0	435,5	541.347,2
Emilia-Romagna	118.255,0	1.507.879,7	584.547,8	11.947,5	21.477,4	2.244.107,3
Toscana	108.836,7	1.043.063,2	1.131.823,2	5.702,6	8.741,4	2.298.167,1
Umbria	29.512,6	430.913,2	369.218,9	899,0	14.844,9	845.388,6

Marche	44.920,4	602.958,9	289.075,2	-	1.075,3	938.029,9
Lazio	109.771,1	969.637,8	614.532,7	647,8	25.322,7	1.719.912,1
Abruzzo	32.606,9	484.380,7	560.483,6	-	2.105,1	1.079.576,2
Molise	8.306,8	273.353,1	160.970,1	27,8	1.284,0	443.941,9
Campania	98.792,3	750.081,0	507.716,5	294,6	2.774,1	1.359.658,5
Puglia	98.953,5	1.604.555,1	207.004,1	8.466,2	13.731,6	1.932.710,6
Basilicata	15.089,6	572.637,3	406.510,1	851,7	4.043,9	999.132,4
Calabria	55.999,7	725.965,0	722.004,3	39,9	3.316,8	1.507.325,7
Sicilia	128.166,3	1.740.454,9	689.468,4	2.073,5	10.306,9	2.570.469,9
Sardegna	71.125,4	1.113.015,8	1.198.206,0	7.636,0	19.806,1	2.409.789,4
ITALIA	1.588.243,5	15.714.280,4	12.438.367,8	72.275,7	314.924,2	30.128.091,6

Il dato in ambito locale, a raffronto con i dati nazionali e regionali sono i seguenti:

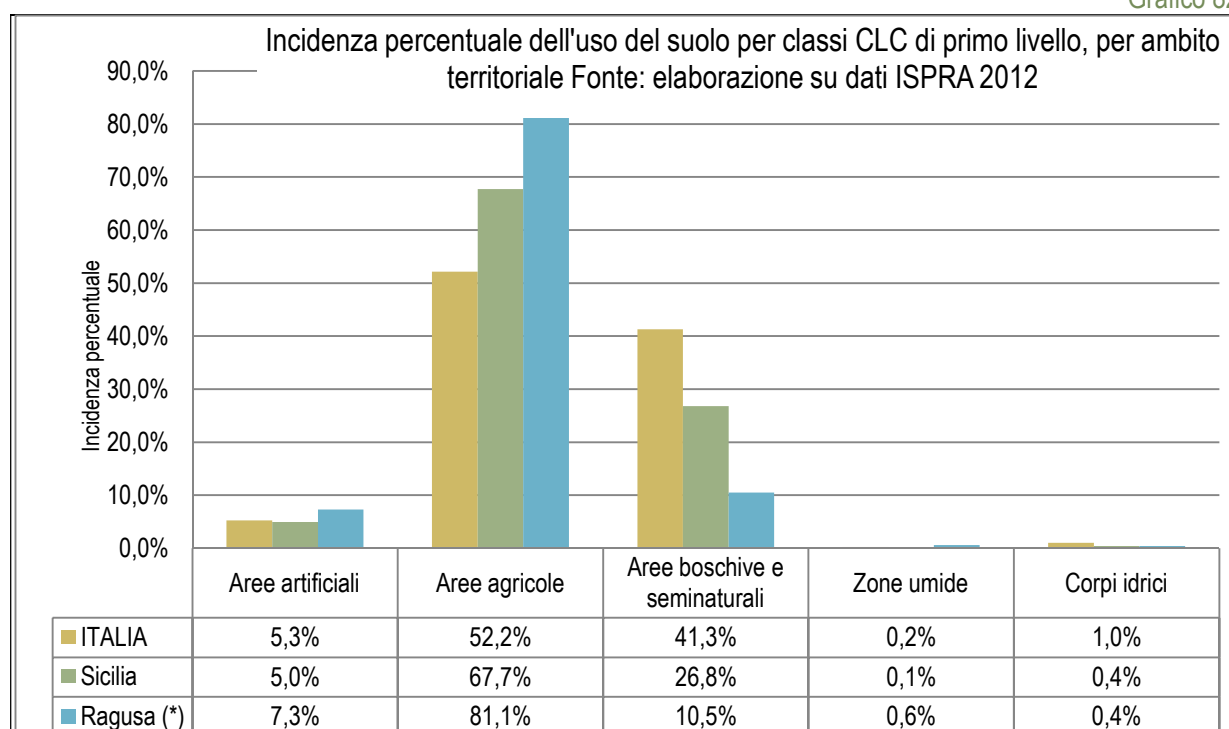
Tabella 80

Raffronto dell'uso del suolo per classi CLC di primo livello, per ambito territoriale												
Superfici in Ha												
Fonte: elaborazione su dati ISPRA 2012												
	Aree artificiali		Aree agricole		Aree boschive e seminaturali		Zone umide		Corpi idrici		TOTALE	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
ITALIA	1.588.243,50	5,3%	15.714.280,40	52,2%	12.438.367,80	41,3%	72.275,70	0,2%	314.924,20	1,0%	30.128.091,60	100,0%
Sicilia	128.166,30	5,0%	1.740.454,90	67,7%	689.468,40	26,8%	2.073,50	0,1%	10.306,90	0,4%	2.570.469,90	100,0%
Ragusa (*)	3.227,00	7,3%	35.885,00	81,1%	4.660,00	10,5%	275,00	0,6%	199,00	0,4%	44.246,00	100,0%

(*) Territorio comunale

Che, risultano ancora più evidenti dal grafico seguente:

Grafico 82



A fronte di questo stato di fatto alla data del 2012, sono state registrate le seguenti variazioni relative:

Tabella 81

Uso del suolo per classi di primo livello CLC Superfici in kmq e variazioni anni 2012-1990 Fonte: Elaborazione su dati ISPRA 2012							
Regione	Anni	Aree artificiali	Aree agricole	Aree boschive e seminaturali	Zone umide	Corpi idrici	TOTALE
Piemonte	1990	1.007,2	11.316,6	12.850,5	0,6	225,0	25.400,0
	2012	1.181,7	11.097,0	12.904,3	1,3	217,1	25.401,3
	Var. %le	17,32%	-1,94%	0,42%	114,23%	-3,53%	0,01%
Valle d'Aosta	1990	37,6	270,8	2.949,1	1,0	3,5	3.262,0
	2012	45,2	259,4	2.953,6	0,5	3,4	3.262,2
	Var. %le	20,29%	-4,20%	0,15%	-48,44%	-2,15%	0,01%
Lombardia	1990	2.439,0	11.363,1	9.343,5	23,3	707,4	23.876,2
	2012	2.709,3	11.319,3	9.139,4	23,0	685,0	23.876,0
	Var. %le	11,08%	-0,39%	-2,18%	-0,95%	-3,17%	0,00%
Trentino-Alto Adige	1990	268,3	1.910,1	11.365,8	2,2	55,2	13.601,5
	2012	293,4	1.869,4	11.381,1	2,9	57,9	13.604,7
	Var. %le	9,36%	-2,13%	0,13%	33,24%	4,84%	0,02%
Veneto	1990	1.348,9	10.681,1	5.343,5	279,6	760,8	18.413,9
	2012	1.596,4	10.468,3	5.310,0	282,7	736,3	18.393,7
	Var. %le	18,35%	-1,99%	-0,63%	1,10%	-3,22%	-0,11%
Friuli-Venezia Giulia	1990	490,1	3.141,1	4.032,6	22,7	160,6	7.847,0
	2012	574,9	3.049,4	4.040,3	25,9	156,9	7.847,4
	Var. %le	17,31%	-2,92%	0,19%	14,01%	-2,27%	0,00%
Liguria	1990	263,1	877,1	4.260,0	0,6	10,2	5.411,0
	2012	278,2	891,0	4.239,4	0,6	4,4	5.413,5
	Var. %le	5,74%	1,58%	-0,48%	-11,04%	-57,25%	0,05%
Emilia-Romagna	1990	933,2	15.207,9	5.664,9	65,0	251,6	22.122,6
	2012	1.182,5	15.078,8	5.845,5	119,5	214,8	22.441,1
	Var. %le	26,72%	-0,85%	3,19%	83,67%	-14,64%	1,44%
Toscana	1990	855,4	10.494,5	11.493,6	59,8	83,7	22.986,9
	2012	1.088,4	10.430,6	11.318,2	57,0	87,4	22.981,7
	Var. %le	27,24%	-0,61%	-1,53%	-4,64%	4,43%	-0,02%
Umbria	1990	246,6	4.361,7	3.688,8	8,6	145,9	8.451,5
	2012	295,1	4.309,1	3.692,2	9,0	148,4	8.453,9
	Var. %le	19,69%	-1,20%	0,09%	4,21%	1,75%	0,03%
Marche	1990	379,6	6.371,1	2.951,3	0,3	11,0	9.713,3
	2012	449,2	6.029,6	2.890,8	-	10,8	9.380,3
	Var. %le	18,34%	-5,36%	-2,05%	-100,00%	-2,32%	-3,43%
Lazio	1990	951,8	9.861,7	6.129,5	7,4	257,8	17.208,2
	2012	1.097,7	9.696,4	6.145,3	6,5	253,2	17.199,1
	Var. %le	15,33%	-1,68%	0,26%	-11,97%	-1,78%	-0,05%
Abruzzo	1990	232,4	4.900,1	5.640,2	0,0	22,9	10.795,6
	2012	326,1	4.843,8	5.604,8	-	21,1	10.795,8
	Var. %le	40,32%	-1,15%	-0,63%	-100,00%	-7,98%	0,00%

Molise	1990	47,7	2.761,3	1.619,1	0,5	12,2	4.440,8
	2012	83,1	2.733,5	1.609,7	0,3	12,8	4.439,4
	Var. %le	74,21%	-1,01%	-0,58%	-46,43%	5,55%	-0,03%
Campania	1990	801,1	7.571,7	5.198,6	6,1	20,9	13.598,3
	2012	987,9	7.500,8	5.077,2	2,9	27,7	13.596,6
	Var. %le	23,33%	-0,94%	-2,34%	-51,37%	32,80%	-0,01%
Puglia	1990	833,7	16.162,6	2.101,1	84,4	169,8	19.351,7
	2012	989,5	16.045,6	2.070,0	84,7	137,3	19.327,1
	Var. %le	18,69%	-0,72%	-1,48%	0,34%	-19,12%	-0,13%
Basilicata	1990	124,0	5.821,0	4.012,6	2,0	32,1	9.991,6
	2012	150,9	5.726,4	4.065,1	8,5	40,4	9.991,3
	Var. %le	21,73%	-1,63%	1,31%	316,68%	25,94%	0,00%
Calabria	1990	397,9	7.449,7	7.194,0	0,6	42,1	15.084,3
	2012	560,0	7.259,6	7.220,0	0,4	33,2	15.073,3
	Var. %le	40,73%	-2,55%	0,36%	-31,27%	-21,25%	-0,07%
Sicilia	1990	1.218,7	16.323,1	8.046,5	21,2	108,9	25.718,4
	2012	1.281,7	17.404,5	6.894,7	20,7	103,1	25.704,7
	Var. %le	5,17%	6,62%	-14,31%	-2,29%	-5,36%	-0,05%
Sardegna	1990	546,8	10.992,5	12.289,8	100,3	175,2	24.104,6
	2012	711,3	11.130,2	11.982,1	76,4	198,1	24.097,9
	Var. %le	30,07%	1,25%	-2,50%	-23,86%	13,03%	-0,03%
ITALIA	1990	13.422,9	157.839,0	126.174,8	686,2	3.256,7	301.379,6
	2012	15.882,4	157.142,8	124.383,7	722,8	3.149,2	301.280,9
	Var. %le	18,32%	-0,44%	-1,42%	5,33%	-3,30%	-0,03%

Nessuna Regione è riuscita, nel lasso di tempo considerato, a ridurre e/o mantenere l'incremento delle 'aree artificiali', tuttavia un primato positivo spetta alla Sicilia con un incremento percentuale delle aree artificiali del 5,17% a fronte di una media nazionale di 18,32%.

Lo stato delle 'aree agricole', è quello che più di ogni altro uso del suolo ha pagato con perdite medie del 0,44% e valori che raggiungono anche il 5,36%. Anche in questo caso, la Sicilia presenta un dato positivo con un incremento delle superfici coltivate del 6,62%.

Le 'aree boschive e seminaturali' sono in incremento su 9 regioni e in riduzione su 11 tra cui la Sicilia che ha fatto registrare una contrazione record del 14,31%.

Per le 'zone umide' i dati sono estremamente variabili per le ridotte superfici ascrivibili a questa categoria. Fanno eccezioni le regioni con una presenza tradizionalmente riconosciuta (Veneto, Emilia Romagna) che presentano strumenti legislativi di protezione e tutela da diversi anni. In Sicilia la superficie è di circa 21 kmq. e, risulta in lieve decremento di espansione.

Infine, l'estensione dei 'corpi idrici', presenta una tendenza alla crescita su 7 regioni con valori anche significativi per alcune regioni del meridione come ad esempio la Basilicata.

Grafico 83

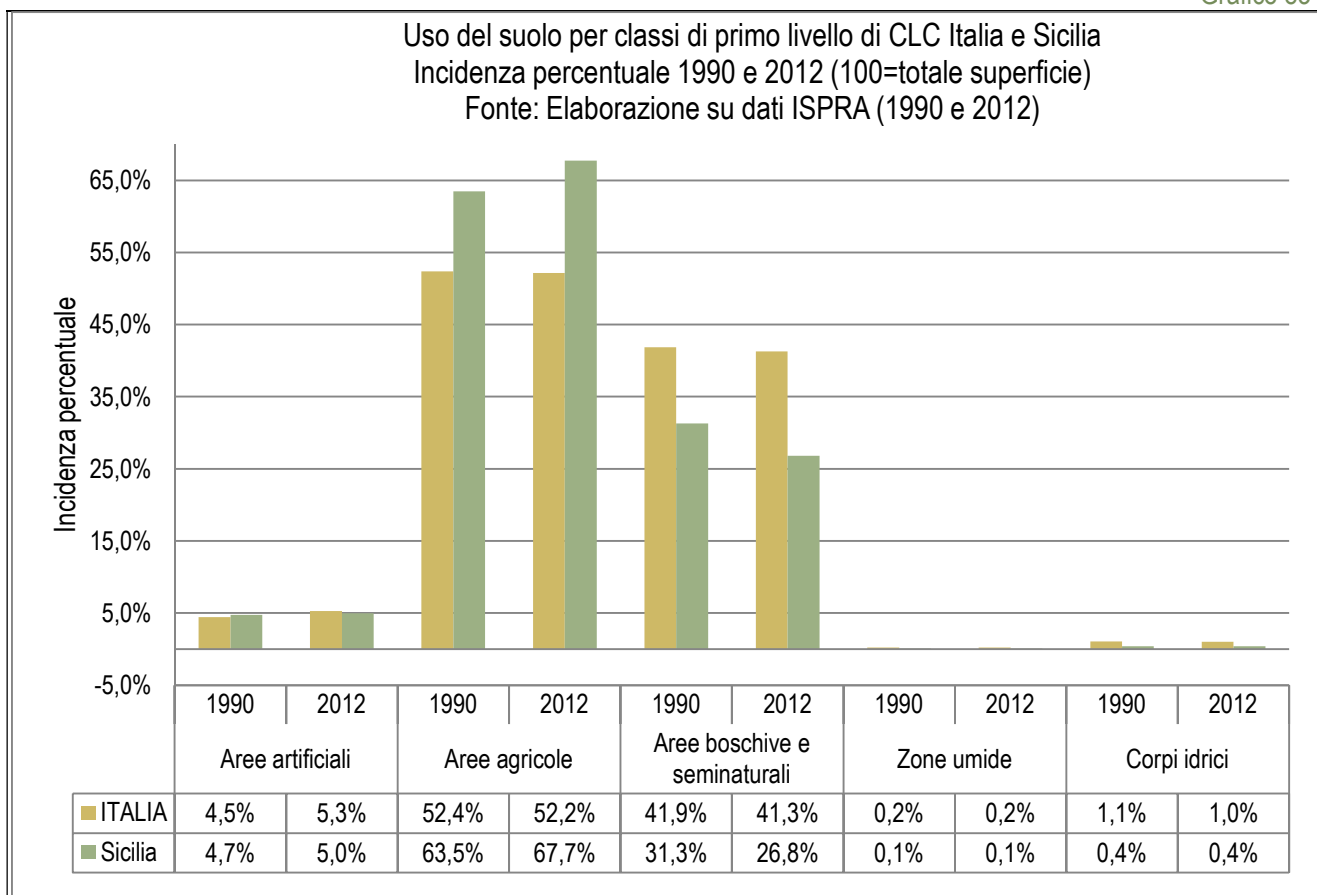
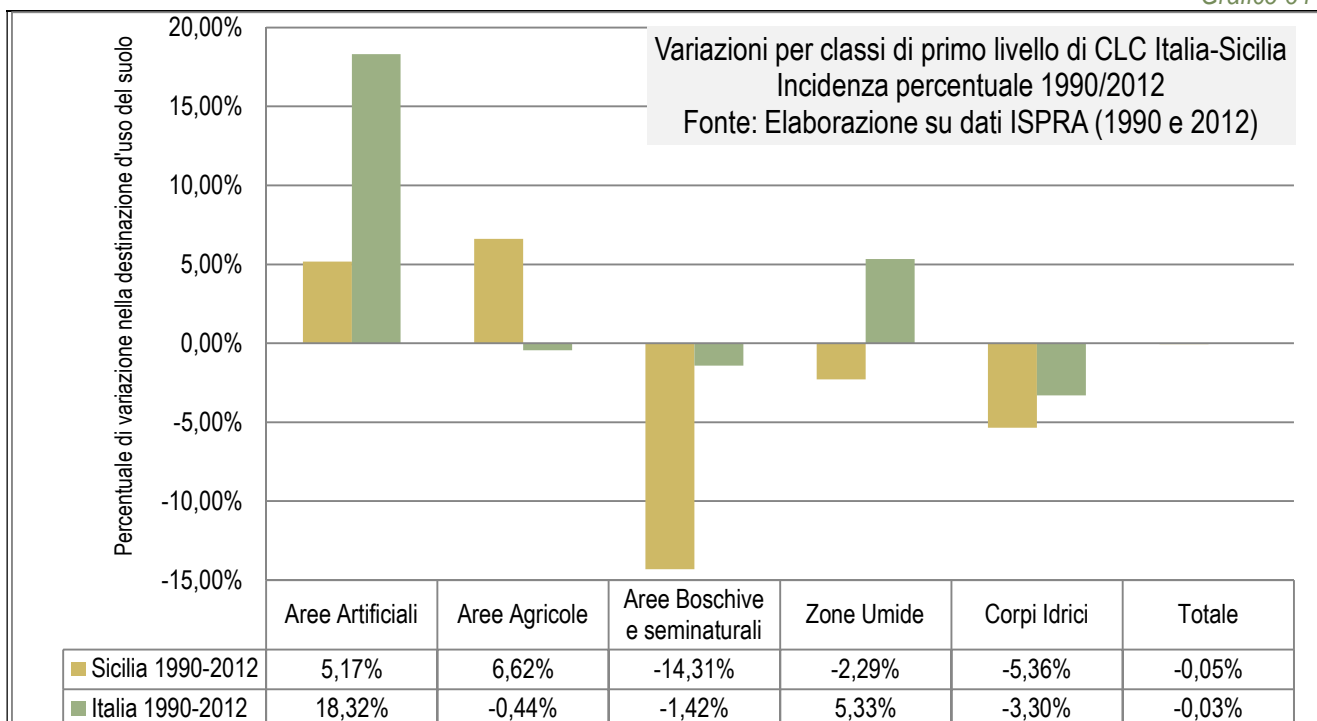


Grafico 84



In ambito territoriale locale, non si dispongono di dati storici specifici ne il precedente Studio Agricolo Forestale fornisce dati classificati secondo la normativa di indagine generalmente adottata.

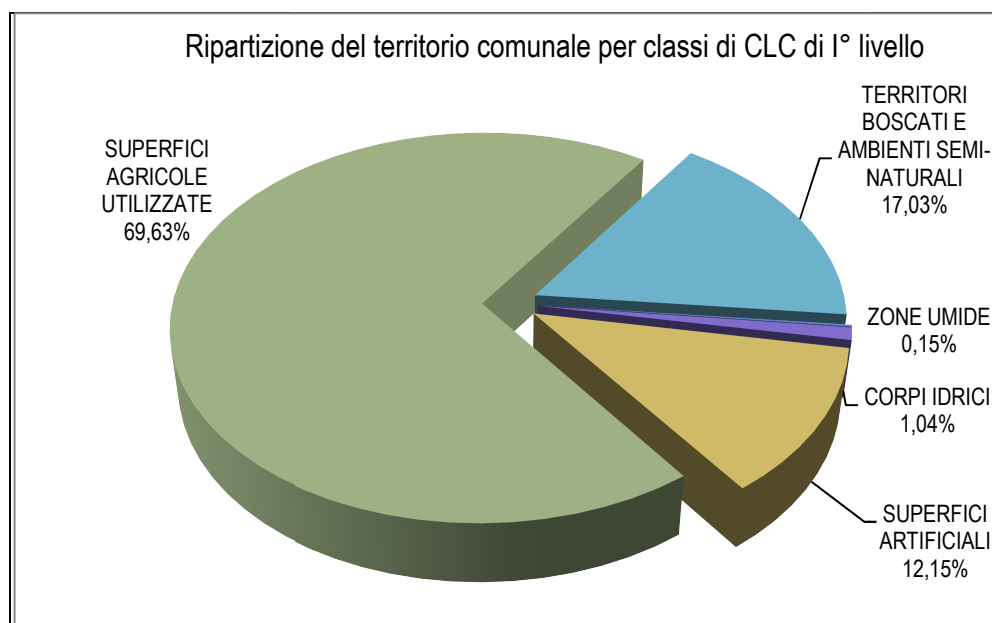
Dall'esame del precedente Studio Agricolo Forestale, è stato possibile estrarre i seguenti dati che nella tabella allegata sono stati messi a raffronto con i dati riscontrati in questa sessione di Studio.

Tabella 82

CORINE Land Cover, variazione delle superfici comunali in relazione all'uso del suolo tra lo Studio A.F. precedente e l'attuale		Superfici risultanti dallo Studio Agricolo Forestale		
		Totale in mq	Totale in Ha	Inc. %le
1 SUPERFICI ARTIFICIALI				
1 1 Zone urbanizzate di tipo residenziale				
1 1 1	Zone residenziali a tessuto continuo			
1 1 1 0	Tessuto urbano	31.805.438	3.180,5438	7,19%
1 1 1 9	Fabbricati residenziali isolati e altre aree trasformate	441.747	44,1747	0,10%
Totale		32.247.185	3.224,7185	7,29%
1 2 Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali				
1 2 1	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati			
1 2 1 9	Impianti fotovoltaici in area extraurbana	271.837	27,1837	0,06%
1 2 2	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche			
1 2 2 9	Strade	19.079.524	1.907,9524	4,31%
1 2 4	Aeroporti			
1 2 4 9	Aviosuperfici	55.620	5,5620	0,01%
Totale		19.406.980	1.940,6980	4,39%
1 3 Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati				
1 3 1	Aree estrattive			
1 3 1 9	Aree estrattive	14.029	1,4029	0,00%
1 3 2	Discariche			
1 3 2 9	Discariche	658.086	65,8086	0,15%
Totale		672.115	67,2115	0,15%
1 4 Zone verdi artificiali non agricole				
1 4 2	Aree ricreative e sportive			
1 4 2 9	Aree ricreative (campo da golf)	1.450.814	145,0814	0,33%
Totale		1.450.814	145,0814	0,33%
Totale superfici artificiali		53.777.094	5.377,7094	12,15%
2 SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE				
2 1 Seminativi				
2 1 1	Seminativi in aree non irrigue			
2 1 1 0	Seminativi semplici	189.311.883	18.931,1883	42,78%
2 1 1 8	Seminativi consociati (con 25-50 piante/Ha)	24.521.433	2.452,1433	5,54%
2 1 1 9	Seminativi con colture protette	11.938.112	1.193,8112	2,70%
2 1 2	Seminativi in aree irrigue			
2 1 2 0	Seminativi semplici	14.860.391	1.486,0391	3,36%
2 1 2 8	Seminativi consociati (con 25-50 piante/Ha)	3.699.864	369,9864	0,84%
2 1 2 9	Seminativi con colture protette	3.227.153	322,7153	0,73%
Totale		247.558.836	24.755,8836	55,95%
2 2 Colture permanenti				
2 2 1	Vigneti			
2 2 1 0	Vigneti in aree non irrigue	21.742	2,1742	0,00%
2 2 3	Oliveti			
2 2 3 0	Oliveti in aree non irrigue	3.779.386	377,9386	0,85%
2 2 3 1	Oliveti in aree irrigue	463.188	46,3188	0,10%
2 2 4	Altre colture permanenti			
2 2 4 0	Altre colture permanenti in aree non irrigue	5.341.549	534,1549	1,21%
2 2 4 1	Altre colture permanenti in aree irrigue	697.081	69,7081	0,16%
Totale		10.302.945	1.030,2945	2,33%
2 3 Prati stabili (foraggiere permanenti)				
2 3 1	Prati stabili (foraggiere permanenti)			
2 3 2 0	Prati stabili in aree non irrigue	31.121.523	3.112,1523	7,03%
2 3 2 1	Prati stabili in aree irrigue	607.033	60,7033	0,14%
Totale		31.728.556	3.172,8556	7,17%
2 4 Zone agricole eterogenee				
2 4 1	Colture temporanee associate a colture permanenti			
2 4 1 0	Colture eterogenee in aree non irrigue	15.291.991	1.529,1991	3,46%
2 4 1 1	Colture eterogenee in aree irrigue	1.028.665	102,8665	0,23%
2 4 4	Aree agroforestali			

2 4 4 9	Aree private in attuazioni a misure di riforestazione	2.185.362	218,5362	0,49%
Totale		18.506.018	1.850,6018	4,18%
Totale superfici agricole utilizzabili		308.096.354	30.809,6354	69,63%
3 TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI				
3 1 Zone boscate				
3 1 3	Boschi misti di conifere e latifoglie			
3 1 3 0	Superfici censite dal SIF	35.105.856	3.510,5856	7,93%
3 1 3 9	Altre superfici rilevate e non censite dal SIF	1.513.529	151,3529	0,34%
Totale		36.619.386	3.661,9386	8,28%
3 2 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea				
3 2 1	Aree a pascolo naturale e praterie			
3 2 1 0	Pascoli (L.353/2000)	17.510.388	1.751,0388	3,96%
3 2 3 5	Aree con macchia mediterranea	19.673.218	1.967,3218	4,45%
3 2 3 6	Aree con vegetazione rupestre	970.719	97,0719	0,22%
3 2 3 7	Area con vegetazione riparia	435.828	43,5828	0,10%
Totale		38.590.152	3.859,0152	8,72%
3 3 Zone aperte con vegetazione rada o assente				
3 3 1	Spagge, dune e sabbie			
3 3 1 9	Spagge, dune e sabbie	129.357	12,9357	0,03%
Totale		129.357	12,9357	0,03%
Totale territori boscati e ambienti seminaturali		75.338.895	7.533,8895	17,03%
4 ZONE UMIDE				
4 1 Zone umide interne				
4 1 1	Paludi interne			
4 1 1 9	Aree umide interne	678.220	67,8220	0,15%
Totale		678.220	67,8220	0,15%
Totale zone umide		678.220	67,8220	0,15%
5 CORPI IDRICI				
5 1 Acque continentali				
5 1 1	Corsi d'acqua, canali e idrovie			
5 1 1 1	Corsi d'acqua censiti	3.319.851	331,9851	0,75%
5 1 1 9	Corsi d'acqua non censiti di nuova delimitazione	61.431	6,1431	0,01%
5 1 2	Bacini d'acqua			
5 1 2 4	Bacini d'acqua censiti	1.205.359	120,5359	0,27%
Totale		4.586.640	458,6640	1,04%
Totale corpi idrici		4.586.640	458,6640	1,04%
TOTALE COMPLESSIVO		442.477.203	44.247,7203	100,00%

Grafico 85



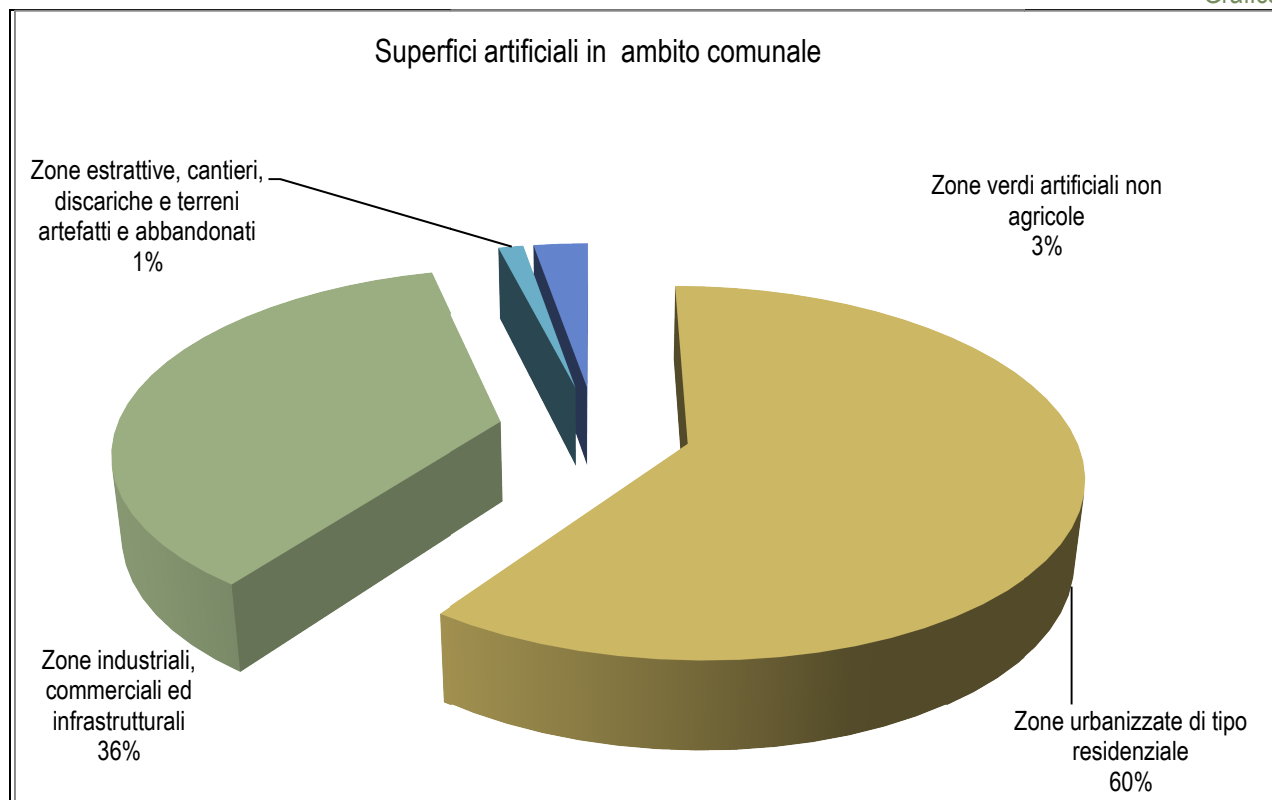
5.2 Superfici artificiali

Rientrano in questa classe di copertura del suolo tutte le superfici soggette a interventi di trasformazione antropica (CLC 1). I dati riscontrati sono i seguenti

Tabella 83

CORINE Land Cover, variazione delle superfici comunali in relazione all'uso del suolo tra lo Studio A.F. precedente e l'attuale		Superfici risultanti dallo Studio Agricolo Forestale	
		Totale in Ha	Inc. %le
1 SUPERFICI ARTIFICIALI			
1 1 Zone urbanizzate di tipo residenziale			
1 1 1	Zone residenziali a tessuto continuo		
1 1 1 0	Tessuto urbano	3.180,5438	59,14%
1 1 1 9	Fabbricati residenziali isolati e altre aree trasformate	44,1747	0,82%
Totale		3.224,7185	59,96%
1 2 Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali			
1 2 1	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati		
1 2 1 9	Impianti fotovoltaici in area extraurbana	27,1837	0,51%
1 2 2	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche		
1 2 2 9	Strade	1.907,9524	35,48%
1 2 4	Aeroporti		
1 2 4 9	Aviosuperfici	5,5620	0,10%
Totale		1.940,6980	36,09%
1 3 Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati			
1 3 1	Aree estrattive		
1 3 1 9	Aree estrattive	1,4029	0,03%
1 3 2	Discariche		
1 3 2 9	Discariche	65,8086	1,22%
Totale		67,2115	1,25%
1 4 Zone verdi artificiali non agricole			
1 4 2	Aree ricreative e sportive		
1 4 2 9	Aree ricreative (campo da golf)	145,0814	2,70%
Totale		145,0814	2,70%
Totale superfici artificiali		5.377,7094	100,00%
TOTALE SUPERFICIE COMUNALE COMPLESSIVA		44.247,7203	12,15%

Grafico 86



Zone urbanizzate di tipo residenziale (CLC 1.1)

1.1.1 - Zone residenziali a tessuto continuo. Comprende gli spazi strutturati dagli edifici e dalla viabilità. Nel comprensorio, gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più dell'80% della superficie totale. La vegetazione non lineare e il suolo nudo rappresentano l'eccezione. Sono qui compresi cimiteri senza vegetazione. Nel caso di abitati a sviluppo lineare anche se la larghezza delle costruzioni che fiancheggiano la strada, compresa la strada stessa, raggiunge solo 75 m, e a condizione che la superficie totale superi i 25 Ha, queste aree saranno classificate come tessuto urbano continuo (o discontinuo se le aree non sono congiunte). In questa classe di superficie con la codifica 1.1.1.9, sono state comprese anche i fabbricati residenziali isolati nel territorio e altre aree trasformate.

Zone industriali commerciali ed infrastrutturali (CLC 1.2)

1.2.1 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati. Sono state qui inserite le aree a copertura artificiale (in cemento, asfaltate o stabilizzate: per esempio terra battuta), senza vegetazione, che occupano la maggior parte del terreno (> 50% della superficie). Le zone industriali e commerciali ubicate nei tessuti urbani continui e discontinui sono state considerate solo se si distinguono nettamente dall'abitato. Insieme industriale di aree superiore a 25 ha con gli spazi associati: muri di cinta, parcheggi, depositi, ecc.. Le stazioni fanno parte di questa categoria, ma non i grandi magazzini integrati in edifici di abitazione, i sanatori, gli stabilimenti termali, gli ospedali, le case di riposo, le prigioni, ecc..

In questa classe, con la codifica 1.2.1.9 è stata riportata la superficie coperta da impianti fotovoltaici in area extraurbana.

1.2.2 - Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche. Superfici con larghezza minima di almeno 100 m. Autostrade, ferrovie, comprese le superfici annesse (stazioni, binari, terrapieni, ecc.) e le reti ferroviarie più larghe di 100 m che penetrano nella città. Sono qui compresi i grandi svincoli stradali e le stazioni di smistamento esistenti, ma non le linee elettriche ad alta tensione con vegetazione bassa che attraversano aree forestali e le strade in progetto senza cantieri in dividuabili. (cod. 1.2.2.9).

1.2.3 - Aree portuali: infrastrutture delle zone portuali compresi i binari, i cantieri navali e i porti da diporto. Tutte le aree portuali sono comprese nelle perimetrazioni delle aree urbane in modo non differenziato e la superfici riscontrate ricadono all'interno della codifica 1.1.1.0.

1.2.4 - Aeroporti: infrastrutture degli aeroporti: piste, edifici e superfici associate. Sono da considerare solo le superfici che sono interessate dall'attività aeroportuale. In ambito comunale vi sono solo superfici aeroportuali destinati a piste di atterraggio per elicotteri. Tutte quelle riscontrate ricadono in ambito urbano e sono state rilevate all'interno delle codifiche 1.1.1.1. Unica eccezione è l'aviosuperficie esistente in ambito extraurbana che è stata censita con la codifica 1.2.4.9.

Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati (CLC 1.3)

1.3.1 Aree estrattive. Superfici interessate da estrazione di materiali inerti a cielo aperto (cave di sabbia e di pietre) o di altri materiali (miniere a cielo aperto). Ne fanno parte cave di ghiaia, eccezion fatta, per le estrazioni nei letti dei fiumi. Sono qui compresi gli edifici e le installazioni industriali associate. Rimangono escluse le cave sommerse, mentre sono comprese le superfici abbandonate e sommerse, ma non recuperate, comprese in aree estrattive. Sono esclusi le aree archeologiche.

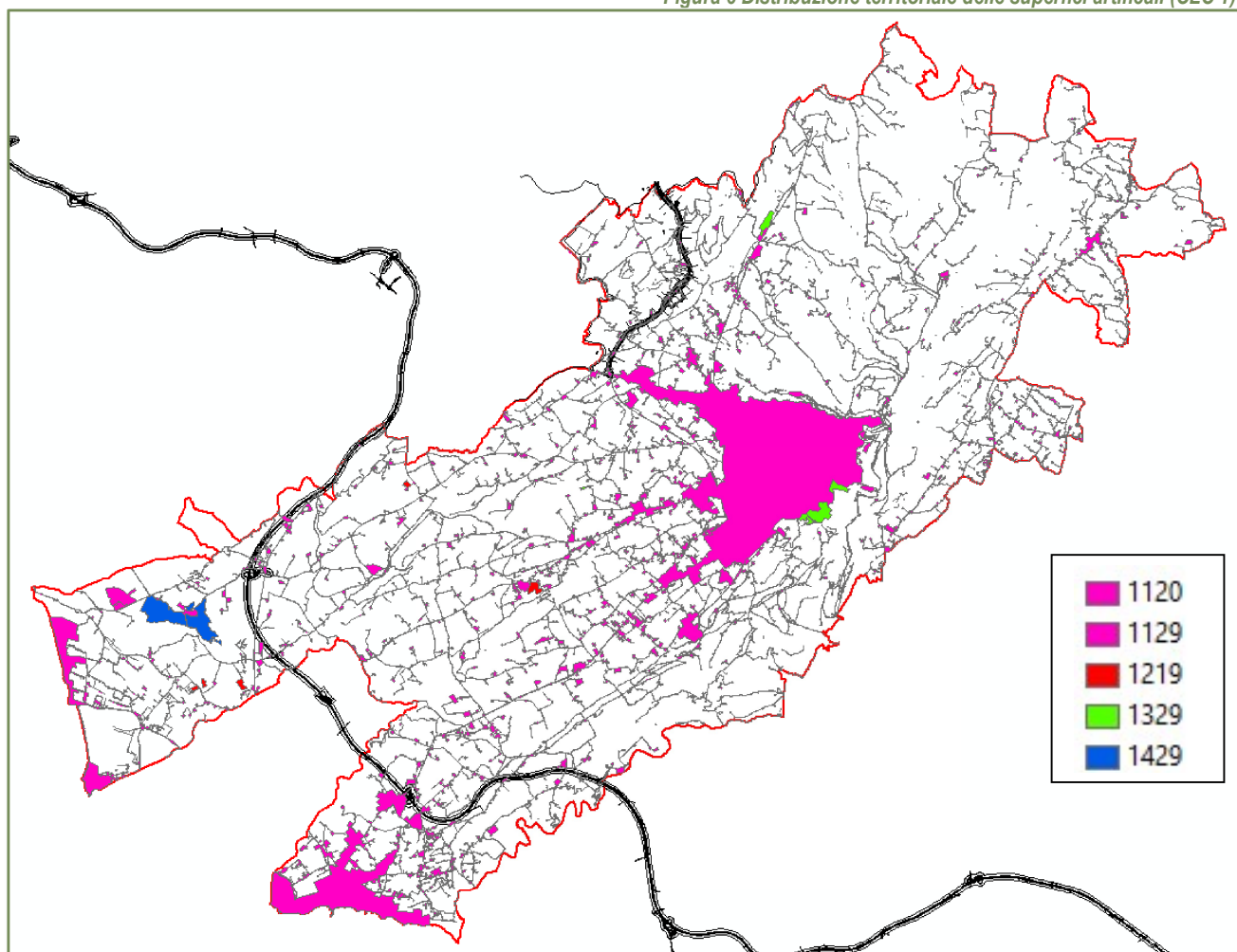
1.3.2 - Discariche: Comprende le discariche e i depositi di attività minerarie, le discariche e i depositi di attività industriali e le discariche di rifiuti urbani.

Zone verdi artificiali non agricole (CLC 1.4)

1.4.2 - Aree ricreative e sportive: Aree utilizzate per camping, attività sportive, parchi di divertimento, campi da golf, ippodromi, rovine archeologiche e non, ecc. Ne fanno parte i parchi attrezzati (aree dotate intensamente di attrezzature ricreative, da picnic, ecc.) compresi nel tessuto urbano. Include anche le aree utilizzate per camping, attività sportive, parchi di divertimento, campi da golf, ippodromi, rovine archeologiche e non, ecc. Ne fanno parte i parchi attrezzati (aree dotate intensamente di attrezzature ricreative, da picnic, ecc.) compresi nel tessuto urbano. Con la codifica 1.4.2.9 è stato censito l'area del campo da golf, mentre le altre superfici a destinazione sportiva e/o ricreative ricadenti in ambito urbano sono comprese all'interno della codifica 1.1.1.1.

La perimetrazione di tutte le aree considerate come Superfici artificiali, sono state adottate sulla base delle indicazioni fornite dall'Ufficio che ha tenuto in conto tutte le indicazioni dei vari progetti di pianificazione territoriale.

Figura 6 Distribuzione territoriale delle superfici artificiali (CLC 1)



5.3 Superfici agricole utilizzate

L'elaborazione dei dati ha consentito di elaborare la seguente sintesi

CORINE Land Cover, variazione delle superfici comunali in relazione all'uso del suolo tra lo Studio A.F. precedente e l'attuale		Totale in Ha	Inc. %le
2 SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE			
2 1 Seminativi			
2 1 1	Seminativi in aree non irrigue		
2 1 1 0	Seminativi semplici	18.931,1883	61,45%
2 1 1 8	Seminativi consociati (con 25-50 piante/Ha)	2.452,1433	7,96%
2 1 1 9	Seminativi con colture protette	1.193,8112	3,87%
2 1 2	Seminativi in aree irrigue		
2 1 2 0	Seminativi semplici	1.486,0391	4,82%
2 1 2 8	Seminativi consociati (con 25-50 piante/Ha)	369,9864	1,20%
2 1 2 9	Seminativi con colture protette	322,7153	1,05%
Totale		24.755,8836	80,35%
2 2 Colture permanenti			
2 2 1	Vigneti		
2 2 1 0	Vigneti in aree non irrigue	2,1742	0,01%
2 2 3	Oliveti		
2 2 3 0	Oliveti in aree non irrigue	377,9386	1,23%
2 2 3 1	Oliveti in aree irrigue	46,3188	0,15%
2 2 4	Altre colture permanenti		
2 2 4 0	Altre colture permanenti in aree non irrigue	534,1549	1,73%
2 2 4 1	Altre colture permanenti in aree irrigue	69,7081	0,23%
Totale		1.030,2945	3,34%
2 3 Prati stabili (foraggiere permanenti)			
2 3 1	Prati stabili (foraggiere permanenti)		
2 3 2 0	Prati stabili in aree non irrigue	3.112,1523	10,10%
2 3 2 1	Prati stabili in aree irrigue	60,7033	0,14%
Totale		3.172,8556	10,30%
2 4 Zone agricole eterogenee			
2 4 1	Colture temporanee associate a colture permanenti		
2 4 1 0	Colture eterogenee in aree non irrigue	1.529,1991	4,96%
2 4 1 1	Colture eterogenee in aree irrigue	102,8665	0,23%
2 4 4	Aree agroforestali		
2 4 4 9	Aree private in attuazioni a misure di riforestazione	218,5362	0,71%
Totale		1.850,6018	6,01%
Totale superfici agricole utilizzabili		30.809,6354	100,00%
TOTALE SUPERFICIE COMUNALE COMPLESSIVA		44.247,7203	69,63%

Grafico 87

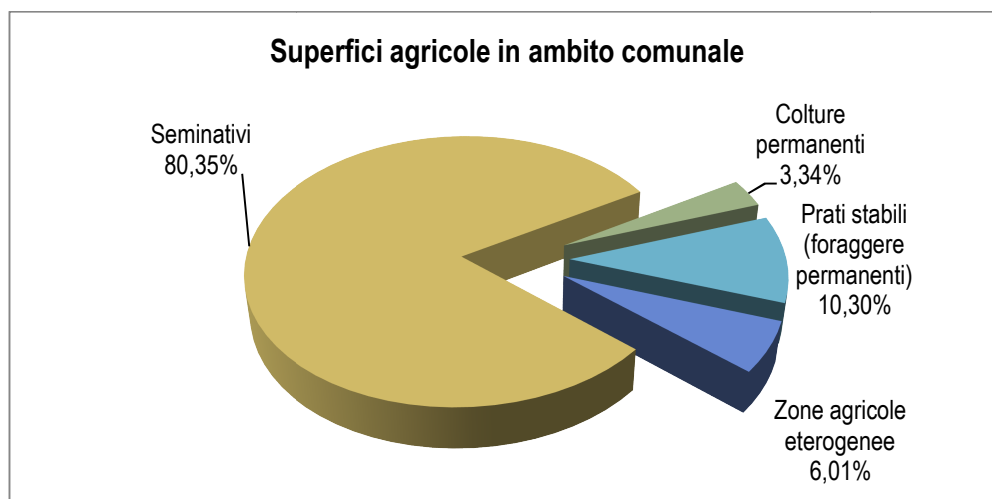
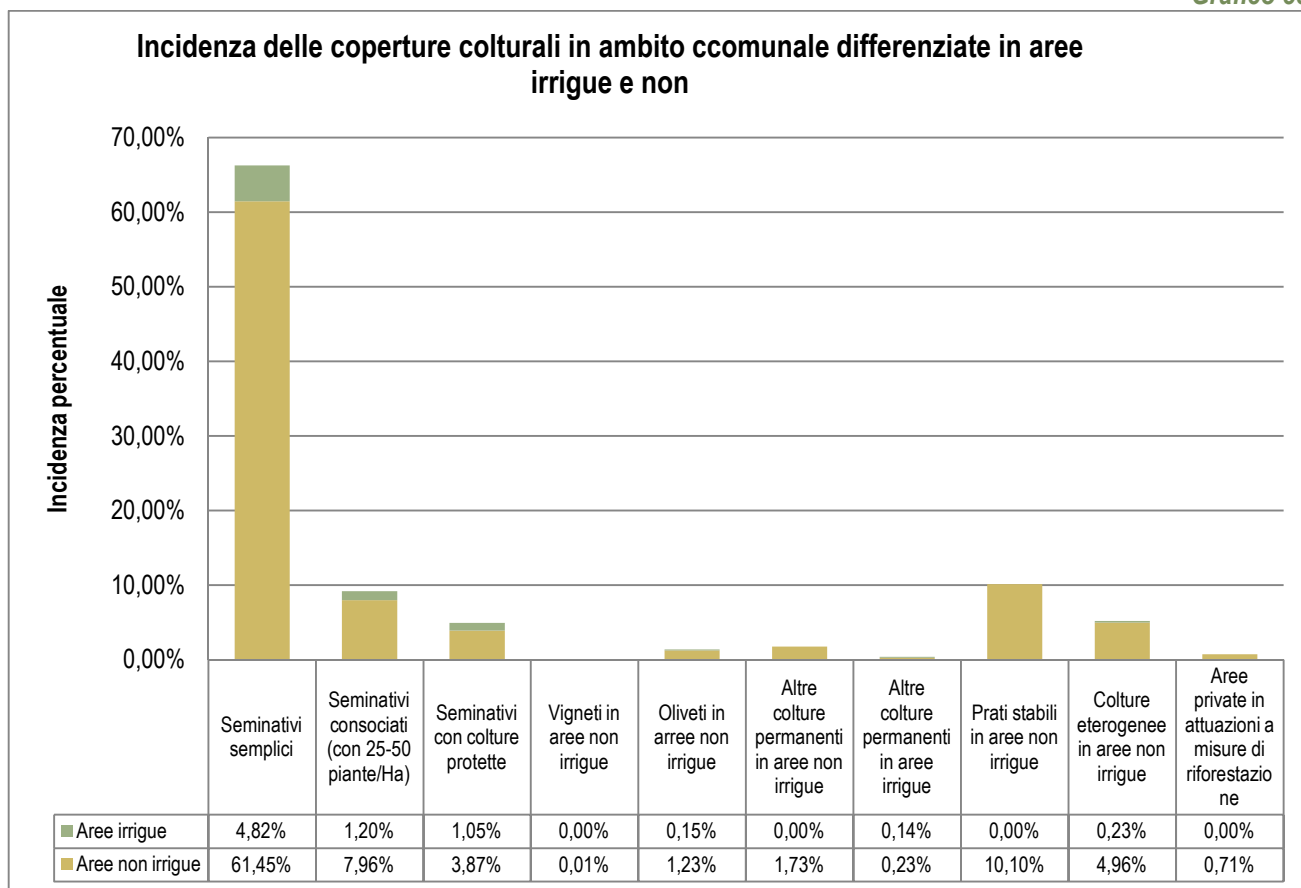


Grafico 88



La precedente tabella mette in evidenza l'incidenza della pratica irrigua per ciascuna copertura vegetale riscontrata.

Seminativi (CLC 2.1.1.0 e 2.1.2.0)

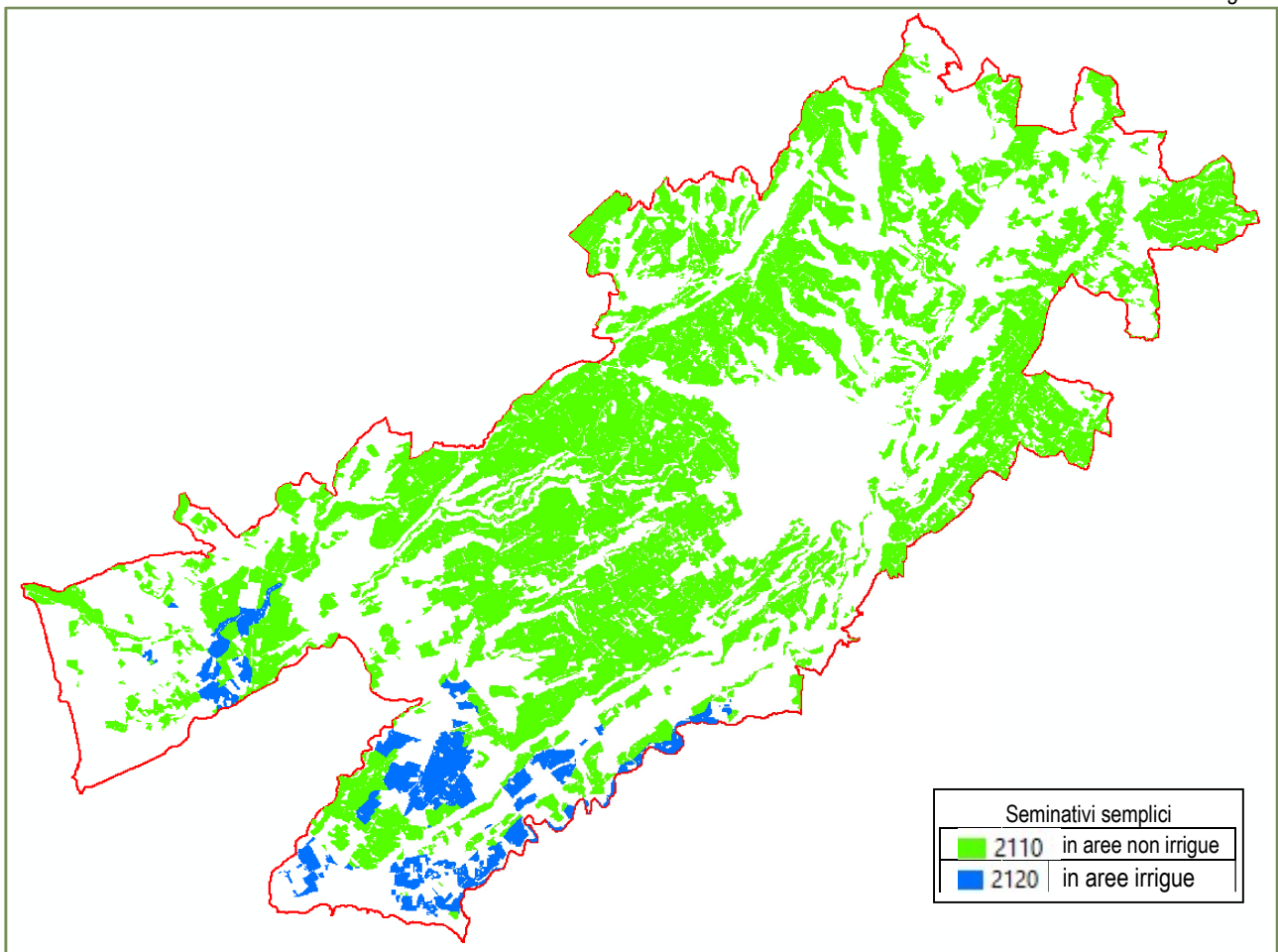
Sono tutte le superfici di suolo agrario in asciutto⁴⁴ che possono essere utilizzati per colture seminative (terre arabili), compresi i terreni lasciati a riposo ed i prati-pascolo.

La caratteristica "non irriguo" è riferita al momento dell'accertamento e si riferisce a superfici non ricadenti in aree servite da rete irrigua consortile. Sono altresì comprese superfici irrigabili per disponibilità idrica aziendale ma non rilevabili dalla documentazione consultata e/o riscontrabili all'epoca dell'accertamento.

Il riconoscimento è avvenuto tenendo conto delle tracce di lavorazioni meccaniche, di eventuali sistemazioni idraulico agrarie, della regolarità dei confini, della accessibilità meccanica dell'appezzamento, del confronto con immagini storiche e della presenza di pendenze che consentono la meccanizzazione delle operazioni colturali.

Inoltre, in conformità alle indicazioni predisposte da AGEA, sono stati inclusi in questa categoria di uso del suolo anche i seminativi che presentano all'interno dell'area georeferenziata piante adulte fino ad una densità pari a 50 piante/ettaro. Oltre tale soglia, sono stati identificati come arboreto consociabile a seminativo.

Figura 7



La individuazione cartografica delle aree a seminativo colloca questa classe di terreni nelle aree dell'Altopiano Ibleo anche a quote superiori a 500,00 ml. sul livello del mare.

⁴⁴ Terreni privi di risorsa idrica per irrigazione con esclusione delle aree ricadenti nei consorzi di bonifica.

La presenza sul territorio è particolarmente concentrata interessandola quasi per intero, nell'altopiano ibleo, corrisponde quasi integralmente con le superfici di terreno agrario che presentano la tipica delimitazione con 'muri a secco'

In generale i seminativi asciutti costituiscono la base aziendale (in proprietà, in affitto o in comodato) delle aziende zootecniche e pertanto, in genere tali superfici sono finalizzate alla produzione di foraggio verde, affienato o insilato utilizzato per l'alimentazione zootecnica di tipo stanziale.

Tradizionalmente i terreni a seminativo erano oggetto di rotazione colturale che prevedeva la coltivazioni in successione di foraggere, di cereale da granella e di riposo pascolativo. Oggi queste successioni, pur avendo nel corso degli anni consentito una stabilizzazione della biodiversità delle specie spontanee e in particolare di quelle pabulari, non sono più attuate per diverse ragioni alcune per scelte spontanee del conduttore ed in altri casi per indicazioni e proposte derivanti dalla Politica Agraria Comunitaria (PAC).

Pratiche agronomiche		
Cicli colturali annui	n.	1
Epoca		autunno-primaverile e solo raramente interessa la stagione estiva.
Fabbisogni (input)		
Occupazione	gg/Ha/anno	da 8 a 16
Meccanizzazione	h/Ha/anno	10 e 37 ore con una media di 25.6
Carburante		
autotrazione	lt/Ha/anno	380
riscaldamento	lt/Ha/anno	Non ricorre-
irrigazione	lt/Ha/anno	Non ricorre-
Lubrificante	Kg/Ha/anno	12
TEP	TEP/Ha/anno	0.37
Materiale genetico di propagazione	kg/Ha/anno	180 kg (cereale) a 140 kg (foraggere) ed è nullo nel caso di riposo.
Concimi e fertilizzanti di sintesi	kg/Ha/anno	Il fabbisogno di macroelementi fertilizzanti durante l'intero ciclo colturale è ordinariamente pari a 160 kg di azoto (N), 75 kg di fosforo (P) e 30 kg di potassio (K).
Concimi organico	q.li/Ha/anno	350-400 q.le/Ha
Irrigazione e volumi di acqua	mc/Ha/anno	La coltivazione ordinariamente è in asciutta, unico apporto è quello meteorico che mediamente nelle aree interessate da questo ciclo colturale è pari a 650 mm/anno.
Investimenti strutturali per la pratica colturale		Si ricorre troppo spesso alla eliminazione del pietrame sparso (anche i listoni rocciosi affioranti) e altre volte alla eliminazione dei muri a secco
Produzioni (output)		
Rese		
Cereale da granella	q.li Ha/anno	25/45
Legumi da granella	q.li Ha/anno	15/20
Foraggio affienato	q.li Ha/anno	40/50
Foraggio verde	q.li Ha/anno	70/100
Riposo pascolativo	q.li Ha/anno	30/50
Sottoprodotti	q.li Ha/anno	
Paglia di cereale	q.li Ha/anno	20/35
Paglia di leguminose	q.li Ha/anno	12/18
Prodotti di scarto		Unico prodotto di scarto aziendale sono le stoppie, nel caso queste in cui

		non vengano recuperate dal pascolamento degli animali. Quando non vengono così recuperate, restano sul campo e vengono eliminate con la combustione
Rifiuti		<ul style="list-style-type: none"> • rifiuti assimilati ai rifiuti solidi urbani prodotti dal conduttore ed eventualmente dalla famiglia residente in azienda, • rifiuti assimilati ai RSU degli occupati eventualmente residenti permanentemente o temporaneamente. • confezioni di carta e plastica di sementi e concime; • contenitori in plastica (bottiglie, fustini e sacchi) di prodotti per la difesa delle piante (diserbanti e antiparassitari)
Reflui		<ul style="list-style-type: none"> • -scarichi assimilati ai reflui domestici prodotti dalla famiglia del conduttore insediato • -scarichi assimilati ai reflui domestici prodotti dagli addetti occupati stabilmente e/o stagionalmente, • -acque di lavaggio (di processo) delle macchine irroratrici utilizzate per la distribuzione di antiparassitari, erbicidi, concimi liquidi. Alla fine di ogni somministrazione, in genere, il carro botte e i relativi organi di distribuzione, sono sottoposte a lavaggio per evitare che residui di prodotti restino nei vari organi della macchina e possano miscelarsi o reagire con i formulati degli usi successivi. Tale operazione in genere viene fatta nei pressi di punti di presa di acqua e lo scarico avviene sul posto. • -acque di lavaggio(di processo) dei contenitori fitofarmaci e diserbanti prima di gettarli tra gli altri rifiuti in plastica.
Valore della PLS		
Cereale da granella	€/Ha/anno	da € 302,00 a € 718,00
Leguminose	€/Ha/anno	€ 1.081,00
Erbai	€/Ha/anno	da € 680,00 a € 10.404,00
Impatti		
Suolo		<ul style="list-style-type: none"> - costipamento del terreno; - rischi nella fase di deposito, stoccaggio e conservazione di prodotti chimici utilizzabili per le colture; -rischi della fase di preparazione di formulati chimici per la formazione delle miscele da utilizzare per trattamenti chimici alle colture; -rischi della fase di distribuzione sul campo dei formulati chimici; -rischi dello smaltimento delle acque di processo con modalità diretta e localizzata -stanchezza dovuta a monocoltura ripetuta per diversi anni,
Aria		<ul style="list-style-type: none"> -emissione dei motori endotermici (trattici, mietitrebbiatrici, ecc) -emissione in atmosfera dei prodotti di combustione per la bruciatura dei residui colturali
Acqua		non si fa uso di acqua per irrigazione
Habitat		<ul style="list-style-type: none"> -concentramento di patogeni e sbilanciamento dell'equilibrio dell'ecosistema -riduzione della biodiversità
Sociali		<ul style="list-style-type: none"> -impiego di operatori non sempre adeguatamente preparati all'uso di prodotti chimici; -occupazione di migranti irregolari e alloggiati in azienda in sistemazione precarie e al limite degli standard ordinari.
Mitigazioni possibili		

Suolo		<ul style="list-style-type: none"> -tecniche alternative di pratiche colturali in presemina in particolare dell'aratura adottando tecniche di 'minima lavorazione' del terreno, (minimum tillage)⁴⁵ e la semina su sodo (sod seeding)⁴⁶. -utilizzo di macchine operatrici a cantieri riuniti. -riduzione del numero delle lavorazioni; -limitare le concimazioni ai limiti del fabbisogno delle colture; -effettuare concimazioni bilanciate e relazionarle alle fase vegetative della coltura; -distribuire gli apporti nel corso dell'intero ciclo colturale, -adeguare il deposito dei prodotti fitosanitari ai requisiti del recente PAN⁴⁷ -adeguamento delle aree attrezzate per la preparazione delle miscele; -adozione di strumenti e strutture che consentano di ottimizzare le operazioni di preparazione delle miscele; -adozione di strumenti e strutture per la pulizia interna od esterna delle attrezzature e dei contenitori vuoti; -adozione di attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari in grado di ottimizzare la riduzione dell'inquinamento diffuso; -dotazione di sistemi aziendali o interaziendali di trattamento fisico, chimico o biologico delle acque di processo (es. biobed, eliosec, biobac). -praticare le rotazioni con successioni di almeno due cicli di leguminose in 5 anni; -esclusione della pratica del ringrano; -rispetto degli ecosistemi marginali (siepi, rovi, piante, ecc) -privilegiare l'apporto di concime organico; -limitare l'eliminazione di muri a secco e la rimozione di pietrame affiorante senza gli adeguati accorgimenti.
Aria		<ul style="list-style-type: none"> - efficienza dei mezzi a motore e dei relativi sistemi scarico fumi - evitare la combustione delle stoppie; - lasciare i residui vegetali sul terreno che allo stesso tempo comportano un aumento della sostanza organica, favoriscono una maggiore capacità di infiltrazione dell'acqua, un minore scorrimento superficiale, e un minore compattamento, una maggiore portanza del suolo, sequestro della CO₂ atmosferica.
Acqua		<ul style="list-style-type: none"> - non si fa uso di acqua per irrigazione - tecniche colturali con attrezzature e tecniche che limitano la evapotraspirazione del terreno - aumento della sostanza organica nel terreno
Habitat		<ul style="list-style-type: none"> -favorire la biodiversità valorizzando aree marginali che evolvono verso la rinaturalizzazione. -limitare l'uso di pesticidi generici e adottare principi attivi e epoche di utilizzo rispettosi dei cicli della biosfera;
Sociali		<ul style="list-style-type: none"> -miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro degli addetti. -miglioramento dei servizi a supporto della residenza e del lavoro in ambito extraurbano (sicurezza, raccolta differenziata, coperture telefonica e internet).
<p>I tempi lavoro/uomo/ha sono quelli riconosciuti con Decreto 568/2004 GURS 26 del 18/06/04, la PLS è quella indicata dal Regolamento (CE) n. 1242/2008 della Commissione, dell'8 dicembre 2008 e definita da CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) Istituto vigilato da MIPAAF.</p>		

⁴⁵ lavorazioni con profondità di 15-20 cm e preparazione del semina in un unico passaggio

⁴⁶ tecnica di semina diretta sui residui colturali del raccolto precedente in un solo passaggio senza smuovere il terreno.

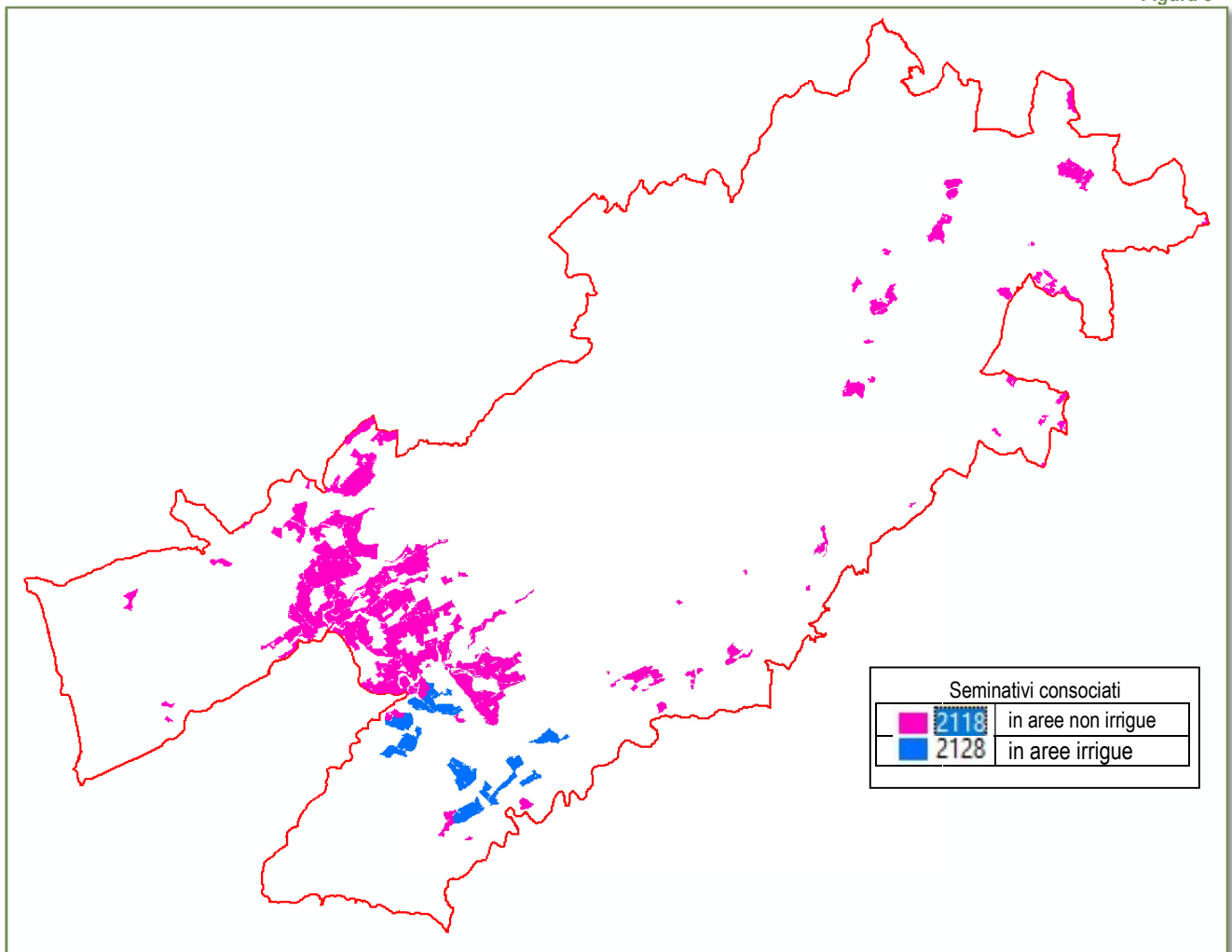
⁴⁷ (PAN) 'Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari' Allegato VI p. A, (Art. 6 del decreto legislativo 14/08/2012, n. 150)

Seminativi consociati (2.1.1.8 e 2.1.2.8)

Rientrano in questa categoria le colture consociate con una incidenza di essenze arboree comprese tra 25 e 50 piante ad ettaro. I terreni della classe inferiore (0-24 piante/Ha) sono considerati come seminativi, quelli della classe superiore (>51 piante/Ha) sono compresi nelle aree a colture specializzate. Le piante consociate sono rappresentate da carrubi, ulivo e più raramente da mandorli. In molti casi si tratta di esemplari spontanei o vecchi che non hanno usufruito di regolari interventi colturali.

La localizzazione territoriali di queste aree risulta particolarmente confinata lungo la fascia compresa tra quota 190,00 ml e 280,00 ml sul l.m. circa. Le forme consociate si caratterizzano con minore presenze di piante nelle aree a valle di questa delimitazione dove residuano prevalentemente piante poste lungo i margini delle chiuse e nelle superfici marginali per la presenza di roccia affiorante. Per contro molti impianti si trasformano in superfici specializzate o promiscue verso le aree a quota più elevata e fino a quota 400-420,00 ml s.l.m., dopo di che la presenza arborea risulta confinata lungo le 'cave' e le incisioni dell'altopiano.

Figura 8



Seminativi in aree irrigue con colture in ambiente protetto (CLC 2.1.1.9 e 2.1.2.9)

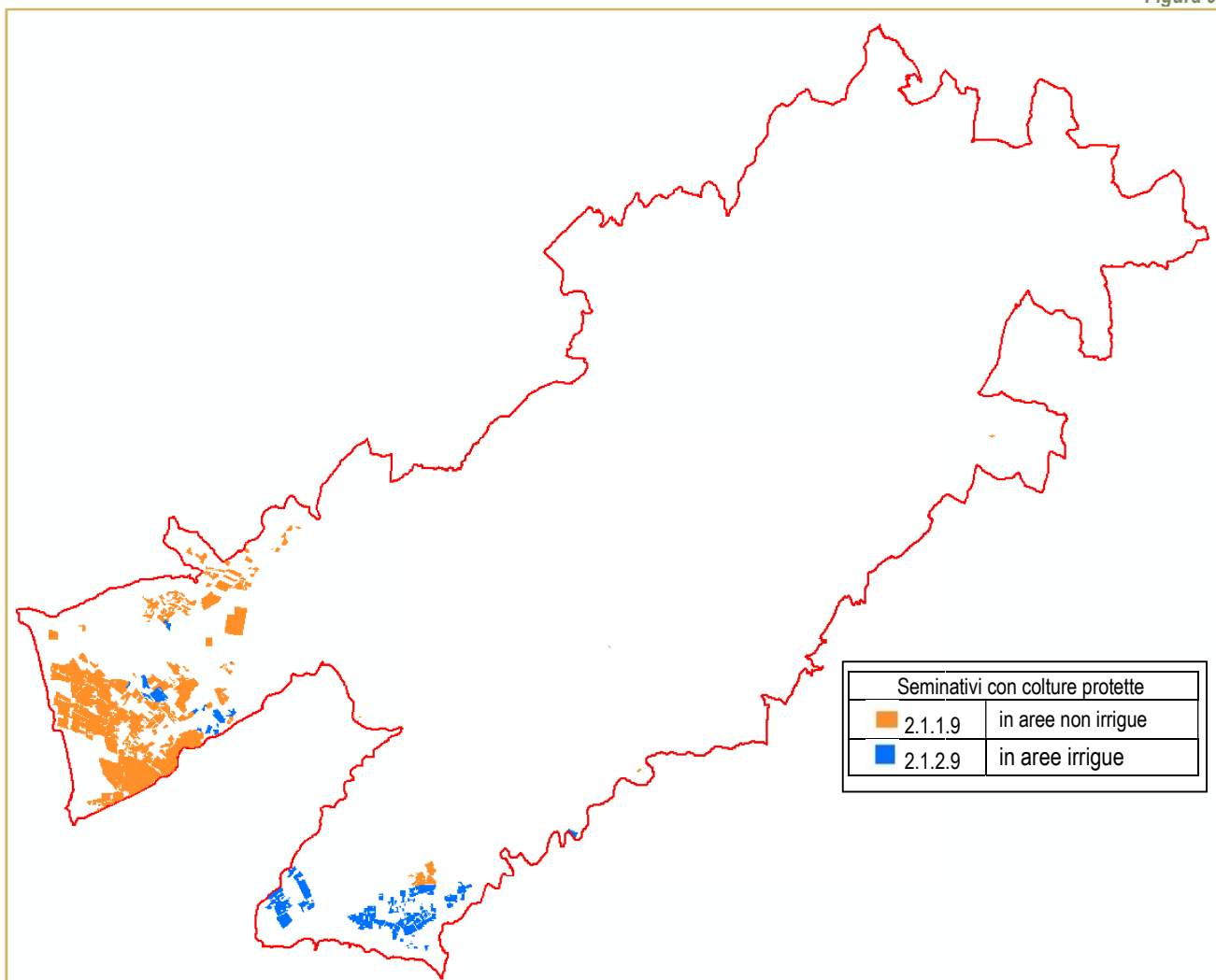
Sono tutte le superfici di suolo agrario con colture irrigate stabilmente e/o periodicamente. La maggior parte di queste colture non potrebbero realizzarsi senza l'apporto artificiale dell'acqua.

Sono differenziate in colture da pieno campo e in colture in ambiente protetto.

Le colture in pieno campo sono state individuate dagli allineamenti dei filari e dalle tracce delle lavorazioni risultanti sul terreno. Il riconoscimento delle superfici soggette ad apprestamenti di protezione è avvenuto riconoscendo la copertura in film plastico e/o lastre di in materiale plastico, reti e vetro

La localizzazione di queste colture è particolarmente concentrata lungo la fascia costiera fino a quota 180,00 ml s.l.m..

Figura 9



Gli apprestamenti di protezione, tradizionalmente nati come interventi temporanei e stagionali, si sono differenziati nel corso degli anni e sono diventati sistemi di produzione quasi stabili. Le tipologie delle strutture di protezioni sono di complessa catalogazione e per ciascuna tipologia si trovano diverse varianti ed implementazioni.

TUNNEL: sono quelli che mantengono ancora una permanenza temporanea e stagionale nel terreno. Sono realizzate con strutture ad arco (in legno o in metalli) coperte da film plastico tenuto in trazione da una bordura di terra che corre longitudinalmente sui lati. A fine coltura, vengono completamente rimossi dal terreno. Il loro uso in generale consente una protezione per le campagne di coltivazioni precoci o ultraprecoci.

SERRE: sono realizzate con elementi strutturali legno, cemento-legno o metallici con un ancoraggio di fondazione in cemento lungo i bordi perimetrali e coperture in materiale plastico in film o in lastre e, in qualche caso, anche in vetro. La loro durata media varia da 10 a 30 anni. L'attuale tendenza è quella di aumentare sia l'altezza media che la superficie di ciascun struttura, passando da dimensioni medio di 1.000,00 mq a estensioni di 10.000,00 per migliorare il condizionamento dell'ambiente confinato e ridurre i rischi di natura sanitaria (virosi, patogeni ed altro). In questi casi è possibile anche trovare strutture con una sede carrabile interna. Rispetto alle tipologie originarie le nuove serre presentano impianti evoluti di coltivazione (fertirrigazione, fuorisuolo, ecc), di irrigazione (microportata di erogazione,,: sorso, goccia, spaghetto, ecc.,) e di climatizzazione (ricambio aria, (estrattori, aperture al colmo, riscaldamento, fog system e impianti antigelo). Le varianti in questa tipologia di strutture sono molte e vi sono impianti in cui è possibile condizionare il fotoperiodo (illuminazione, ombreggiamento, ecc) e prevedere l'automazione di alcuni parametri come temperatura, umidità relativa, concentrazione salina del substrato in modo automatico e continuo con l'ausilio di impianti di gestine centralizzati.

OMBRAIE: Sono apprestamenti di protezione realizzate con apposite reti tenute da palificazioni (metallici o in cemento) e da tiranti in cavi di acciaio. Hanno una durata di 10/20 anni e in genere, a fine coltura, non vengono rimossi dal terreno. Creano condizioni di confinamento meno efficienti delle serre ma tali da garantire precocità o protezione per le pratiche tardive.

All'interno dei tunnel in genere si praticano colture ortive da pieno campo a ciclo precoce o precocissimo.

Nelle serre e nelle ombraie che sono permanenti, si svolgono colture ortive e/o floricole ma possono si possono trovare anche specie arbustive e/o arboree come la vite per uva da tavola e frutteti a maturazione precoce e/o precocissime.

Per far fronte ai sistemi di irrigazione per aspersione gli appezzamenti coltivati hanno forma regolare e lasciano ai margini relitti di superficie incolte, inoltre, la necessità di transito di mezzi meccanici richiedono piste lasciate incolte tra gli appezzamenti,. In questi casi tali superfici essendo funzionali alla coltura, nel calcolo delle superfici, sono incluse nelle perimetrazione. Fanno eccezioni le aree occupate da piante arbustive o arboree permanenti, i fossati e la viabilità strutturata e definita (presenza di muri, pavimentazione, ecc).

La individuazione cartografica delle aree interessate da questa copertura colturale si localizzano essenzialmente nelle zone a quota più bassa su terreni di maggiore portata ed anche su quelli non strutturati (zone dunali). Si spingono da quota 0.00 sul livello del mare fino a quota 250,00.

Pratiche agronomiche		
Cicli colturali annui	n.	<p>Le coltivazioni erbacee irrigue da pieno campo presentano cicli colturali primaverili-estivi e autunno vernino con cereali da granella o da foraggio in successioni e come intercalari a colture asciutte di cerali o foraggiere.</p> <p>Le coltivazioni ortive da pieno campo presentano cicli colturali primaverili-estivi e raramente autunno vernino con specie da frutto (pomodoro, melanzana, peperone, zucche, zucchine, ecc) o da foglia (insalate in genere) possono succedere o precedere a colture erbacee asciutte da foraggio o granella a ciclo autunnale vernino.</p>

		<p>Raramente sono consociate con colture arboree. In questi casi, la coltura principale è quella permanente e come tali sono state censite e le colture ortive sono considerate intercalari e saltuarie. La durata media del ciclo non supera i 4-6 mesi ad eccezione di ortive poliennali (due anni in genere: carciofo, asparago ecc.). Per far fronte ai sistemi di irrigazione per aspersione gli appezzamenti coltivati hanno forma regolare e lasciano ai margini relitti di superficie incolte, inoltre, la necessità di transito di mezzi meccanici richiedono piste lasciate incolte tra gli appezzamenti,. In questi casi tali superfici essendo funzionali alla coltura, nel calcolo delle superfici, sono incluse nelle perimetrazione. Fanno eccezioni le aree occupate da piante arbustive o arboree permanenti, i fossati e la viabilità strutturata e definita (presenza di muri, pavimentazione, ecc).</p> <p>Nelle superfici interessate da ortive o floricole in ambiente protetto rientrano quelle colture praticate sotto apprestamenti che prevedono protezioni laterali e di copertura come le serre, i tunnel e le ombraie.</p> <p>Hanno cicli colturali continui e sfasati in genere posso anche praticarsi due cicli per anno da 4 mesi ciascuno o nel caso di ciclo unico da 7-8 mesi. All'interno in generale vengono praticate colture ortive e/o floricole ma possono si possono trovare anche specie arbustive e/o arboree come la vite per uva da tavola e frutteti a maturazione precoce e/o precocissime.</p>																		
Fabbisogni (input)																				
Occupazione	gg/Ha/anno	<table> <tr><td>Seminativi irrigui avvicendati)</td><td>da 8 a 16</td></tr> <tr><td>Ortive in pieno campo</td><td>da 50 a 70</td></tr> <tr><td>Ortive in ambiente protetto (serre, ombraie,tunnel)</td><td>da 70 a 600</td></tr> <tr><td>Floricoltura in ambiente protetto</td><td>da 600 a1000</td></tr> <tr><td>Floro-vivaismo in pieno campo</td><td>da 70 a 220</td></tr> <tr><td>Vivaio piante ornamentali in pieno campo</td><td>da 70 a 150</td></tr> <tr><td>Vivaio piante ornamentali in ambiente protetto</td><td>da 150 a 250</td></tr> <tr><td>Vivaio di ortive in ambiente protetto</td><td>da 1000 a 2340</td></tr> <tr><td>Vivaio di frutteti e piante madri</td><td>da 250 a 350</td></tr> </table>	Seminativi irrigui avvicendati)	da 8 a 16	Ortive in pieno campo	da 50 a 70	Ortive in ambiente protetto (serre, ombraie,tunnel)	da 70 a 600	Floricoltura in ambiente protetto	da 600 a1000	Floro-vivaismo in pieno campo	da 70 a 220	Vivaio piante ornamentali in pieno campo	da 70 a 150	Vivaio piante ornamentali in ambiente protetto	da 150 a 250	Vivaio di ortive in ambiente protetto	da 1000 a 2340	Vivaio di frutteti e piante madri	da 250 a 350
Seminativi irrigui avvicendati)	da 8 a 16																			
Ortive in pieno campo	da 50 a 70																			
Ortive in ambiente protetto (serre, ombraie,tunnel)	da 70 a 600																			
Floricoltura in ambiente protetto	da 600 a1000																			
Floro-vivaismo in pieno campo	da 70 a 220																			
Vivaio piante ornamentali in pieno campo	da 70 a 150																			
Vivaio piante ornamentali in ambiente protetto	da 150 a 250																			
Vivaio di ortive in ambiente protetto	da 1000 a 2340																			
Vivaio di frutteti e piante madri	da 250 a 350																			
Meccanizzazione	h/Ha/anno	<ul style="list-style-type: none"> - per seminativi irrigui con colture erbacee in pieno campo variano da 48 a 53 h/Ha con una media di 50 h/Ha. - per seminativi irrigui con ortive in pieno campo variano da 84 a 100 h/Ha con una media di 91,7 h/Ha; - per seminativi con ortive o fiori in ambiente protetto variano da 330 a 419 h/Ha con una media di 374 h/Ha. 																		
Carburante																				
autotrazione	lt/Ha/anno	<ul style="list-style-type: none"> - per i seminativi irrigui estensivi da 240 a 280 lt/Ha/anno di gasolio e 18 kg/Ha/anno di lubrificante. - -per le colture ortive in pieno campo da 410 a 550 lt/Ha/anno di gasolio e 12 kg/Ha/anno di lubrificanti, - per le ortive in ambiente protetto da 550 a 650 lt/Ha/anno di gasolio e 18 kg/Ha/anno di lubrificanti; 																		
riscaldamento	lt/Ha/anno	a 1,1 lt/mc/mese che, per 3 mesi di funzionamento sono pari a 80.000-90.000 lt/ha/anno																		
irrigazione	lt/Ha/anno	-450-500 lt/Ha/anno																		
Lubrificante	kg/Ha/anno	18-23 kg di lubrificanti																		
TEP	TEP/Ha/anno	L'energia necessaria per ettaro sia di origine minerali (carburante e lubrificante) che elettrica per macchine elettriche per le pratiche colturali																		

		<p>varia da 0.37 a 0.66 TEP/Ha/anno, per l'irrigazione di 0.43 TEP/Ha/anno e per il riscaldamento di 68,80 TEP/Ha/anno. Inoltre, per la produzione della plastica per la copertura delle serre sono necessari 3650 kg/Ha di materiale plastico pari a 6.28 TEP/Ha/anno e nei casi in cui si usa la pacciamtura sono mediamente necessari 2.90 kg/Ha di plastica pari a 3.77 TEP/Tep anno.</p>
Materiale genetico di propagazione	kg/Ha/anno	<p>Il fabbisogno in <u>materiale genetico di propagazione</u> è differente per le colture da pieno campo e in ambiente protetto.</p> <p>I quantitativi sono variabili in relazione alla specie passando da pochi grammi per le colture ortive che a 20-25 kg per colture da granella (es. mais). In genere sia per le ortive che per le specie da fiore e/o piante ornamentali che per le arboree da frutto si pratica il trapianto a sesto variabile ma sempre regolare.</p> <p><u>-Colture erbacee irrigue:</u> si utilizza seme trattato nudo o confettato con quantitativi variabili da 15 a 30 kg/Ha.</p> <p><u>-Colture ortive da p.c.:</u> si impiantano tramite trapianto di piantine in pane di torba allo stadio di 4-6 foglioline aperte. Per alcune colture sono disponibili semi confettati, bulbi e tuberi. I quantitativi ad ettaro sono estremamente variabili in funzione dello sviluppo che assumerà la pianta da adulta. In genere il terreno è preparato a filari con trapianto nelle prode quasi sempre protette da pacciamatura in film plastico. il sesto di impianto è di 1-3 piantine a mq con un quantitativo di 10.000-50.000 piantine/Ha.</p> <p>- <u>Colture ortive in ambiente protetto:</u> anche in questo caso i materiali di propagazione sono provenienti da vivai extraziendali che producono piantine da trapianto franche o innestate. Per i fiori in genere sono forniti piantine clonate in vaso o astoni innestati a radice nuda. Anche in questo caso il sesto cambia in funzione dello sviluppo della piante adulte e dai sistemi di allevamento. L'incidenza a mq. varia da 1 a 4 piantine.</p> <p>In genere il seme viene introdotto in azienda in sacchi (plastica o carta) mentre per il materiale da trapianto l'ingresso in azienda avviene tramite lastre preformate di polistirolo (es. ortive).</p>
Concimi e fertilizzanti di sintesi	kg/Ha/anno	<p>Il fabbisogno di <u>macroelementi fertilizzanti</u> durante l'intero ciclo colturale varia in funzione delle varie specie coltivate, tuttavia a scopo indicativo si riportano i valori ordinariamente indicate per ciascuna tipologia di pratica colturale:</p> <p><u>-Colture erbacee irrigue:</u> gli apporti variano da 250-300 kg/Ha di N, 80-120 kg/Ha di P e 50-100 kg/Ha di K.</p> <p><u>-Colture ortive da p.c.:</u> gli apporti per ortive da frutto sono pari a 180-200 kg/Ha di azoto, 100-120 kg/Ha di fosfato e 150-200 kg di potassio. Gli apporti per ortive da foglia gli apporti sono indicativamente pari a 170-190 kg/Ha di N, 80-100 kg/Ha di P e di 160-200 kg/Ha di K.</p> <p><u>-Colture ortive e floricole in ambiente protetto.:</u> gli apporti indicativi per le ortive sono pari a 250-300 kg/Ha di azoto, 100-150 kg/Ha di fosfato e 200-250 kg di potassio. Per le specie da fiore 160-180 kg/Ha di N, 80-10 kg/Ha di P e 160-180 kg/Ha di K.</p>
Concimi organico	q.li/Ha/anno	400-600 q.le/Ha L'assenza di concime organico quanto viene sostituito da fertilizzanti di sintesi richiedono per l'intero ciclo colturale
Irrigazione e volumi di acqua	mc/Ha/anno	<p>Le varie colture hanno fabbisogni differenti anche in relazione alla stagione di coltivazione, alla natura del suolo, ai sistemi di protezione (serre, ombraie) e ai metodi di irrigazione.</p> <p>Per le <u>colture erbacee irrigue</u> facendo riferimento al mais in letteratura viene</p>

		<p>indicato un coefficiente di evapotraspirazione pari a: 250 kg di acqua per chilogrammo di sostanza secca prodotta. Nell'ambito territoriale studiato, la piovosità è insufficiente e non è ben distribuita e ciò impone interventi irrigui senza i quali non sarebbero possibili rese economicamente attese. Se una coltura produce 1200 q.li/ha di granella significa anche che ha prodotto una massa epigeica di circa 2400 q.li/ha di sostanza secca e pertanto ha avuto necessità di 6000 mc di acqua e cioè di 600 mm di pioggia nei 110-160 gg di durata della coltura tali volumi si riducono significativamente per la produzione di silomais con fabbisogni di 5000 mc/Ha.</p> <p>Il "Disciplinare regionale di produzione integrata" prevede indicazioni di dettaglio per questo aspetto specifico di cui sono stati assunti i dati che seguono⁴⁸.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Cereali e altre estensive</th> <th>mc/Ha/anno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mais</td> <td></td> <td>5000-6000</td> </tr> <tr> <th colspan="3">Coltivazioni di ortive, insalate, bulbose e fiori</th> </tr> <tr> <th colspan="2">in pieno campo</th> <th>in ambiente protetto</th> </tr> <tr> <td>anguria</td> <td>anguria</td> <td>4000-6000</td> </tr> <tr> <td>carciofo, melone,</td> <td>vivai di ortive</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>melanzana, peperone, fragola</td> <td></td> <td>4500-5000</td> </tr> <tr> <td>cetriolo, patata, pomodoro</td> <td>melanzana, peperone, fagiolino</td> <td>4000-5000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>pomodoro, fragola</td> <td>3500-4500</td> </tr> <tr> <td>Vivai di arboree</td> <td>fiori recisi in genere</td> <td>3500-4000</td> </tr> <tr> <td>zucchino, cavoli,</td> <td>rosa</td> <td>3000-4000</td> </tr> <tr> <td>ortaggi da foglia</td> <td></td> <td>2500-3000</td> </tr> <tr> <td>melone</td> <td></td> <td>2000-3000</td> </tr> <tr> <td>carota,</td> <td>zucchino</td> <td>2000-2500</td> </tr> <tr> <td>cipolla</td> <td></td> <td>1500-2000</td> </tr> <tr> <td>aglio</td> <td></td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	Cereali e altre estensive		mc/Ha/anno	mais		5000-6000	Coltivazioni di ortive, insalate, bulbose e fiori			in pieno campo		in ambiente protetto	anguria	anguria	4000-6000	carciofo, melone,	vivai di ortive	5000	melanzana, peperone, fragola		4500-5000	cetriolo, patata, pomodoro	melanzana, peperone, fagiolino	4000-5000		pomodoro, fragola	3500-4500	Vivai di arboree	fiori recisi in genere	3500-4000	zucchino, cavoli,	rosa	3000-4000	ortaggi da foglia		2500-3000	melone		2000-3000	carota,	zucchino	2000-2500	cipolla		1500-2000	aglio		600
Cereali e altre estensive		mc/Ha/anno																																																
mais		5000-6000																																																
Coltivazioni di ortive, insalate, bulbose e fiori																																																		
in pieno campo		in ambiente protetto																																																
anguria	anguria	4000-6000																																																
carciofo, melone,	vivai di ortive	5000																																																
melanzana, peperone, fragola		4500-5000																																																
cetriolo, patata, pomodoro	melanzana, peperone, fagiolino	4000-5000																																																
	pomodoro, fragola	3500-4500																																																
Vivai di arboree	fiori recisi in genere	3500-4000																																																
zucchino, cavoli,	rosa	3000-4000																																																
ortaggi da foglia		2500-3000																																																
melone		2000-3000																																																
carota,	zucchino	2000-2500																																																
cipolla		1500-2000																																																
aglio		600																																																
Investimenti strutturali per la pratica colturale		<p>Le colture in pieno campo nella organizzazione delle pratiche colturali si rende necessario la realizzazione di reti primarie di irrigazione che in genere sono interrate, mentre quelle secondarie sono superficiali e quindi mobili. Per le colture in ambiente protetto si rende necessaria la costruzione delle strutture di copertura, in generale questi interventi sono accompagnati da livellamenti, formazione delle fondazioni, tracciamento di stradelle tra le varie serre e interrimento delle reti idriche, ed elettriche. Altro accorgimento è quello che in qualche caso si realizza per lo smaltimento delle acque piovane.</p>																																																
Produzioni (output)																																																		
Rese	q.li Ha/anno]	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pieno campo</th> <th>Rese q.le/Ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aglio</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Anguria</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Carciofi</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>Carota</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Cavoli</td> <td>165-180</td> </tr> <tr> <td>Cetrioli</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Cipolle</td> <td>270</td> </tr> </tbody> </table>	Pieno campo	Rese q.le/Ha	Aglio	45	Anguria	600	Carciofi	140	Carota	400	Cavoli	165-180	Cetrioli	180	Cipolle	270																																
Pieno campo	Rese q.le/Ha																																																	
Aglio	45																																																	
Anguria	600																																																	
Carciofi	140																																																	
Carota	400																																																	
Cavoli	165-180																																																	
Cetrioli	180																																																	
Cipolle	270																																																	

⁴⁸ adottato con circolare n. 6 del 07/11/2017 dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura dello Sviluppo Rurale e della Pesca, Dipartimento Regionale dell'Agricoltura Servizio Fitosanitario Regionale allegato 'A'

		Fagioli 65 Fava verde 65 Finocchio 210 Fragole 150 Lattuga 150 Melanzana 450 Melone 250-500 Patata comune 350 Patata primaticcia 240 Peperone 600 Pomodoro 450 Zucchina 500 Ambiente protetto Cetriolo 420 Melanzana 47 Peperone 280 Pomodoro 400-650 Zucchina 460 Crisantemi (pezzi) 1.500.000 Gerbera (pezzi) 1.100.000 Rosa 700.000 Piante ornamentali 55.000 Vivai 45.000-150.000 Vivai di ortaggi 3.500.000
Sottoprodotti	q.li/Ha/anno	I sottoprodotti della coltivazioni sono i frutti non commerciali che in genere rappresentano uno rifiuto da smaltire.
Prodotti di scarto		Quando il ciclo produttivo aziendale si limita alla sola fase di produzione agricola. Unico prodotto di scarto aziendale sono i residui delle potature e delle pratiche di allevamento (scacchiatura, sfioritura, ecc) che rappresentano rifiuti da smaltire. A fine coltura, per molti specie sopraelencate, soprattutto per quelle coltivate in ambiente protetto, si presenta la necessità dello smaltimento delle piante estirpate. Queste, in genere vengono eliminate per combustione.
Rifiuti		<ul style="list-style-type: none"> • rifiuti assimilati ai rifiuti solidi urbani prodotti dal conduttore ed eventualmente dalla famiglia residente in azienda, • rifiuti assimilati ai RSU degli occupati eventualmente residenti permanentemente o temporaneamente. • confezioni di carta e plastica di sementi e concime; • contenitori in plastica (bottiglie, fustini e sacchi) di prodotti per la difesa delle piante (diserbanti e antiparassitari • contenitori di polistirolo porta-piantine da trapianto
Reflui		<ul style="list-style-type: none"> • -scarichi assimilati ai reflui domestici prodotti dalla famiglia del conduttore insediato • -scarichi assimilati ai reflui domestici prodotti dagli addetti occupati stabilmente e/o stagionalmente, • -acque di lavaggio (di processo) delle macchine irroratrici utilizzate per la distribuzione di antiparassitari, erbicidi, concimi liquidi. Alla fine di ogni somministrazione, in genere, il carro botte e i relativi organi di distribuzione, sono sottoposte a lavaggio per evitare che residui di prodotti restino nei vari organi della macchina e possano miscelarsi o reagire con i

		<p>formulati degli usi successivi. Tale operazione in genere viene fatta nei pressi di punti di presa di acqua e lo scarico avviene sul posto.</p> <ul style="list-style-type: none"> -acque di lavaggio(di processo) dei contenitori fitofarmaci e diserbanti prima di gettarli tra gli altri rifiuti in plastica. 																												
Valore della PLS	€/Ha/anno	<table> <tr> <td>Erbaio di mais da foraggio</td> <td>€.</td> <td>1.169,00</td> </tr> <tr> <td>Mais da granella</td> <td>€.</td> <td>1.276,00</td> </tr> <tr> <td>Patate</td> <td>€.</td> <td>8.400,00</td> </tr> <tr> <td>Ortaggi in pieno campo</td> <td>da €.</td> <td>8.459,00 a €.</td> <td>11.356,00</td> </tr> <tr> <td>Ortaggi in ambiente protetto</td> <td>€.</td> <td>42.930,00</td> </tr> <tr> <td>Fiori e piante ornamentali in pieno campo</td> <td>€.</td> <td>74.553,00</td> </tr> <tr> <td>Fiori e piante ornamentali in pieno campo</td> <td>€.</td> <td>156.291,00</td> </tr> <tr> <td>Colture permanenti in serra (frutteti, ecc)</td> <td>€.</td> <td>27.000,00</td> </tr> <tr> <td>Funghi coltivati sotto coperture</td> <td>€.</td> <td>480.800,00</td> </tr> </table>	Erbaio di mais da foraggio	€.	1.169,00	Mais da granella	€.	1.276,00	Patate	€.	8.400,00	Ortaggi in pieno campo	da €.	8.459,00 a €.	11.356,00	Ortaggi in ambiente protetto	€.	42.930,00	Fiori e piante ornamentali in pieno campo	€.	74.553,00	Fiori e piante ornamentali in pieno campo	€.	156.291,00	Colture permanenti in serra (frutteti, ecc)	€.	27.000,00	Funghi coltivati sotto coperture	€.	480.800,00
Erbaio di mais da foraggio	€.	1.169,00																												
Mais da granella	€.	1.276,00																												
Patate	€.	8.400,00																												
Ortaggi in pieno campo	da €.	8.459,00 a €.	11.356,00																											
Ortaggi in ambiente protetto	€.	42.930,00																												
Fiori e piante ornamentali in pieno campo	€.	74.553,00																												
Fiori e piante ornamentali in pieno campo	€.	156.291,00																												
Colture permanenti in serra (frutteti, ecc)	€.	27.000,00																												
Funghi coltivati sotto coperture	€.	480.800,00																												
Impatti																														
Suolo		<ul style="list-style-type: none"> - stanchezza dovuta a monocoltura ripetuta per diversi anni, - costipamento del terreno; - accumulo di parassiti nel terreno; - rischi nella fase di deposito, stoccaggio e conservazione di prodotti chimici utilizzabili per le colture; -rischi della fase di preparazione di formulati chimici per la formazione delle miscele da utilizzare per trattamenti chimici alle colture; -rischi della fase di distribuzione sul campo dei formulati chimici; -rischi dello smaltimento delle acque di processo con modalità diretta e localizzata. 																												
Aria		<ul style="list-style-type: none"> -emissione dei motori endotermici (trattici, mietitrebbiatrici, ecc) -emissione in atmosfera dei prodotti di combustione per la bruciatura dei residui colturali. -aerosol e deriva da trattamenti chimici 																												
Acqua		<p>Eccessivo fabbisogno per scarsa efficienza di distribuzione. Impermeabilizzazione delle superfici protette e degli spazi prossimi alle serre per uso di paccimatura con film plastico Cattiva gestione delle acque piovane</p>																												
Habitat		<ul style="list-style-type: none"> -concentramento di patogeni e sbilanciamento dell'equilibrio dell'ecosistema -riduzione della biodiversità, -effetti generici sulla entomofauna utile 																												
Sociali		<ul style="list-style-type: none"> -impiego di operatori non sempre adeguatamente preparati all'uso di prodotti chimici; -occupazione di migranti irregolari e alloggiati in azienda in sistemazione precarie e al limite degli standard ordinari. -condizioni di lavoro a forte rischio -elevato grado di malattie professionali 																												
Mitigazioni possibili																														
Suolo		<ul style="list-style-type: none"> -tecniche alternative di pratiche colturali in presemina in particolare dell'aratura adottando tecniche di 'minima lavorazione' del terreno, (minimum tillage)⁴⁹ e la semina su sodo (sod seeding)⁵⁰. - inerbimento controllato delle superfici perimetrali agli apprestamenti di protezione; -utilizzo di macchine operatrici a cantieri riuniti. 																												

⁴⁹ lavorazioni con profondità di 15-20 cm e preparazione del semina in un unico passaggio

⁵⁰ tecnica di semina diretta sui residui colturali del raccolto precedente in un solo passaggio senza smuovere il terreno.

		<ul style="list-style-type: none"> -riduzione del numero delle lavorazioni; -limitare le concimazioni ai limiti del fabbisogno delle colture; -effettuare concimazioni bilanciate e relazionarle alle fase vegetative della coltura; -distribuire gli apporti nel corso dell'intero ciclo colturale, -adeguare il deposito dei prodotti fitosanitari ai requisiti del recente PAN⁵¹ -adeguamento delle aree attrezzate per la preparazione delle miscele; -adozione di strumenti e strutture che consentano di ottimizzare le operazioni di preparazione delle miscele; -adozione di strumenti e strutture per la pulizia interna od esterna delle attrezzature e dei contenitori vuoti; -adozione di attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari in grado di ottimizzare la riduzione dell'inquinamento diffuso; -dotazione di sistemi aziendali o interaziendali di trattamento fisico, chimico o biologico delle acque di processo (es. biobed, eliosecc, biobac). -praticare le rotazioni con successioni di almeno due cicli di leguminose in 5 anni; -esclusione della pratica del ringrano; -rispetto degli ecosistemi marginali (siepi, rovi, piante, ecc) -privilegiare l'apporto di concime organico; -limitare l'eliminazione di muri a secco e la rimozione di pietrame affiorante senza gli adeguati accorgimenti.
Aria		<ul style="list-style-type: none"> - efficienza dei mezzi a motore e dei relativi sistemi scarico fumi - evitare la combustione delle stoppie e dei residui vegetali; - incorporare residui vegetali nel terreno che allo stesso tempo comportano un aumento della sostanza organica, favoriscono una maggiore capacità di infiltrazione dell'acqua, un minore scorrimento superficiale, e un minore compattamento, una maggiore portanza del suolo, sequestro della CO₂ atmosferica.
Acqua		<ul style="list-style-type: none"> - mettere in efficienza gli impianti irrigui - utilizzare sistemi di distribuzione dell'acqua a microportata - tecniche colturali con attrezzature e tecniche che limitano la evapotraspirazione del terreno - aumento della sostanza organica nel terreno
Habitat		<ul style="list-style-type: none"> -favorire la biodiversità valorizzando aree marginali che evolvono verso la rinaturalizzazione. -limitare l'uso di pesticidi generici e adottare principi attivi e epoche di utilizzo rispettosi dei cicli della biosfera;
Sociali		<ul style="list-style-type: none"> -miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro degli addetti. -miglioramento dei servizi a supporto della residenza e del lavoro in ambito extraurbano (sicurezza, raccolta differenziata, coperture telefonica e internet).
<p>I tempi lavoro/uomo/Ha sono quelli riconosciuti con Decreto 568/2004 GURS 26 del 18/06/04, la PLS è quella indicata dal Regolamento (CE) n. 1242/2008 della Commissione, dell'8 dicembre 2008 e definita da CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) Istituto vigilato da MIPAAF.</p>		

⁵¹ (PAN) 'Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari' Allegato VI p. A, (Art. 6 del decreto legislativo 14/08/2012, n. 150)

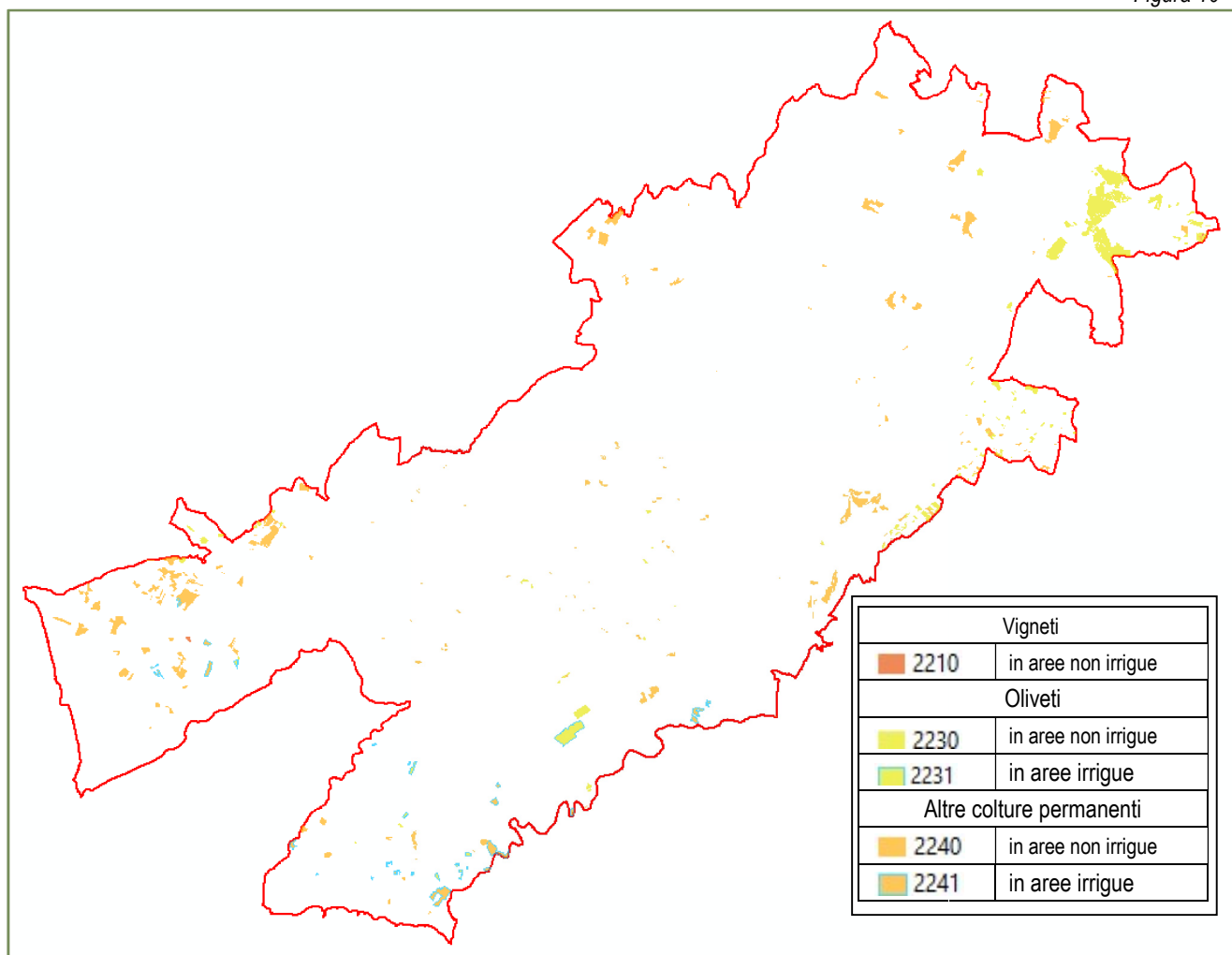
Vigneti (CLC 2.2.1)**Oliveti (CLC 2.2.3)****Altre colture permanenti (CLC 2.2.4)**

Sono tutte le superfici di suolo agrario con colture non soggette a rotazione, poliennali, capaci di fornire più raccolti durante la loro fase produttiva che occupano il terreno per un lungo periodo prima del successivo reimpianto⁵². Si tratta di colture legnose, irrigue o in asciutto ma che si avvantaggiano del supporto irriguo. In genere irrigate stabilmente e/o periodicamente.

Sono state individuate dagli allineamenti dei filari e dalle tracce delle lavorazioni risultanti sul terreno.

Tutte le specie di questa classe hanno vita biologica di oltre 30-40 e in qualche caso, come per gli ulivi, la loro età è ultracentenaria. L'espianto ed il successivo reimpianto avviene con un periodo di riposo di 3-5 anni durante i quali si il terreno è interessato da coltivazioni erbacee da granella e/o foraggiere a ciclo autunno vernino.

Figura 10



La localizzazione di questa classe di land cover è den delimitata all'interno della quota compresa tra 0,00 e 400,00 ml s.l.m. occupando anche aree dell'entroterra all'interno delle cave.

⁵² Sono esclusi i prati pascoli permanenti i boschi, le aree a macchia mediterranea, la vegetazione ripariale e rupestre.

VIGNETI

Sono superfici investite a vite sia da mosto che da tavola, allevate nelle varie forme: alberello, a spalliera e a pergola (tendone). Le prime hanno portamento a cespuglio e sono dotate di semplici tutori verticali in legno, in metallo o in cemento. Le seconde sono strutturate con paletti tutori non necessariamente coincidenti con il ceppo della vite con tiranti (3-4 ordini) in filo di ferro che sostengono la vegetazione della vite formando delle siepi a sviluppo verticale continue, disposte a filare. Le pergole sono realizzate con struttura portante con paletti (legno, cemento, metallici) e intelaiatura orizzontale tessuta alla sommità superiore della palificazione. La pianta in questo caso cresce a pergola sviluppandosi sul piano orizzontale dell'intelaiatura. In generale le superfici vitate sono servite da impianto di irrigazione.

In qualche caso le superfici coltivate, presentano una sovrastruttura di protezione per la grandine realizzata sempre con tiranti metallici e rete antigrandine a copertura con sviluppo orizzontale.

Sono presenti anche delle forme di allevamento all'interno di ombrai e di serre che permettono di controllare in qualche modo, il microclima interno e consentono produzioni tardive o precoci, queste, risultando di difficile individuazione, sono state tra le serre.

OLIVETI

Le piante di ulivo sono anch'esse elementi costituenti di molte unità di paesaggio degli Iblei, tradizionalmente presente e diffusa ha ritrovato un nuovo vigoroso interesse per i particolari riconoscimenti dell'olio 'Monti Iblei DOP'. Sono impianti a sesto regolare che si giovano dell'irrigazione ma che vegetano bene anche in asciutto come tradizionalmente sono gli impianti presenti sul territorio studiato.

La individuazione cartografica delle aree interessate da questa copertura colturale si localizzano essenzialmente nelle zone a quota più bassa su terreni di maggiore portata ed anche su quelli non strutturati (zone dunali). Si spingono da quota 0.00 sul livello del mare fino a quota 250,00. Tuttavia, i carrubi, possono riscontrarsi all'interno delle cave sia sul fondo valle che sulle pendici, formando un reticolo che in molti casi raggiunge quote anche superiori. L'ulivo se sussistono le condizioni ideali può svilupparsi a quota anche di 400,00 5000 ml sul livello del mare.

ALTRE COLTURE PERMANENTI

Sono superfici investite con specie arboree in purezza o promiscui con altre specie da frutto o in associazione a superfici stabilmente erbate. I frutteti di superfici inferiori a 1,5 Ha sono stati inclusi nella classe 2.4.2 (Sistemi colturali e particellare complessi). Sono allevati con schema di avanzamento regolare e sesto variabile da 3,00*3.00 , 6,00*6,00 e via crescendo.

AGRUMETI: Sono superfici coltivate con specie appartenenti al genere citrus che occupano il terreno con sesto regolare, generalmente si avvalgono di impianto di irrigazione.

MANDORLETI: Sono mandorleti in purezza a sesto regolare generalmente in asciutto.

CARRUBETI: I carrubi (*Ceratonia siliqua* L. 1753) sono piante primarie di molte unità di paesaggio del territorio Ibleo. E' specie sottoposta a protezione e dalle Norme Attuative del Piano Paesaggistico Regionale. Si trovano in impianti regolari ma anche irregolari con esemplari superstiti di superfici consociate con altre specie arboree deperite (in genere mandorlo) ma spesso si trovano anche come piante isolate o a filari lungo i muri delle chiuse o ancora raggruppate in zone marginali dei seminativi. Gli esemplari agriogeni (selvatici) sono diffuse e si trovano spesso in aree marginali trascurate dalle ordinarie pratiche agricole, riescono a svilupparsi anche su terreni rocciosi, dimostrando una grande capacità di colonizzazione.

Le cultivar "emerogene", quelle più coltivate, sono dotate di baccelli lunghi 15-20 cm, grossi (dal peso di 18-28 g) e con una percentuale in peso del 10%, per cui hanno un basso rapporto polpa/semi. Tra le varietà presenti ne territorio si ricordano: "Latinissima", la "Racemosa", la "Morescona", la "Saccarata" e la "Falcata".

Sono tutte specie monoiche e hanno bisogno di esemplari maschili per la fruttificazione. L'impollinazione è anemofila ed entomofila.

Pratiche agronomiche																														
Cicli colturali	n.	Sono colture a ciclo poliennali che permangono sul terreno per diversi anni (da 10 a 40 e oltre per alcune specie), Sono specializzate, consociate o promiscue. Ai fini del rilievo si ribadisce che in questa classe di copertura del suolo sono comprese solo quelle superfici con incidenza del numero di esemplari superiore a 50 piante/Ha. Quelle specializzate in genere sono quelle più intensive (frutteti, agrumeti, vigneti e i nuovi uliveti), gli impianti consociati ricadono su terreni ad agricoltura estensiva e negli interfilari vengono coltivate foraggere o cereali in successione. Le specie che ricadono in questa classificazione sono rappresentati soprattutto dai carrubeti, dagli uliveti e dai mandorleti (in purezza o promiscuità). In genere anche nelle consociazioni, i cicli di ciascuna specie non interferisce ne sminuisce le capacità produttive dei singoli componenti anzi, si avvantaggiano reciprocamente avvantaggiano sia delle lavorazioni che delle concimazioni.																												
Epoca		Di maturazione è primaverile per la maggior parte dei frutteti e estivo-autunnale per carrubeti, uliveti ed anche per alcuni frutteti.																												
Fabbisogni (input)																														
Occupazione	gg/Ha/anno	<table> <tbody> <tr><td>Agrumeti</td><td>da 54 a 60</td></tr> <tr><td>Frutteto asciutto</td><td>60</td></tr> <tr><td>Frutteto irriguo</td><td>81</td></tr> <tr><td>Carrubeto</td><td>14</td></tr> <tr><td>Mandorleto</td><td>22</td></tr> <tr><td>Mandorleto irriguo</td><td>30</td></tr> <tr><td>Uliveto asciutto</td><td>da 32 a 40</td></tr> <tr><td>Uliveto irriguo</td><td>da 42 a 50</td></tr> <tr><td>Ficodindieto asciutto</td><td>26</td></tr> <tr><td>Ficodindieto irriguo</td><td>31</td></tr> <tr><td>Vigneto a tendone irriguo per uve da tavola</td><td>87</td></tr> <tr><td>Vigneto ad alberello per uve da vino</td><td>28</td></tr> <tr><td>Vigneto a spalliera per uve da vino</td><td>da 38 a 42</td></tr> <tr><td>Vivaio di frutteti e piante madri</td><td>da 250 a 350</td></tr> </tbody> </table>	Agrumeti	da 54 a 60	Frutteto asciutto	60	Frutteto irriguo	81	Carrubeto	14	Mandorleto	22	Mandorleto irriguo	30	Uliveto asciutto	da 32 a 40	Uliveto irriguo	da 42 a 50	Ficodindieto asciutto	26	Ficodindieto irriguo	31	Vigneto a tendone irriguo per uve da tavola	87	Vigneto ad alberello per uve da vino	28	Vigneto a spalliera per uve da vino	da 38 a 42	Vivaio di frutteti e piante madri	da 250 a 350
Agrumeti	da 54 a 60																													
Frutteto asciutto	60																													
Frutteto irriguo	81																													
Carrubeto	14																													
Mandorleto	22																													
Mandorleto irriguo	30																													
Uliveto asciutto	da 32 a 40																													
Uliveto irriguo	da 42 a 50																													
Ficodindieto asciutto	26																													
Ficodindieto irriguo	31																													
Vigneto a tendone irriguo per uve da tavola	87																													
Vigneto ad alberello per uve da vino	28																													
Vigneto a spalliera per uve da vino	da 38 a 42																													
Vivaio di frutteti e piante madri	da 250 a 350																													
Meccanizzazione	h/Ha/anno	<ul style="list-style-type: none"> • per vigneti nella fase di impianto da 70 a 90 h/Ha, per la fase colturale da 52 a 90 h/Ha, per la raccolta meccanizzata 15-20 h/Ha. • per agrumeti; nella fase di impianto da 55 a 65 h/Ha, per la fase colturale da 38 a 55 h/Ha. • per carrubeti nella fase di impianto da 55 a 65 h/Ha, per la fase colturale 28-35 h/Ha. • per mandorleti nella fase di impianto da 55 a 65 h/Ha, per la fase. colturale da 28 a 35 h/Ha. • per uliveti nella fase di impianto da 55 a 85 h/Ha, per la fase colturale da 28 a 35 h/Ha, per la raccolta meccanizzata 20-30 h/Ha. • per altri frutteti (meleti, pereti, melograneti, ficodindieti) nella fase di impianto da 60 a 72 h/Ha per la fase colturale da 25 a 42 h/Ha. 																												
Carburante																														
Autotrazione	lt/Ha/anno	298 a 650 lt/Ha/anno di gasolio																												

Riscaldamento	lt/Ha/anno		
Irrigazione	lt/Ha/anno	450 lt/Ha/anno	
Lubrificante	kglt/Ha/anno	18-23 kg/Ha/anno	
	TEP/Ha/anno	L'energia necessaria per ettaro sia di origine minerali (carburante e lubrificante) che elettrica per macchine elettriche per le pratiche colturali varia da 0.26 a 0.56 TEP/Ha/anno, per l'irrigazione di 0.39 TEP/Ha/anno	
Materiale genetico di propagazione	piante/Ha/anno	Come materiale di propagazione, per questo tipo di coltivazioni, non si utilizzano sementi ma piantine dell'età di circa 1 anno innestate in vivaio o da innestare in post trapianto. Il sesto di impianto varia in base alle colture e, anche all'interno delle stesse, in relazione al sistema di allevamento (filare, spalliera, intensivo, superintensivo, ecc.) variando a 1.00x3.00 via via fino a sestini di 7.00x7.00 e per vecchi impianti anche superiori. Per cui si hanno frutteti che presentano da 400 a 2200 piante/Ha, vigneti da 1100 a 4500 piante/Ha e uliveti da 205 a 550 piante/Ha con possibilità di arrivare fino a 1600 piante/Ha per gli impianti super intensivi. Il materiale da trapianto l'ingresso in azienda avviene tramite fitocelle di plastica o in scatole di cartone per le piante a radice nuda frigoconservate.	
Concimi e fertilizzanti di sintesi	kg/Ha/anno	Il fabbisogno di <u>macroelementi fertilizzanti</u> durante l'intero ciclo colturale varia in funzione delle varie specie coltivate. Gli apporti medi per questa categoria di colture variano in funzione dell'utilizzazione dell'irrigazione e delle consociazioni di cui le specie arboree in genere si avvalgono senza una possibile obbiettiva differenziazione. Tuttavia per le colture specializzate (uliveti, vigneti, gli agrumeti e i frutteti) le dosi degli apporti variano da 200-300 kg/Ha di N, 60-80 kg/Ha di P e 40-60 kg/Ha di K.	
Concimi organico	q.li/Ha/anno	400-600 q.li/Ha	
Irrigazione e volumi di acqua	mc/Ha/anno	5500-6000 pesco, arancio 5000 limone, mandarino 3500-4000 albicocco, pero, vite (mensa) 3000-4000 susino, 2500-3000 melo, 2000 nespolo 1000-1500 ficodindia, mandorlo 1200-1500 olivo (mensa), vite (vino) 1000 olivo (olio)	
Investimenti strutturali per la pratica colturale		Tutte queste colture in genere si avvalgono di impianti di irrigazione con reti primarie, secondarie e di distribuzione interrate.	
Produzioni (output)			
Rese			
	q.li Ha/anno	Albicocco	280
	q.li Ha/anno	Clementine	300
	q.li Ha/anno	Ficodindia	100
	q.li Ha/anno	Limoni	350-400
	q.li Ha/anno	Mandarini	300
	q.li Ha/anno	Olive da mensa	140
	q.li Ha/anno	Olive da olio	140
	q.li Ha/anno	Pesche e nettarine	350
	q.li Ha/anno	Uva da tavola	350
	q.li Ha/anno	Uva da tavola IGP	250-300
	q.li Ha/anno	Uva da vino	165

	q.li Ha/anno	Uva DOC e DOCG	80-110
Sottoprodotti	q.li Ha/anno	I sottoprodotti della coltivazioni sono i frutti non commerciali che in genere rappresentano uno rifiuto da smaltire.	
Prodotti di scarto		Quando il ciclo produttivo aziendale si limita alla sola fase di produzione agricola. Unico prodotto di scarto aziendale sono i residui delle potature e delle pratiche di allevamento (scacchiatura, sfioritura, ecc) che rappresentano rifiuti da smaltire.	
Rifiuti	•	<ul style="list-style-type: none"> • rifiuti assimilati ai rifiuti solidi urbani prodotti dal conduttore ed eventualmente dalla famiglia residente in azienda, • rifiuti assimilati ai RSU degli occupati eventualmente residenti permanentemente o temporaneamente. • confezioni di carta e plastica di sementi e concime; • contenitori in plastica (bottiglie, fustini e sacchi) di prodotti per la difesa delle piante (diserbanti e antiparassitari) 	
Reflui	•	<ul style="list-style-type: none"> • -scarichi assimilati ai reflui domestici prodotti dalla famiglia del conduttore insediato • -scarichi assimilati ai reflui domestici prodotti dagli addetti occupati stabilmente e/o stagionalmente, • -acque di lavaggio (di processo) delle macchine irroratrici utilizzate per la distribuzione di antiparassitari, erbicidi, concimi liquidi. Alla fine di ogni somministrazione, in genere, il carro botte e i relativi organi di distribuzione, sono sottoposte a lavaggio per evitare che residui di prodotti restino nei vari organi della macchina e possano miscelarsi o reagire con i formulati degli usi successivi. Tale operazione in genere viene fatta nei pressi di punti di presa di acqua e lo scarico avviene sul posto. • -acque di lavaggio(di processo) dei contenitori fitofarmaci e diserbanti prima di gettarli tra gli altri rifiuti in plastica. 	
Valore della PLS	€/Ha/anno		
	€/Ha/anno	Frutta fresca di origine temperata	€. 7.684,00
	€/Ha/anno	Frutta di origine sub tropicale	€. 7.801,00
	€/Ha/anno	Frutta per frutta a guscio	€. 2.635,00
	€/Ha/anno	Agrumeti	€. 6.924,00
	€/Ha/anno	Oliveti per olive da tavola	€. 2.430,00
	€/Ha/anno	Oliveti per olive da olio	da €. 1.493,00 a €. 1.643,00
	€/Ha/anno	Vigneti per uve da vino (comune e DOP IGP)	da €. 7.967,00 a €. 10.343,00
	€/Ha/anno	Vigneti per uve da tavola	€. 10.120,00
€/Ha/anno	Vivai (semenzai e piantonai)	€. 49.443,00	
Impatti			
Suolo		<ul style="list-style-type: none"> - costipamento del terreno; - rischi nella fase di deposito, stoccaggio e conservazione di prodotti chimici utilizzabili per le colture; -rischi della fase di preparazione di formulati chimici per la formazione delle miscele da utilizzare per trattamenti chimici alle colture; -rischi della fase di distribuzione sul campo dei formulati chimici; -rischi dello smaltimento delle acque di processo con modalità diretta e localizzata -stanchezza dovuta a monocoltura ripetuta per diversi anni, 	
Aria		<ul style="list-style-type: none"> -emissione dei motori endotermici (trattici, mietitrebbiatrici, ecc) -emissione in atmosfera dei prodotti di combustione per la bruciatura dei residui colturali 	

Acqua		non si fa uso di acqua per irrigazione
Habitat		-concentramento di patogeni e sbilanciamento dell'equilibrio dell'ecosistema -riduzione della biodiversità
Sociali		-impiego di operatori non sempre adeguatamente preparati all'uso di prodotti chimici; -occupazione di migranti irregolari e alloggiati in azienda in sistemazione precarie e al limite degli standard ordinari.
Mitigazioni possibili		
Suolo		-tecniche alternative di pratiche colturali in presemina in particolare dell'aratura adottando tecniche di 'minima lavorazione' del terreno, (minimum tillage) ⁵³ e la semina su sodo (sod seeding) ⁵⁴ . -utilizzo di macchine operatrici a cantieri riuniti. -riduzione del numero delle lavorazioni; -limitare le concimazioni ai limiti del fabbisogno delle colture; -effettuare concimazioni bilanciate e relazionarle alle fase vegetative della coltura; -distribuire gli apporti nel corso dell'intero ciclo colturale, -adeguare il deposito dei prodotti fitosanitari ai requisiti del recente PAN ⁵⁵ -adeguamento delle aree attrezzate per la preparazione delle miscele; -adozione di strumenti e strutture che consentano di ottimizzare le operazioni di preparazione delle miscele; -adozione di strumenti e strutture per la pulizia interna od esterna delle attrezzature e dei contenitori vuoti; -adozione di attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari in grado di ottimizzare la riduzione dell'inquinamento diffuso; -dotazione di sistemi aziendali o interaziendali di trattamento fisico, chimico o biologico delle acque di processo (es. biobed, eliosec, biobac). -praticare le rotazioni con successioni di almeno due cicli di leguminose in 5 anni; -esclusione della pratica del ringrano; -rispetto degli ecosistemi marginali (siepi, rovi, piante, ecc) -privilegiare l'apporto di concime organico; -limitare l'eliminazione di muri a secco e la rimozione di pietrame affiorante senza gli adeguati accorgimenti.
Aria		- efficienza dei mezzi a motore e dei relativi sistemi scarico fumi - evitare la combustione delle stoppie; - lasciare i residui vegetali sul terreno che allo stesso tempo comportano un aumento della sostanza organica, favoriscono una maggiore capacità di infiltrazione dell'acqua, un minore scorrimento superficiale, e un minore compattamento, una maggiore portanza del suolo, sequestro della CO ₂ atmosferica.
Acqua		- non si fa uso di acqua per irrigazione - tecniche colturali con attrezzature e tecniche che limitano la evapotraspirazione del terreno - aumento della sostanza organica nel terreno
Habitat		-favorire la biodiversità valorizzando aree marginali che evolvono verso la rinaturalizzazione.

⁵³ lavorazioni con profondità di 15-20 cm e preparazione del semina in un unico passaggio

⁵⁴ tecnica di semina diretta sui residui colturali del raccolto precedente in un solo passaggio senza smuovere il terreno.

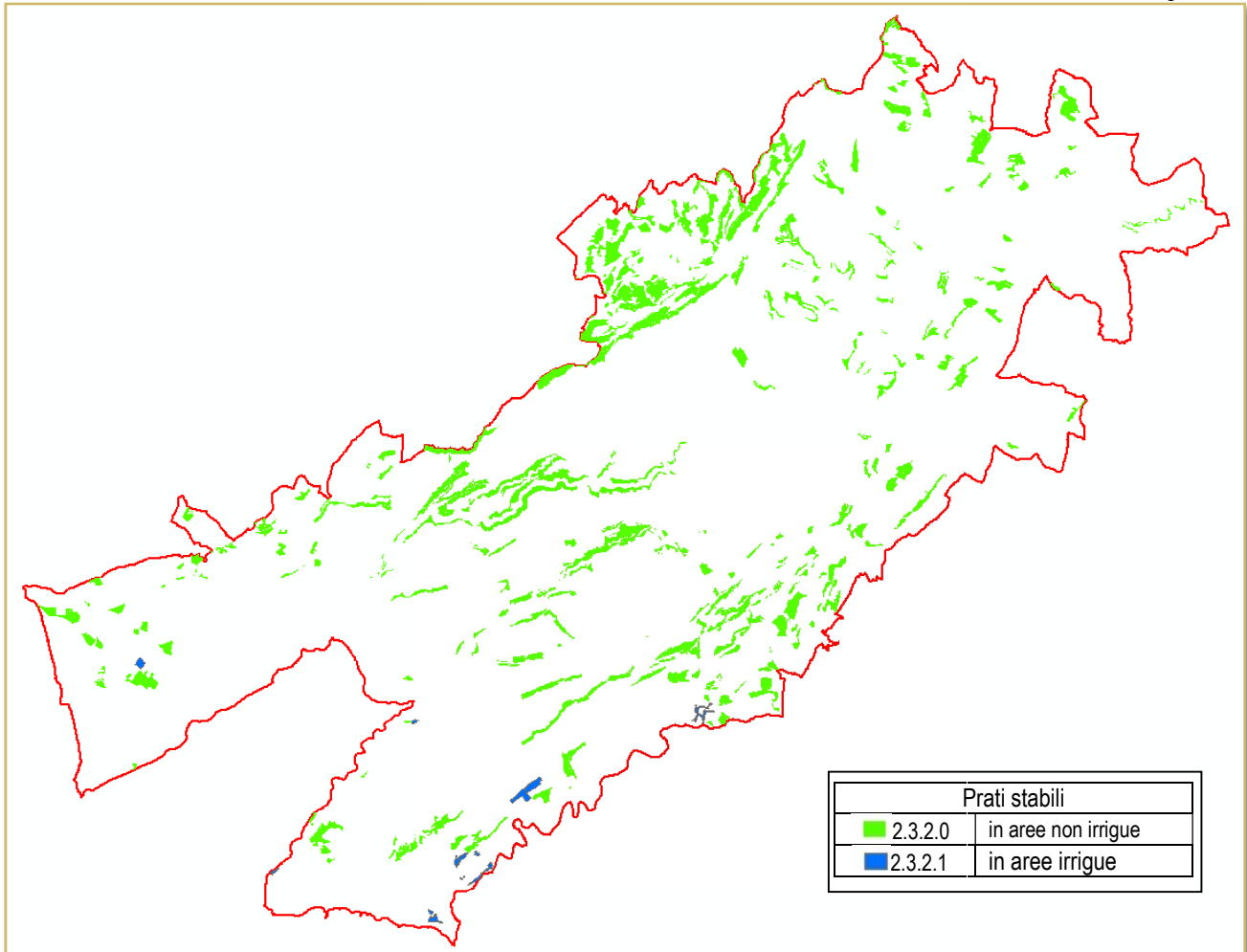
⁵⁵ (PAN) 'Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari' Allegato VI p. A, (Art. 6 del decreto legislativo 14/08/2012, n. 150)

		-limitare l'uso di pesticidi generici e adottare principi attivi e epoche di utilizzo rispettosi dei cicli della biosfera;
Sociali		-miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro degli addetti. -miglioramento dei servizi a supporto della residenza e del lavoro in ambito extraurbano (sicurezza, raccolta differenziata, coperture telefonica e internet).
I tempi lavoro/uomo/Ha sono quelli riconosciuti con Decreto 568/2004 GURS 26 del 18/06/04, la PLS è quella indicata dal Regolamento (CE) n. 1242/2008 della Commissione, dell'8 dicembre 2008 e definita da CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) Istituto vigilato da MIPAAF.		

Prati stabili (foraggiere permanenti) (CLC 2.3.2)

Superfici a copertura erbacea densa a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee, non soggette a rotazione. Sono per lo più pascolate ma il foraggio può essere raccolto meccanicamente anche se su aree più limitate. E' possibile la presenza di specie arboree (carrubi, ulivi, mandorli, peri ed altre specie della flora mediterranea), la loro densità è comunque inferiore a 50 piante/Ha..

Figura 11



La dislocazione con le superfici a prati stabili risulta ampiamente ed omogeneamente diffusa se si esclude il nucleo centrale dell'altopiano. Le aree interessate presentano inoltre due significative caratteristiche: la forma prevalentemente allungata e l'orientamento. In relazione al primo aspetto, una valutazione più dettagliata e puntuale indica che questa classe di land cover è particolarmente frequente nelle zone a monte delle aree interessate a coperture arboree ed arbustive delle incisioni dell'altopiano (cave). Con buona approssimazione che questa formazione si insedia nelle aree di passaggio comprese tra l'orografia piana dell'altopiano e zone dove diventa più manifesta acclività orografica. Infatti, tale considerazione conferma anche la caratteristica della tendenza prevalente di dette fasce di copertura vegetale. Esse infatti seguono il taglio dell'altopiano che all'interno è trasversale rispetto all'asse maggiore del territorio comunale e verso la fascia costiera assume conformazione longitudinale rispetto sempre allo stesso asse.

Le pratiche agronomiche sono ridotte al minimo e in genere riguardano aree limitate. I fabbisogni sono trascurabili poiché non vengono praticate lavorazioni, concimazioni e irrigazione. L'apporto di manodopera è limitato ad 1 gg/Ha/anno, giustificato dall'attività di sorveglianza e controllo del territorio e delle recinzioni.

Le produzioni sono date dalla vegetazione spontanea che, in molti casi delle aree comunali interne, si presenta interessante per quantità e qualità, ma richiede l'utilizzo sul posto con il pascolamento. Queste aree in genere non producono, reflui, rifiuti e prodotti di scarto, se così non viene considerata la regressione della variabilità della copertura a seguito di pascolamenti intensivi e/o di incendi ripetuti.

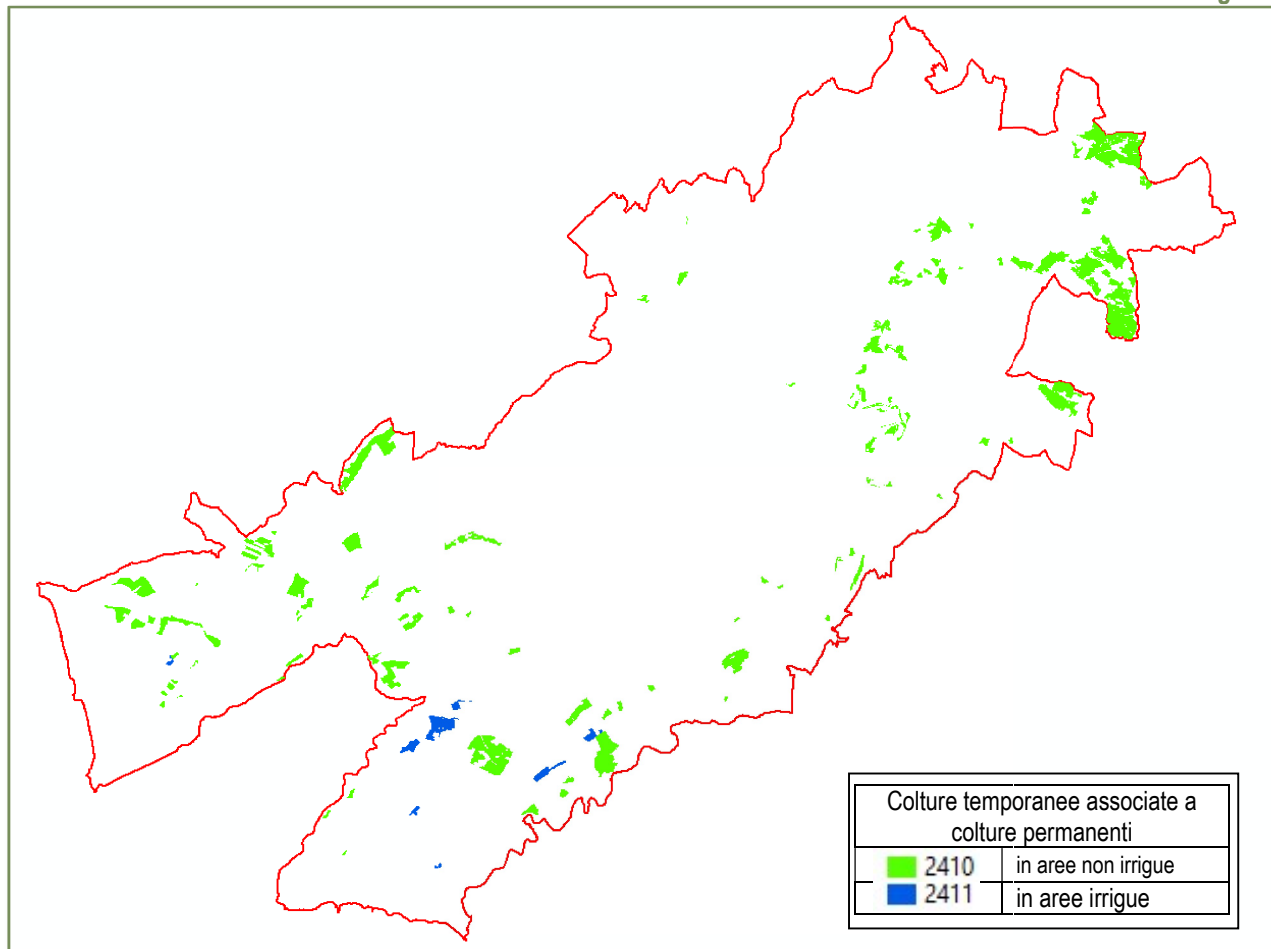
Il valore della PLS per queste superfici è di 569,00 €/Ha/anno.

Gli impatti più ricorrenti sono quelli derivati dagli incendi e dalla mancata manutenzione dei muretti paraterra e delle tradizionali sistemazioni a terrazzamenti.

Colture temporanee associate a colture permanenti (CLC 2.4.1).

Sono aree investite a colture temporanee (seminativi o prati) in associazione con colture permanenti sulla stessa superficie, quando le particelle a frutteto hanno una densità superiore a 50 piante/Ha.

Figura 12



Si tratta di aree che per la contemporanea presenza di copertura arborea ed erbacea ha una predilezione prevalente per siti marginali all'area dell'altopiano ad orografia piatta.

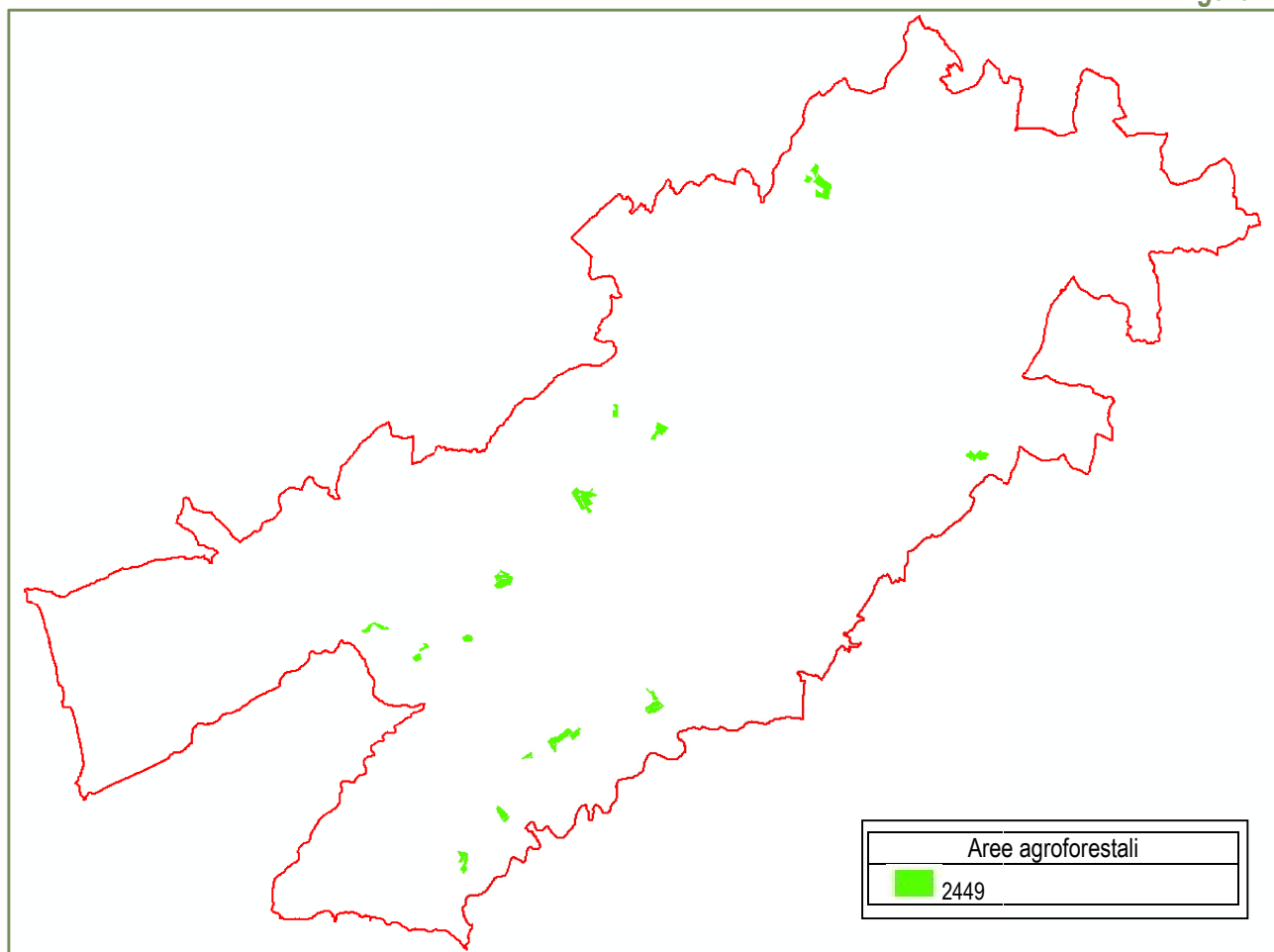
Le pratiche agronomiche sono simili a quelle dei seminativi in aree non irrigue e alle colture arboree permanenti. Ad esse si può fare riferimento anche per gli altri elementi (fabbisogni e produzioni) che ne caratterizzano il ciclo produttivo.

Gli impatti più ricorrenti sono quelli derivati dall'gli incendi e dalla mancata manutenzione dei muretti paraterra e delle tradizionali sistemazioni a terrazzamenti.

Aree agroforestali (CLC 2.4.4)

Colture annuali o pascolo sotto copertura arborea composta da specie forestali con una densità di impianto superiore a 100 piante/Ha. e le cui caratteristiche rilevabili dalla tecnica di impianto ed allevamento, fanno ascrivere queste superfici ad aree interne alle aziende agricole e trasformate anche in applicazione alla normativa prevista dal PSR per la riforestazione.

Figura 13



La dislocazione di queste superfici in ambito comunale è risultata particolarmente concentrata lungo l'incisione del Petraro-Mistretta e del Fiume Irminio, occupando spesso superfici pianeggianti e/o poco mosse, con strato agrario superficiale e prevalentemente destinate precedentemente a seminativi.

Le pratiche agronomiche sono ridotte al minimo e in genere riguardano aree limitate. I fabbisogni sono trascurabili poiché non vengono praticate lavorazioni, concimazioni e irrigazione con continuità e costanza. L'apporto di manodopera varia da 12 a 26 gg/Ha/anno.

Le produzioni sono date dalla vegetazione spontanea che, in molti casi delle aree comunali interne, si presenta interessante per quantità e qualità, ma richiede l'utilizzo sul posto con il pascolamento. Queste aree in genere non producono, reflui, rifiuti e prodotti di scarto, se così non viene considerata la regressione della variabilità della copertura a seguito di pascolamenti intensivi e/o di incendi ripetuti.

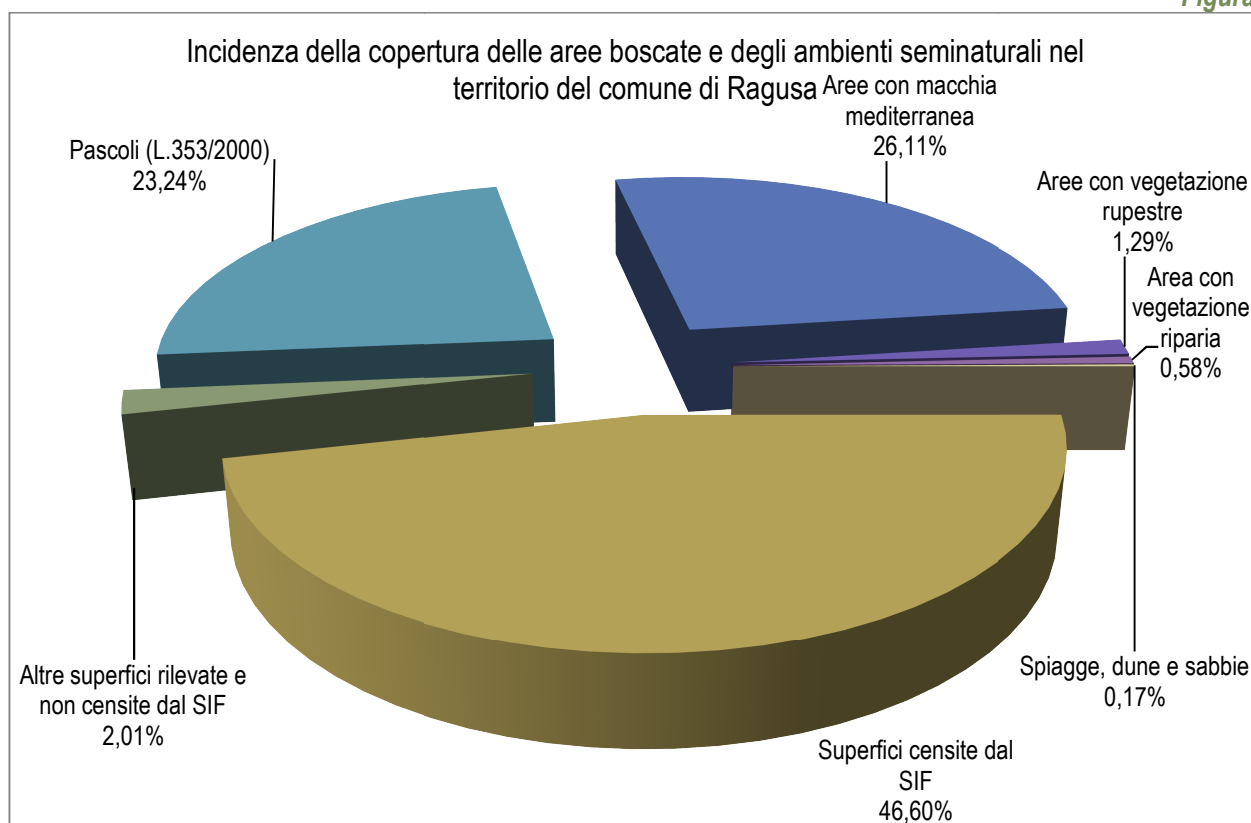
Il valore della PLS per queste superfici è di 1.524,00 €/Ha/anno. Gli impatti più ricorrenti sono quelli derivati dagli incendi e dalla mancata manutenzione dei muretti paraterra e delle tradizionali sistemazioni a terrazzamenti.

5.4 Terreni boscati e ambienti seminaturali.

Le verifiche eseguite per questa classe di land cover ha fornito la seguente sintesi

CORINE Land Cover, variazione delle superfici comunali in relazione all'uso del suolo tra lo Studio A.F. precedente e l'attuale		Superfici risultanti dallo Studio Agricolo Forestale	
		Totale in Ha	Inc. %le
3 TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI			
3 1 Zone boscate			
3 1 3	Boschi misti di conifere e latifoglie		
3 1 3 0	Superfici censite dal SIF	3.510,5856	46,60%
3 1 3 9	Altre superfici rilevate e non censite dal SIF	151,3529	2,01%
Totale		3.661,9386	48,61%
3 2 Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea			
3 2 1	Aree a pascolo naturale e praterie		
3 2 1 0	Pascoli (L.353/2000)	1.751,0388	23,24%
3 2 3 5	Aree con macchia mediterranea	1.967,3218	26,11%
3 2 3 6	Aree con vegetazione rupestre	97,0719	1,29%
3 2 3 7	Area con vegetazione riparia	43,5828	0,58%
Totale		3.859,0152	51,22%
3 3 Zone aperte con vegetazione rada o assente			
3 3 1	Spiagge, dune e sabbie		
3 3 1 9	Spiagge, dune e sabbie	12,9357	0,17%
Totale		12,9357	0,17%
Totale territori boscati e ambienti seminaturali		7.533,8895	100,00%
TOTALE SUPERFICIE COMUNALE COMPLESSIVA		44.247,7203	17,03%

Figura 14



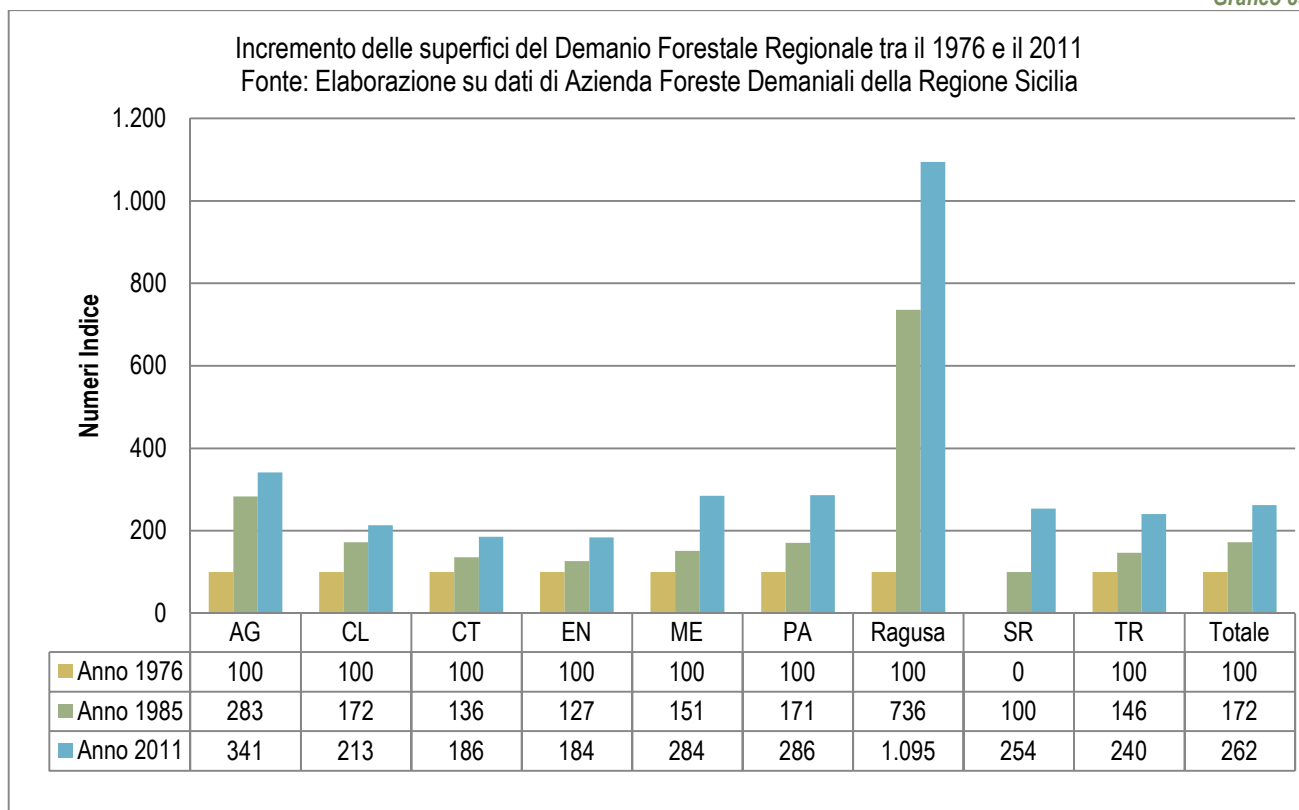
Le superfici del Demanio forestale Regionale hanno subito nel corso degli anni un interessante incremento. Negli ultimi anni tuttavia, il coefficiente indicativo delle risorse forestali regionali, intese come superfici a boschi e aree pre-forestali, pari al 13,1% della superficie regionale, risulta significativamente più basso rispetto al corrispondente valore nazionale (34,7%). Il dato locale e la sua evoluzione è evidente dalla seguente tabella di raffronto.

Tabella 84

Andamento delle superfici del Demanio Forestale Regionale nel periodo 1954-2011				
Superfici in Ha.				
Fonte: Elaborazioni su dati di Azienda Foreste Demaniali della Regione Sicilia				
Provincia	Anno 1954	Anno 1976	Anno 1985	Anno 2011
Agrigento	836	4.918	13.915	16.782
Caltanissetta	14	6.811	11.695	14.507
Catania	14.446	17.571	23.825	32.612
Enna	210	8.786	11.120	16.173
Messina	4.158	7.264	10.980	20.659
Palermo	7.231	14.085	24.053	40.277
Ragusa	30	737	5.422	8.071
Siracusa	0	0	3.867	9.808
Trapani	255	4.290	6.273	10.312
Totale	27.180	64.462	111.150	169.201

Una successiva elaborazione è stata elaborata per misurare in ambito provinciale l'incremento subito queste superfici e, assumendo il 1976 come anno di riferimento(=100), mostra una significativa evoluzione.

Grafico 89



Il dato della provincia di Ragusa, a confronto con gli alti risultati, si mostra in assoluto il più significativo a dimostrazione dell'impegno attuato nel territorio di Ragusa.

Boschi misti di conifere e latifoglie (CLC 3.1.3)

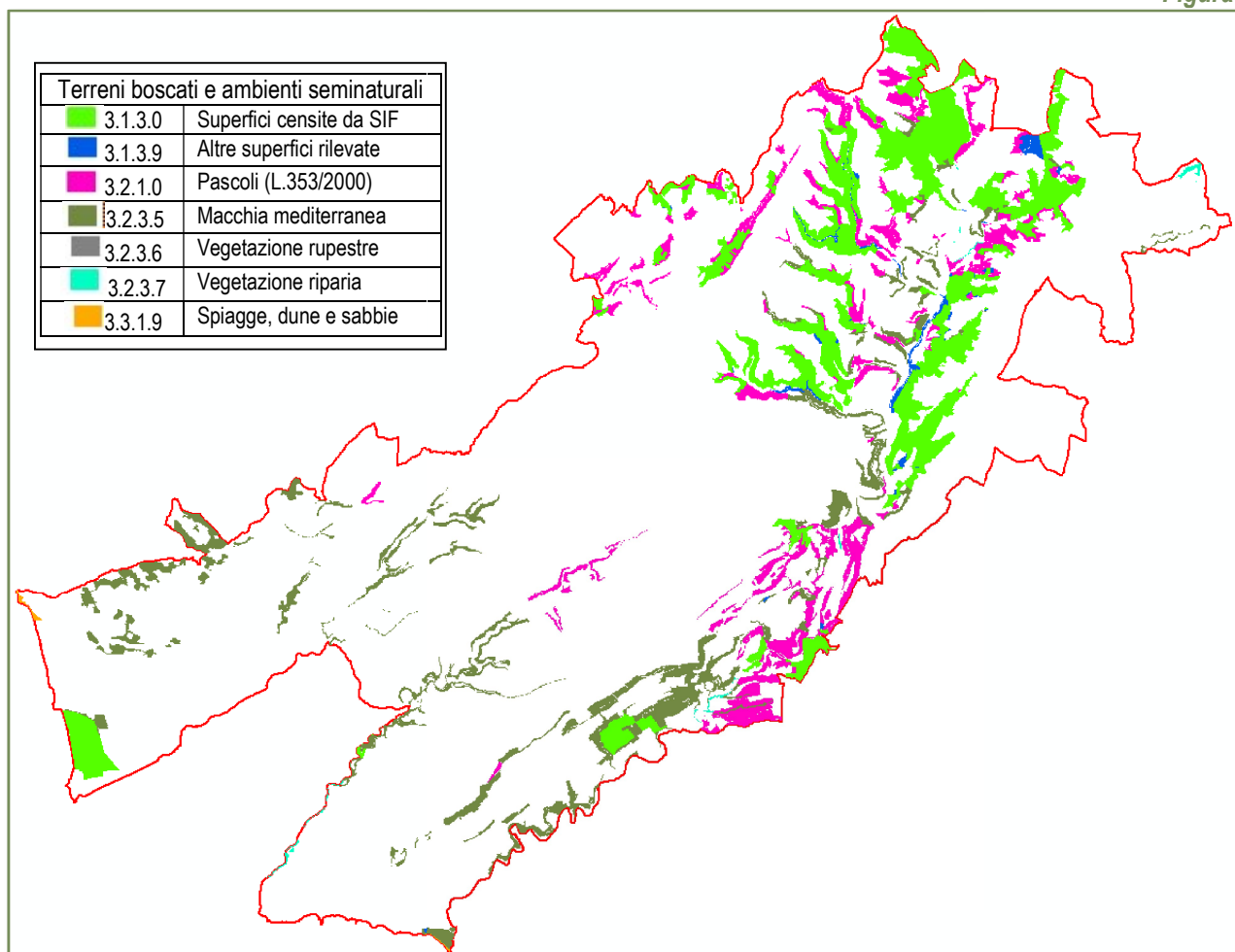
Sono zone boscate, con formazioni vegetali costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali di latifoglie, di conifere o miste. Ai fini della classificazione, le superfici a latifoglie o a conifere deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto. La classe comprende le conifere a rapido accrescimento.

Insistono su superfici demaniali e/o di Enti pubblici cui in genere è affidata anche la gestione.

I dati riferiti al territorio comunale, conformemente ai dati statistici del SIF riportati in precedenza (paragrafo 4.4) riportano la presenza, quasi totale, di boschi a conifere. Solo in limitate superfici si riscontrano aree a bosco misto, ma si tratta in generale, di una naturale riconversione della copertura vegetale.

L'accertamento è stato eseguito sulla base delle perimetrazioni (3.1.3.0) riportate sul Sistema Informatico Forestale (SIF) e cui risultati sono stati successivamente verificati riscontrando ulteriori aree non censite dal SIF e che sono state ritenute comunque appartenere a questa CLC. Nella fase di elaborazioni tale superfici sono state differenziate da quelle ufficialmente riportate sul SIF e a loro è stata attribuita la codifica di 3.1.3.9.

Figura 15

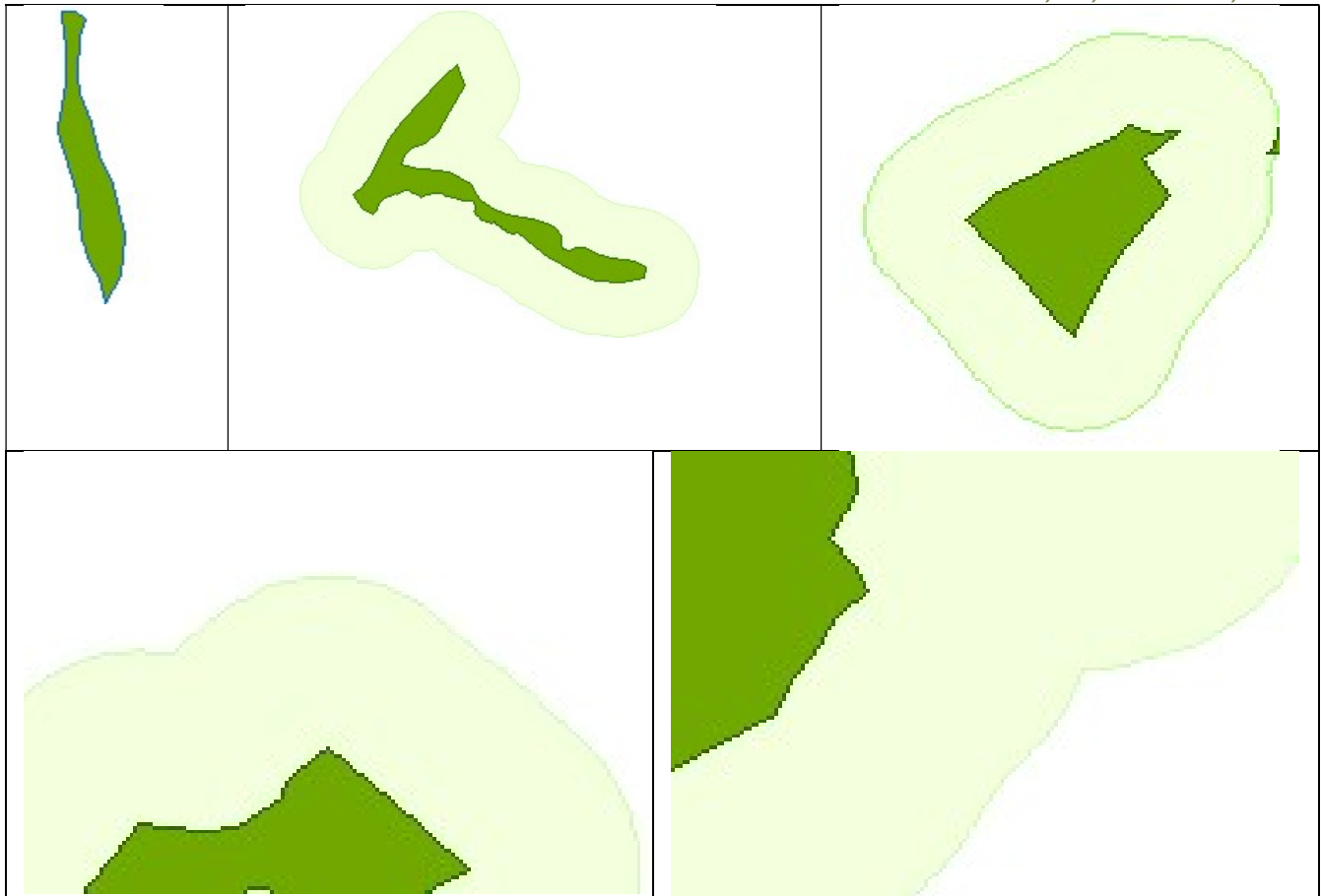


La localizzazione delle superfici boscate, nel territorio comunale di Ragusa, è prevalentemente concentrata verso le aree interne lungo le varie cave articolandosi e frammentandosi in superfici spesso non collegate dalla stessa classe di copertura. Nella fascia costiera, fanno eccezione il nucleo di contrada Randello e quello sul Fiume Irminio in località Buglia Soprana e Steppenosa-Cozzo d'Aranci.

Per queste superfici nelle cartografie allegate, sono state tracciate anche le fasce di rispetto variabile in relazione alla estensione dell'area delimitata in conformità all'art. 1 L.R. 13/1999 e art 89 LR 6/2001) che sono:

- metri 75,00, nei boschi di superficie compresa da 1,01 a 2 ettari;
- metri 100,00; nei boschi di superficie compresa da 2,01 a 5 ettari
- metri 150,00, nei boschi di superficie compresa da 5,01 a 10 ettari
- metri 200,00, nei boschi di superficie superiore a 10 Ha.

Figura 16: Fasce di rispetto in relazione alla superficie dell'area boscata di riferimento: 0.00 ml, 75,00 ml., 100,00 ml.,150,00 ml. e 200,00 ml.



Aree a pascolo naturale e praterie (CLC 3.2.1)

Aree a vegetazione sclerofilla (CLC 3.2.3)

Sono ambienti seminaturali con vegetazione caratterizzata da specie arboree e/o arbustive. Il criterio di identificazione adottato deriva dalla tipologia del manto vegetale di copertura e si distinguono:

- Aree foraggere a bassa produttività. Sono spesso situate in zone accidentate. Interessano spesso superfici rocciose, roveti e arbusteti. Sulle aree interessate dalla classe non sono di norma presenti limiti di particelle (siepi, muri, recinti). (pascoli naturali e praterie) che nella fattispecie sono stati identificati con la codifica 3.2.1.0 che corrisponde alle aree a pascoli cui fa riferimento la Legge 353/2000 quando oltre alle superfici boscate cita appunto i pascoli estendendo anche a queste le tutele previste dalla norma.
- Macchie e garighe. Macchie: associazioni vegetali dense composte da numerose specie arbustive miste su terreni silicei acidi in ambiente mediterraneo (vegetazione sclerofilla). Garighe: associazioni cespugliose discontinue delle piattaforme calcaree mediterranee. Sono spesso composte da quercia coccifera, corbezzolo, lavanda, timo, cisto bianco, ecc. Possono essere presenti rari alberi isolati. In questa tipologia sono stati ascritte le superfici con macchia mediterranea, quelle a vegetazione rupestre e riparia (3.2.3.5, 3.2.3.6 e 3.2.3.7).

La distribuzione territoriale di queste classi di CLC sono assai varie e nella figura precedente, la dislocazione di tali superfici offrono una serie di indicazioni di grande interesse ambientale:

- spesso rappresentano i corridoi ecologici di collegamento delle superfici boscate;
- contribuiscono a formare isole di maggiore larghezza;
- rappresentano aree di possibile evoluzione naturale di specie pioniere e endemiche.

Spiagge, dune e sabbie (CLC 3.3.1)

Rientrano tra i territori boscati e gli ambienti seminaturali anche le superfici aperte con vegetazione rada o assente che, in funzione alla componente pedologica prevalente, si differenziano in:

- spiagge, dune e distese di sabbia e di ciottoli di ambienti litorali e continentali, compresi i letti sassosi dei corsi d'acqua a regime torrentizio;
- superfici con componente rocciosa diffusa e interrotta da vegetazione erbacea ed arbustiva rada;
- steppe xerofile, le steppe alofile, le tundre e le aree calanchive in senso lato;
- superfici coperte da ghiacciai o da nevi perenni.

Solo le prime due tipologie sono presenti nel territorio comunale. La loro localizzazione è prevalentemente all'interno delle aree urbane e pertanto le superfici censite afferenti a questa classe sono state limitate.

Aree boschive percorse da incendi (CLC 3.3.4)

La definizione della codifica include in questa tipologia le 'superfici interessate da incendi recenti i cui materiali carbonizzati sono ancora presenti sul posto'.

Per le finalità del presente Studio, allo scopo di dare un quadro di riferimento completo è stata elaborata una perimetrazione specifica che riguarda le aree percorse da incendio che oltre alle aree a bosco (e assimilate) comprende anche tutte le superfici interessate da incendio compresi i 'pascoli'. Tali aspetti sono trattati nel paragrafo specifico di questa Relazione. (Capitolo 9)

La classe CLC relativa a queste superfici è la 3.3.4, tuttavia nel presente studio e nella cartografia allegata, tali superfici sono state individuate e quantificate. Non sono state classificate con la voce specifica per due motivi:

- sono state considerate comunque 'bosco' (come dettato dalla normativa);
- la loro estensione, in relazione al passare del tempo, varia e quindi, avrebbe avuto un'incidenza difficilmente raffrontabile nel tempo.

Nella cartografia allegata tali perimetrazioni, per ciascun anno, sono state individuate e perimetrate.

5.5 Zone umide

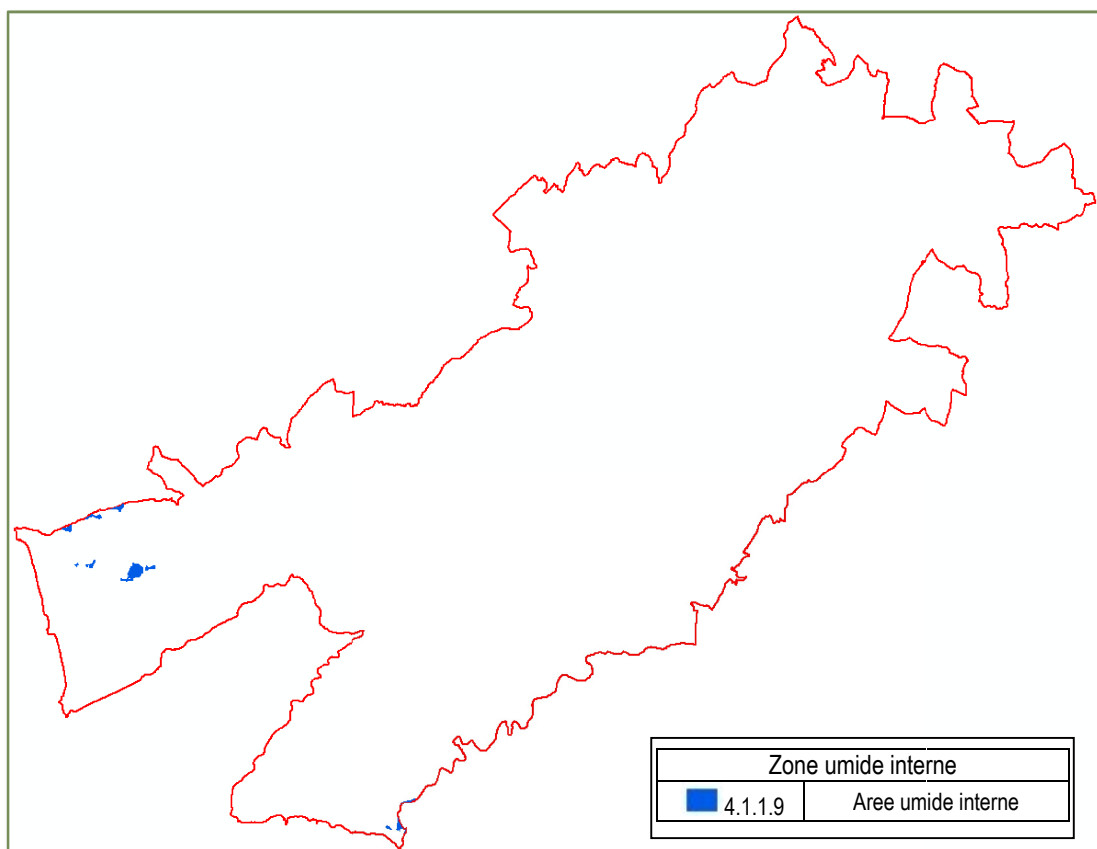
I dati di sintesi raccolti per questa categoria di copertura del suolo sono i seguenti:

CORINE Land Cover, variazione delle superfici comunali in relazione all'uso del suolo tra lo Studio A.F. precedente e l'attuale		Superfici risultanti dallo Studio Agricolo Forestale	
		Totale in Ha	Inc. %le
4 ZONE UMIDE			
4 1	Zone umide interne		
4 1 1	Paludi interne		
4 1 1 9	Aree umide interne	67,8220	100,00%
Totale		67,8220	100,00%
Totale zone umide		67,8220	100,00%
TOTALE SUPERFICIE COMUNALE COMPLESSIVA		44.247,7203	0,15%

Paludi interne (CLC 4.1.1)

Queste superfici sono definite come zone non boscate, parzialmente, temporaneamente o permanentemente saturate da acqua stagnante o corrente.

Figura 17



Uniche superfici riscontrate si trovano localizzate nella fascia sub costiera nella diramazione occidentale del territorio comunale che si affaccia sul Mar Mediterraneo.

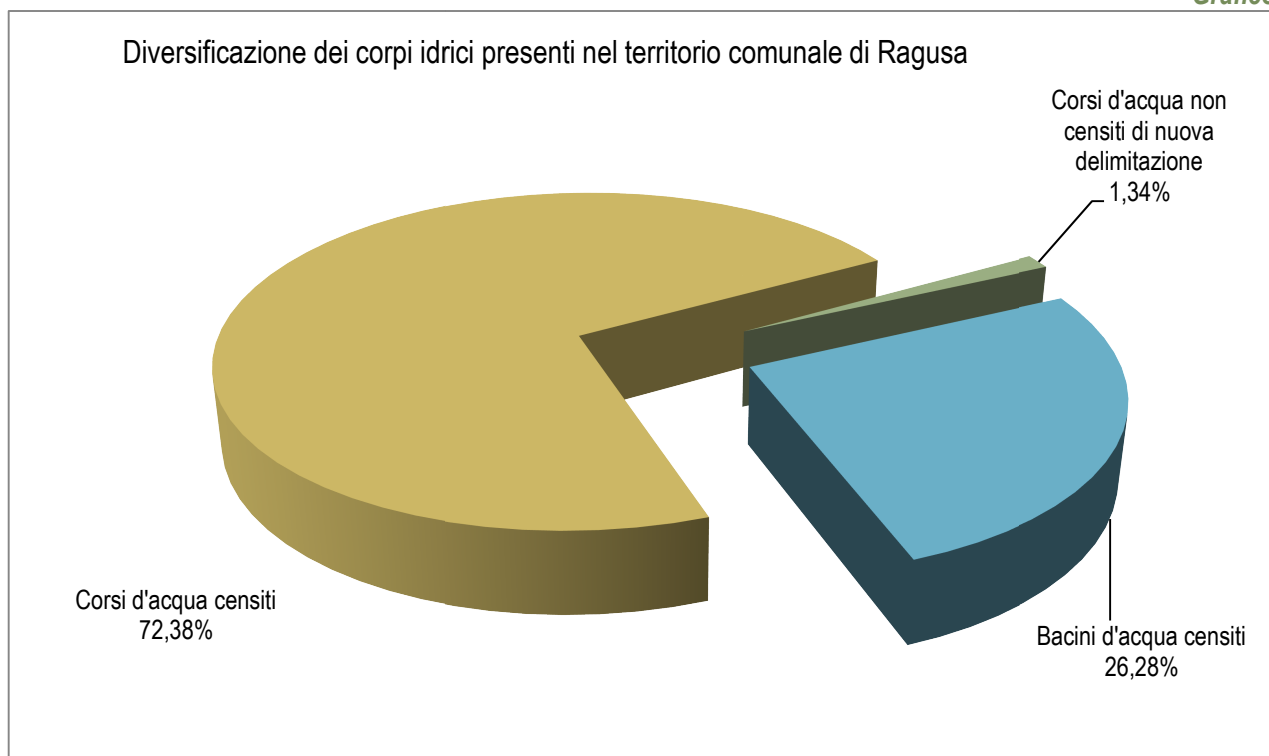
Un altro piccolo nucleo è concentrato nei pressi della foce del Fiume Irminio.

5.6 Corpi idrici

Le superfici occupate dai sistemi idrici interni e superficiali sono così ripilogati:

CORINE Land Cover, variazione delle superfici comunali in relazione all'uso del suolo tra lo Studio A.F. precedente e l'attuale	Superfici risultanti dallo Studio Agricolo Forestale	
	Totale in Ha	Inc. %le
5 CORPI IDRICI		
5 1 Acque continentali		
5 1 1 Corsi d'acqua, canali e idrovie		
5 1 1 1 Corsi d'acqua censiti	331,9851	72,38%
5 1 1 9 Corsi d'acqua non censiti di nuova delimitazione	6,1431	1,34%
5 1 2 Bacini d'acqua		
5 1 2 4 Bacini d'acqua censiti	120,5359	26,28%
Totale	458,6640	100,00%
TOTALE SUPERFICIE COMUNALE COMPLESSIVA		
	44.247,7203	1,04%

Grafico 90



Corsi d'acqua, canali e idrovie (CLC 5.1.1)

Bacini d'acqua (CLC 5.1.2)

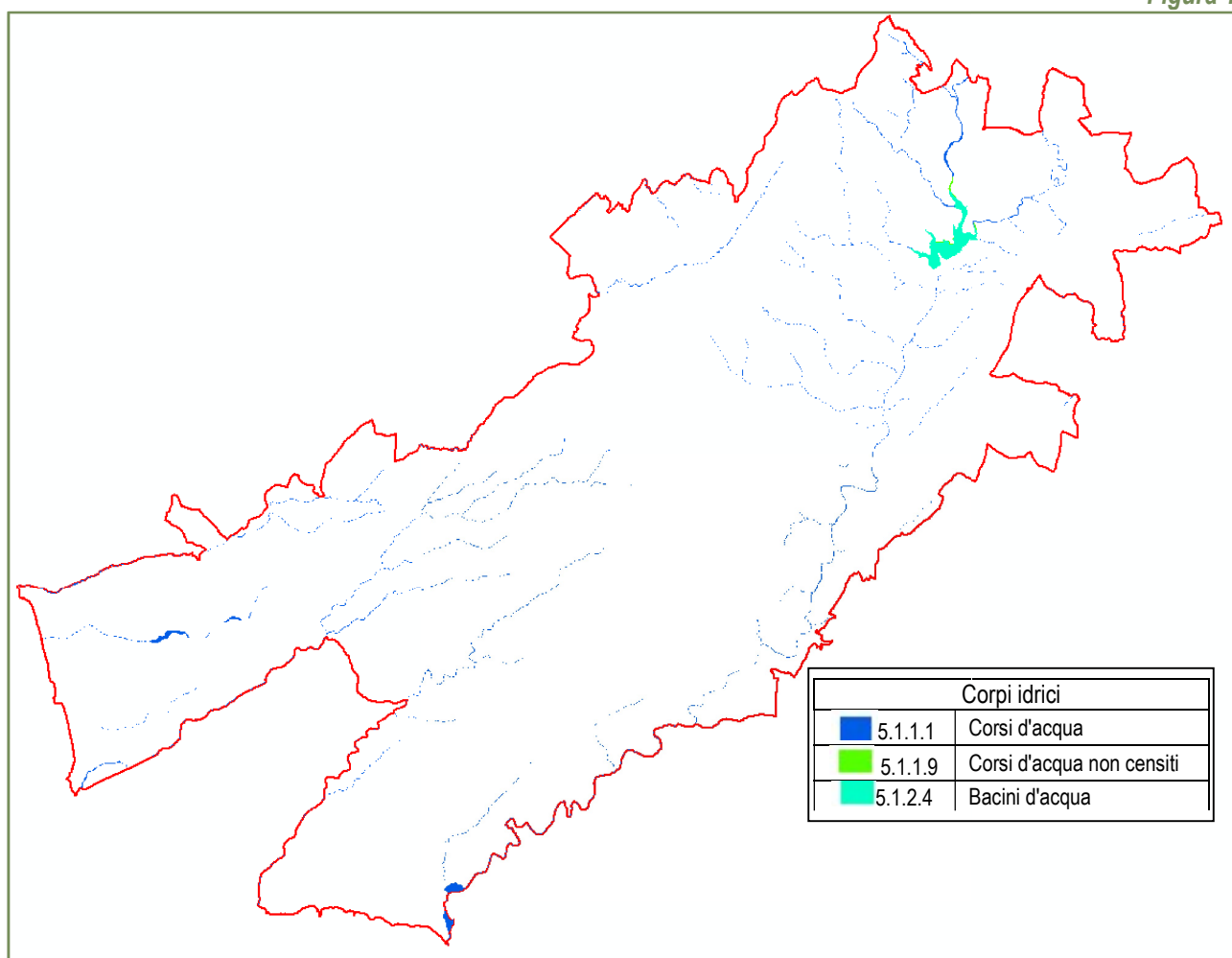
La definizione che contraddistingue queste tipologie è la seguente:

- Corsi di acqua, canali idrovie: sono corsi d'acqua naturali o artificiali per il deflusso delle acque.
- Bacini d'acqua: sono superfici naturali o artificiali coperte da acque.

Al primo gruppo appartiene tutto il sistema idrografico comunale con idati ufficialmente già rilevati e con i nuovi tracciati ritenuti assimilabili a questa categoria di CLC che sono stati classificati come 5.1.1.9.

Alla seconda tipologia sono stati censiti la diga di Santa Rosalia.

Figura 18



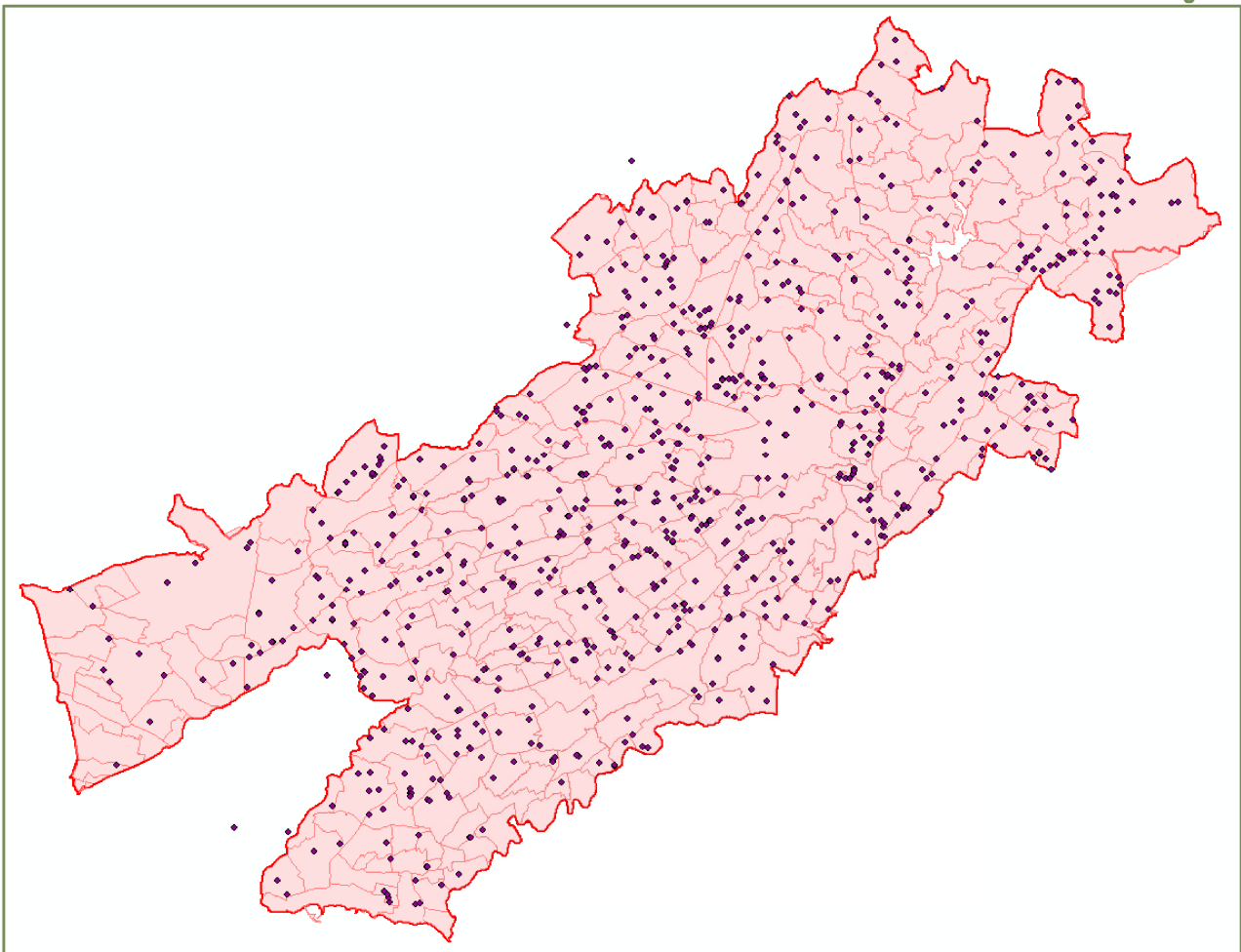
6 ANALISI STRUTTURALE DELL'ATTIVITA' ZOOTECNICA LOCALE.

L'attività zootecnica interessa tutti gli insediamenti che allevano animali di diversa specie collegate o no alla disponibilità di terreno come base aziendale.

Oggetto del rilievo sono le strutture per l'allevamento che in genere sono rappresentati da corpi di fabbrica di diverse dimensioni e tipologie.

Nella fase di accertamento è stato possibile localizzare le singole attività zootecniche rilevata anche dai Servizi Veterinari della ASP 7 Ragusa. La concentrazione risulta particolarmente evidente nella fascia sub costiera superati i 250,00-300,00 ml s.l.m.

Figura 19



La verifica di dettaglio ha evidenziato che vi sono delle concentrazioni di aziende zootecniche attive che richiedono particolare attenzione ai fini della gestione del territorio e dei flussi che da tali attività derivano e richiedono. Tale contrade sono:

Tabella 85

Numero di aziende zootecniche attive rilevate per contrada del territorio comunale di Ragusa			
Contrada	N. di aziende	Contrada	N. di aziende
San Giacomo	22	Cardita	8
Mante Margi	13	Zannafondo	7
Carnesale	13	San Giacomo Bellocozzo	7
Musebbi	12	Monachella	7
Galermi	12	Maiorana	7
Conservatore	12	Fortugno	7
Scassale	11	Cinquevie	7
Coste	11	Serra Garofalo	6
Cilone	11	San Nicola	6
Scifazzo	10	San Filippo	6
Puntarazzi	10	Pozzillo	6
Buttino	10	Pozzillo	6
Tribastone	9	Parabuto	6
Monteraci	9	Nunciata	6
Cimilla	9	Mendolilli	6
Cavagiumenta	9	Croce	6
Bussello	9	Cisternazzi	6
Serramenzana	8	Buttarella	6
Pianicella	8	Buglia sottana	6
Magazzè	8		

Tradizionalmente questi ricoveri (per bovini, equini e ovini) si trovavano all'interno delle 'masserie' ed erano costituiti da edifici in muratura tradizionali e coperture a tetto con tegole, potevano essere chiusi perimetralmente o a tettoia con uno o più lati aperti. Erano di modeste e medie dimensioni ed erano predisposte per le brevi fasi di ricovero degli animali a stabulazione fissa. In stalla, gli animali ricevevano l'integrazione alimentare, veniva praticata la mungitura alla posta e trovavano riparo le ore della giornata che presentavano condizioni climatiche particolarmente rigide (temperatura alte e basse).

Gli arredi interni erano rappresentati da mangiatoie (addossata ai muri perimetrali) e da canaline per la raccolta dei liquami (disposta lungo l'asse mediano della struttura), tutte queste opere erano realizzate in pietra e rappresentano elementi significativi della tradizione agricola e delle tipologie costruttive che, oltre a *stadda*, *u iazzu*, *a mangiatura* e *i stacci*, comprendeva: anche a *carratteria*, *a pinnata*, *u vitiddaru*, *a casa o furnu*, *a casa abitaria*, *au pagghiaru*, *u furmiraru*, *a tannura*, *u furnu*, *a fiuredda*, *a sterna co cuoddo ra sterna*, *u scifu*, *u taulo ri petra*, ecc..

La mungitura avveniva alla posta con il secchio. In queste strutture l'allevamento veniva condotto con sistema semibrado e trovavano il suo completamento con le ripartizioni dei terreni in 'chiuse' realizzate da muri a secco che delimitavano le superfici a pascolo da quelle in coltura.

Anche per gli ovini si trovano degli edifici e dei manufatti specializzati (*mannira*): recinti alti per il contenimento del gregge, cortili pavimentati scoperti o parzialmente coperti da tettoie, passaggi obbligati per la mungitura individuali, per la tosa e per proteggere i recinti da cani selvatici.

I suini in genere trovavano ricovero in edifici di modeste dimensioni (*purcaru*) e venivano allevati con sistema semibrado. Gli avicoli e gli altri animali da corte avevano la disponibilità di recinti chiusi e da ricoveri idonei (*iaddinaru*, *cunigghera*, *picciunara*) per la deposizione ed il ricovero notturno.

Nel corso degli ultimi cinquant'anni tutti questi vecchi ricoveri sono stati abbandonati e l'attività ora viene svolta nella nuove strutture che hanno consentito la meccanizzazione e l'automazioni di alcune fasi dell'allevamento.

Oltre agli edifici, i sistemi di allevamento sono mutati e, per quasi tutte le specie, si è passato all'allevamento con stabulazione libera permanente, inoltre, per ciascuna tipologia di allevamento si sono resi necessari locali specializzati e differenziati anche per le varie fasi di governo, alimentazione, riposo e produzione (mungitura). Si adottano strutture di grandi dimensioni con possibilità di meccanizzazione delle varie fasi di allevamento. In alcuni casi sono presenti anche impianti di controllo della ventilazione e dell'umidità interna dei ricoveri. Gli elementi costitutivi di base di tali strutture sono rappresentate dalla stalla o tettoia-stalla, dalla sala di mungitura e raccolta latte, dalla concimaia e dal pozzetto liquami. Inoltre, completano l'insediamento: il fienile-pagliera, i silos orizzontali e/o verticali per la conservazione e lo stoccaggio degli alimenti e i vari ambienti tecnici per magazzini, ricovero attrezzi ed altro.

In questa fase di cambiamento della tipologia di allevamento, sono cambiate anche gli indirizzi produttivi delle singole aziende che sono diventate sempre più specializzate e rivolte all'allevamento di una sola specie, così esistono aziende per l'allevamento bovino da latte, per l'allevamento bovino da carne, per l'allevamento ovino, per l'allevamento avicolo ecc. Alcuni di questi indirizzi produttivi hanno anche raggiunto livelli di automazione delle varie fasi, di condizionamento degli ambienti e di controllo degli animali molto avanzati.

La localizzazione prevalente di queste attività interessa prevalentemente il territorio dell'altopiano ibleo a seminativi estensivi e si spinge verso monte in modo pressoché costante e continuo. Solo qualche iniziativa risulta presente alle quote più basse verso le aree costiere.

Pratiche di allevamento																																		
Cicli	n	Il ciclo delle aziende zootecniche in generale e continuo e la produzione, pur con qualche lieve alternanza è considerabile come costante. Per i bovini, i cicli delle nascite e del periodo di lattazione sono sfasati, lo stesso accade nelle porcilaie e negli allevamenti avicoli dove l'accasamento dei capannoni di produzione viene programmato e differenziato nel tempo così da mantenere costante le produzioni sia degli animali da carne che delle ovaiole. Meno efficiente è, sotto questo aspetto la produzione ovo-caprina che ancora risente dei cicli estrali naturali.																																
Fabbisogni (input)																																		
Occupazione	gg/capo/anno	<table border="0"> <tr><td>Unità bovino adulto (UBA)</td><td>14,0</td></tr> <tr><td>Equini</td><td>8,4</td></tr> <tr><td>Bovini da 1<2 anni</td><td>8,4</td></tr> <tr><td>Bovini >2 anno maschi</td><td>14,0</td></tr> <tr><td>Giovenche per allevamento o ingrasso</td><td>11,2</td></tr> <tr><td>Vacche lattifere anche da riforma</td><td>14,0</td></tr> <tr><td>Altre vacche</td><td>11,2</td></tr> <tr><td>Pecore e altri ovini</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>Caprini e altri</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>Suini lattonzoli (per 100 capi)</td><td>37,8</td></tr> <tr><td>Suini scorfe riproduttrici</td><td>7,0</td></tr> <tr><td>Suini magroni all'ingrasso e altri suini</td><td>4,2</td></tr> <tr><td>Polli da carne (per 100 capi)</td><td>9,8</td></tr> <tr><td>Galline da uova (per 100 capi)</td><td>19,6</td></tr> <tr><td>Altri volatili (per 100 capi)</td><td>42,0</td></tr> <tr><td>Apicoltura (per arnia)</td><td>1,0</td></tr> </table>	Unità bovino adulto (UBA)	14,0	Equini	8,4	Bovini da 1<2 anni	8,4	Bovini >2 anno maschi	14,0	Giovenche per allevamento o ingrasso	11,2	Vacche lattifere anche da riforma	14,0	Altre vacche	11,2	Pecore e altri ovini	1,4	Caprini e altri	1,4	Suini lattonzoli (per 100 capi)	37,8	Suini scorfe riproduttrici	7,0	Suini magroni all'ingrasso e altri suini	4,2	Polli da carne (per 100 capi)	9,8	Galline da uova (per 100 capi)	19,6	Altri volatili (per 100 capi)	42,0	Apicoltura (per arnia)	1,0
Unità bovino adulto (UBA)	14,0																																	
Equini	8,4																																	
Bovini da 1<2 anni	8,4																																	
Bovini >2 anno maschi	14,0																																	
Giovenche per allevamento o ingrasso	11,2																																	
Vacche lattifere anche da riforma	14,0																																	
Altre vacche	11,2																																	
Pecore e altri ovini	1,4																																	
Caprini e altri	1,4																																	
Suini lattonzoli (per 100 capi)	37,8																																	
Suini scorfe riproduttrici	7,0																																	
Suini magroni all'ingrasso e altri suini	4,2																																	
Polli da carne (per 100 capi)	9,8																																	
Galline da uova (per 100 capi)	19,6																																	
Altri volatili (per 100 capi)	42,0																																	
Apicoltura (per arnia)	1,0																																	
Meccanizzazione	h/anno/capo	Per i <u>bovini</u> i tempi dei mezzi meccanici a combustione pertanto variano da 3																																

		a 6 ore giornalieri per un totale di 1100-2200 ore anno. La mungitura e il relativo impianto funziona per 3/4 ore al giorno e la vasca refrigerante per 24 ore al giorno.																																																				
Carburante																																																						
autotrazione	lt/UBA/anno	Per i <u>suini</u> e gli <u>avicoli</u> i fabbisogni di carburante variano da 150 a 180 lt/UBA per i <u>bovini per i suini</u> da 8 a 18 lt/capo , per gli ovini e i caprini da 2 a 4 lt/capo adulto e per gli avicoli e i cunicoli da 0.20 a 026 lt/capo adulto.																																																				
TEP	TEP/Ha/anno	L'energia complessiva necessaria per capo adulto sia di origine minerali (carburante e lubrificante) che elettrica per macchine elettriche per le pratiche di allevamento varia da 1,05 a 1.98 TEP/capo/anno per i bovini; è pari a 0.18 TEP/capo adulto/anno per i suini e a 0.001 TEP/capo adulto/anno per avicoli e cunicoli.																																																				
Alimenti	UF/capo/anno	<p>Il fabbisogno alimentare per i capi allevati è funzione della specie, dell'età, del livello produttivo e della produzione in latte, carne, uova, effettiva dello stesso. Il metodo più diffuso per esprimere in modo univoco e raffrontabile è rappresentato dal fabbisogno espresso in Unità Foraggere (UF= energia contenuta in un kg d'orzo standard o in 2,5 kg di fieno di un prato polifita= a 1760 kcal = 7364 kjuole), sulla base di questa unità di misura i fabbisogni alimentari delle principali razze sono:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Bovini</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Capo adulto</td> </tr> <tr> <td>di razze locali allevate con sistema estensivo</td> <td>2700</td> </tr> <tr> <td>di razze locali allevate con sistema intensivo</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>di razze pregiate da latte allevate con sistema intensivo</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td>da 6 a 24 mesi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>di razze locali allevate con sistema estensivo</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>di razze locali allevate con sistema intensivo</td> <td>1880</td> </tr> <tr> <td>di razze da latte allevate con sistema intensivo</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Bufalini</td> </tr> <tr> <td>Capo adulto</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>Capo da 6 a 24 mesi</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Equini</td> </tr> <tr> <td>Capo adulto</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>Capo da 6 a 24 mesi</td> <td>1440</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Ovini</td> </tr> <tr> <td>Capo adulto</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Caprini</td> </tr> <tr> <td>Capo adulto</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Suini</td> </tr> <tr> <td>Scrofa</td> <td>1250</td> </tr> <tr> <td>Magrone</td> <td>995</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Cunicoli</td> </tr> <tr> <td>Capo adulto</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Avicoli</td> </tr> <tr> <td>Capo adulto (proteine digeribili)</td> <td>1,08</td> </tr> </table>	Bovini		Capo adulto		di razze locali allevate con sistema estensivo	2700	di razze locali allevate con sistema intensivo	3000	di razze pregiate da latte allevate con sistema intensivo	4000	da 6 a 24 mesi		di razze locali allevate con sistema estensivo	1600	di razze locali allevate con sistema intensivo	1880	di razze da latte allevate con sistema intensivo	2400	Bufalini		Capo adulto	3000	Capo da 6 a 24 mesi	1800	Equini		Capo adulto	2400	Capo da 6 a 24 mesi	1440	Ovini		Capo adulto	390	Caprini		Capo adulto	390	Suini		Scrofa	1250	Magrone	995	Cunicoli		Capo adulto	66	Avicoli		Capo adulto (proteine digeribili)	1,08
Bovini																																																						
Capo adulto																																																						
di razze locali allevate con sistema estensivo	2700																																																					
di razze locali allevate con sistema intensivo	3000																																																					
di razze pregiate da latte allevate con sistema intensivo	4000																																																					
da 6 a 24 mesi																																																						
di razze locali allevate con sistema estensivo	1600																																																					
di razze locali allevate con sistema intensivo	1880																																																					
di razze da latte allevate con sistema intensivo	2400																																																					
Bufalini																																																						
Capo adulto	3000																																																					
Capo da 6 a 24 mesi	1800																																																					
Equini																																																						
Capo adulto	2400																																																					
Capo da 6 a 24 mesi	1440																																																					
Ovini																																																						
Capo adulto	390																																																					
Caprini																																																						
Capo adulto	390																																																					
Suini																																																						
Scrofa	1250																																																					
Magrone	995																																																					
Cunicoli																																																						
Capo adulto	66																																																					
Avicoli																																																						
Capo adulto (proteine digeribili)	1,08																																																					
Acqua di bevanda e pulizia	mc/UBA/gg	Il fabbisogno alimentare per gli animali varia in funzione della razze, dell'età, del peso e del livello produttivo. La disponibilità di acqua nelle aziende zootecniche è inoltre necessaria per i processi produttivi per lavaggi e pulizia e per la umidificazione degli ambienti di ricovero.																																																				

		I fabbisogni quantificabili per capo sono così schematizzati				
		Bevanda	Lavaggi	Pulizia	Umidificazione	
		Bovini	60	14-22	3-4	17-18
		Bufalini	38	20-24	6-8	16-17
		Equini	26	10-20	2	3-4
		Ovini	5.5	7.3	0	0
		Caprini	4.5	7.3	0	0
		Suini	13	18-20	7-10	6-8
		Cunicoli	0.15	1	7	4-8
		Avicoli	0.2	1	10	4.8
Produzioni (output)						
Rese	q.li/capo/anno	Vacca da latte	Latte	23-36		
			carne	2.20		
		Vacche da carne	carne	2.80		
		Bufale	latte	3.20		
			carne	400		
		Equini	carnei	2.00		
		Ovini	latte	1.2-1.5		
			Carne	18		
		Caprini	Latte	3-4.5		
			Carne	18		
		Suini	Carne	20		
		Avicole ovaiole	Uova	300		
		Avicole broiler	carne	0.098		
		Cunicoli	carne	0.68		
		Se non si effettua la caseificazione e la macellazione in azienda non si hanno sottoprodotti.				
Sottoprodotti	q.li/Ha/anno	I sottoprodotti della coltivazioni sono i frutti non commerciali che in genere rappresentano un rifiuto da smaltire.				
Rifiuti		<ul style="list-style-type: none"> •-rifiuti assimilati ai rifiuti solidi urbani prodotti dal conduttore ed eventualmente dalla famiglia residente in azienda, •rifiuti assimilati ai RSU degli occupati eventualmente residenti permanentemente o temporaneamente. • confezioni di carta e plastica mangimi e integratori alimentari; • contenitori in plastica (bottiglie, fustini e sacchi) di prodotti farmaceutici. • cacasse degli animali morti; • -placente, e fluidi da parto 				
Reflui		<ul style="list-style-type: none"> •-scarichi assimilati ai reflui domestici prodotti dalla famiglia del conduttore insediato •-scarichi assimilati ai reflui domestici prodotti dagli addetti occupati stabilmente e/o stagionalmente, •-reflui zootecnici prodotti dagli animali, il cui parametro di calcolo della quantità annua per UBA è in funzione dei lettini e del sistema di stoccaggio ma, in linea di massima può quantificarsi in 30-40 volte il peso degli animali vivi allevati (coefficiente di Thaer). •-acque di lavaggio (di processo) delle macchine e degli impianti di mungitura e stoccaggio latte. •-acque di lavaggio dei locali per trattamenti sanitari di disinfezione e disinfestazione (vuoto sanitario di avicoli e cunicoli) •-acque di lavaggio (di processo) delle macchine irroratrici utilizzate per la 				

		<p>distribuzione di antiparassitari. Alla fine di ogni somministrazione, in genere, il carro botte e i relativi organi di distribuzione, sono sottoposte a lavaggio per evitare che residui di prodotti restino nei vari organi della macchina e possano miscelarsi o reagire con i formulati degli usi successivi. Tale operazione in genere viene fatta nei pressi di punti di presa di acqua e lo scarico avviene sul posto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • -acque di lavaggio(di processo) dei contenitori antiparassitari prima di gettarli tra gli altri rifiuti in plastica. 																																						
Valore della PLS	€/capo/anno	<table> <tr><td>Bovini maschi e femmine < 1 anno</td><td>1.224,00</td></tr> <tr><td>Bovine maschi da 1 a < 2 anni</td><td>435,00</td></tr> <tr><td>Bovini femmine da < 1 a 2 anni</td><td>324,00</td></tr> <tr><td>Bovini maschi di 2 anni e più</td><td>376,00</td></tr> <tr><td>Giovenche di 2 e più anni</td><td>422,00</td></tr> <tr><td>Vacche lattifere</td><td>1.160,00</td></tr> <tr><td>Altre vacche (v. nutrici, v. da riforma, ecc)</td><td>584,00</td></tr> <tr><td>Equini</td><td>634,00</td></tr> <tr><td>Pecore</td><td>255,00</td></tr> <tr><td>Altri ovini (arieti, agnelli)</td><td>272,00</td></tr> <tr><td>Capre</td><td>183,00</td></tr> <tr><td>Altri caprini</td><td>93,00</td></tr> <tr><td>Lattonzoli < 20 kg</td><td>321,00</td></tr> <tr><td>Scrofe da riproduzione > 50 kg</td><td>1.794,00</td></tr> <tr><td>Altri suini (verri e suini da ingrasso > 20 kg)</td><td>529,00</td></tr> <tr><td>Polli da carne -broilers</td><td>17,23</td></tr> <tr><td>Galline ovaiole</td><td>38,28</td></tr> <tr><td>Tacchini</td><td>49,23</td></tr> <tr><td>Conigli (fattrici)</td><td>65,00</td></tr> </table>	Bovini maschi e femmine < 1 anno	1.224,00	Bovine maschi da 1 a < 2 anni	435,00	Bovini femmine da < 1 a 2 anni	324,00	Bovini maschi di 2 anni e più	376,00	Giovenche di 2 e più anni	422,00	Vacche lattifere	1.160,00	Altre vacche (v. nutrici, v. da riforma, ecc)	584,00	Equini	634,00	Pecore	255,00	Altri ovini (arieti, agnelli)	272,00	Capre	183,00	Altri caprini	93,00	Lattonzoli < 20 kg	321,00	Scrofe da riproduzione > 50 kg	1.794,00	Altri suini (verri e suini da ingrasso > 20 kg)	529,00	Polli da carne -broilers	17,23	Galline ovaiole	38,28	Tacchini	49,23	Conigli (fattrici)	65,00
Bovini maschi e femmine < 1 anno	1.224,00																																							
Bovine maschi da 1 a < 2 anni	435,00																																							
Bovini femmine da < 1 a 2 anni	324,00																																							
Bovini maschi di 2 anni e più	376,00																																							
Giovenche di 2 e più anni	422,00																																							
Vacche lattifere	1.160,00																																							
Altre vacche (v. nutrici, v. da riforma, ecc)	584,00																																							
Equini	634,00																																							
Pecore	255,00																																							
Altri ovini (arieti, agnelli)	272,00																																							
Capre	183,00																																							
Altri caprini	93,00																																							
Lattonzoli < 20 kg	321,00																																							
Scrofe da riproduzione > 50 kg	1.794,00																																							
Altri suini (verri e suini da ingrasso > 20 kg)	529,00																																							
Polli da carne -broilers	17,23																																							
Galline ovaiole	38,28																																							
Tacchini	49,23																																							
Conigli (fattrici)	65,00																																							
Impatti																																								
Suolo		<ul style="list-style-type: none"> -dispersioni puntuali nelle aree di allevamento con sistema stabulare -eccessivo apporto di sostanza organica per unità di superfici durante la concimazione. -utilizzo di letame non sufficientemente maturo -gestione del liqui-letame -stazionamento prolungato di animali su paddock permeabili, -mancato trattamento delle acque piovane contaminate da reflui zootecnici 																																						
Aria		<ul style="list-style-type: none"> -produzione di sostanze odorigene; -formazioni di aerosol durante la distribuzione -lotta agli insetti -emissioni di polveri sottili e di piumaggio nell'allevamento avicolo -emissione di gas ad effetto serra 																																						
Acqua		- infiltrazione puntuali																																						
Habitat		<ul style="list-style-type: none"> -concentrazione di animali in ambienti con limitato ricambio dell'aria -diffusione delle zoonosi contagiose 																																						
Sociali		<ul style="list-style-type: none"> -impiego di operatori non sempre adeguatamente preparati all'attività di allevamento; -occupazione di migranti irregolari e alloggiati in azienda in sistemazione precarie e al limite degli standard ordinari. 																																						
Mitigazioni possibili																																								
Suolo		<ul style="list-style-type: none"> -corretta gestione del letame -utilizzo di macchine operatrici per l'utilizzazione del letame e del liquame nelle fasi di concimazione dei terreni. 																																						

		-corretta utilizzazione delle dosi di letamazione dei terreni e del carico ad ettaro; -utilizzo di letame maturo -controllo della dispersione delle acque piovane contaminate
Aria		-abbattimento delle polveri e del piumaggio degli avicoli -adeguato ricambio d'aria dei locali di allevamento -controllo dell'umidità relativa e delle temperature -corretta alimentazione per il controllo dell'emissione di gas serra
Acqua		-controllo di reflui
Habitat		-rispetto delle condizioni di igiene e benessere degli animali allevati. -attenta utilizzazione dell'apporto proteico nella dieta
Sociali		-miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro degli addetti. -miglioramento dei servizi a supporto della residenza e del lavoro in ambito extraurbano (sicurezza, raccolta differenziata, coperture telefonica e internet).
I tempi lavoro/uomo/Ha sono quelli riconosciuti con Decreto 568/2004 GURS 26 del 18/06/04, la PLS è quella indicata dal Regolamento (CE) n. 1242/2008 della Commissione, dell'8 dicembre 2008 e definita da CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) Istituto vigilato da MIPAAF.		

7 INFRASTRUTTURE A SUPPORTO DELL'AGRICOLTURA.

Le infrastrutture a servizio dell'agricoltura rappresentano il complesso di servizi e beni di cui hanno bisogno le aziende agricole per svolgere la loro attività con concorrenzialità e redditività.

In altri termini rappresentano il complesso delle attività poste a monte e a valle del settore produttivo considerato che, nel caso specifico è l'agricoltura.

Nei contesti rurali, la debolezza infrastrutturale influenza pesantemente le condizioni economiche e la qualità della vita delle popolazioni rurali e frena le potenzialità di sviluppo delle imprese.

Nella fase di analisi le infrastrutture in genere, vengono differenziate in 'materiali' ed 'immateriali'.

Tra le prime si possono ascrivere:

- le reti consortili di irrigazione e le fonti idriche pubbliche;
- le reti di collegamento: aerea, navale ferroviaria e stradale e le strutture intermodali e logistiche;
- le reti energetiche: gas, idrocarburi, energia elettrica;
- l'indotto: le imprese per la fornitura di materie prime, ausiliarie
le imprese per la fornitura di macchinari attrezzature e impianti;
le imprese per le trasformazioni, lavorazioni e commercializzazione;
le imprese di smaltimento e utilizzazione dei rifiuti, degli scarti e dei reflui.

Tra le seconde si trovano:

- il sistema di telecomunicazione (banda larga e reti informatiche);
- il sistema di credito;
- la consulenza e l'assistenza tecnica;
- il supporto e vigilanza della Pubblica Amministrazione;
- la normativa di settore e la PAC

L'analisi di contesto in ambito locale conferma la presenza di un ritardo nelle quantità e qualità infrastrutturali rispetto alle medie nazionali e, per alcuni aspetti anche, ai dati regionali, a cui si aggiunge anche la localizzazione geografica per la distanza dai principali sistemi logistici, mercati di consumo e siti di produzione dei molteplici mezzi e materiale necessario alla produzione. La conoscenza del livello di dotazione disponibile consente di valutare i fattori che possono ostacolare lo sviluppo delle attività economiche e la sua crescita.

7.1 Reti consortili di irrigazione e fonti idriche.

La risorsa idrica rappresenta per l'agricoltura in generale e in particolare per alcune pratiche agricole, un elemento fondamentale per i processi produttivi. L'irrigazione rappresenta una utilizzazione indispensabile per le colture irrigue ma, per tutte le aziende la disponibilità idrica è indispensabile per gli usi sanitari ma anche per le pulizie, le preparazioni di soluzioni di fertilizzanti, antiparassitari e per la zootecnia: la bevanda, la pulizia, l'umidificazione e i lavaggi di macchine ed attrezzature.

Sono stati già riportati i fabbisogni delle colture e degli allevamenti ma, anche la qualità delle acque è importante infatti, per l'irrigazione i valori di salinità e conducibilità sono di grande importanza e possono incidere anche sui fabbisogni. Per gli altri usi, i valori qualitativi richiesti sono assimilati ai livelli delle acque destinate al consumo umano.

Queste necessità rendono l'agricoltura concorrenziale nella domanda della risorsa idrica.

In risposta a questa esigenza, in ambito agricolo hanno operato i Consorzi di Bonifica che vengono istituiti con la Legge della Regione Sicilia n. 45 del 25/05/1995, che affida loro compiti nell'ambito dei programmi per la difesa, conservazione e tutela del suolo, per la valorizzazione del territorio, per lo sviluppo della produzione agricola e dell'irrigazione e per la tutela dell'ambiente ed inoltre di promuovere ed organizzare la bonifica come mezzo permanente di difesa, conservazione, valorizzazione e tutela del suolo, di utilizzazione e tutela delle acque e di salvaguardia dell'ambiente.

Per il territorio di Ragusa alla data attuale, opera il Consorzio di Bonifica Ragusa 8 che ha sede a Ragusa in Via della Costituzione s.n.. Nasce dalla riunificazione di tre Consorzi già presenti ed operanti da decenni sul territorio della provincia iblea ed in parte di quella limitrofa aretusea (Consorzio di Bonifica delle Paludi di Ispica, Consorzio di Bonifica e Miglioramento Fondiario di Scicli ed il Consorzio di Bonifica della Valle dell'Acate). Ha un bacino di utenza di circa 8.000 consorziati, ed opera su una superficie comprensoriale in territorio della provincia di Ragusa per un'estensione di Ha 16.157,93, a cui sono da aggiungere le aree facenti parte del territorio della provincia di Siracusa. In ambito comunale, le aree interessate sono ascritte a due sub comprensori, quello di Ispica e quello di Scicli interessando una superficie complessiva di Ha. 2.031,00.

Le caratteristiche del bacino di attività rilevate dal Consorzio sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 86

Estensione e incidenza % delle classi d'uso del suolo nel comprensorio			
Fonte: P. C. R. C. Consorzio di Bonifica"8" Ragusa 2009			
CLC		Ha	%le
1.1.1.	Zone residenziali a tessuto continuo	6.28,78	3,892%
1.2.1.	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	66,67	0,413%
1.3.1.	Aree estrattive	30,53	0,189%
1.3.3.	Cantieri	0,70	0,004%
2.1.1.	Seminativi in aree non irrigue	93.00,35	57,559%
2.1.2.	Seminativi in aree irrigue	11.08,22	6,859%
2.2.1.	Vigneti	2.98,07	1,845%
2.2.2.5.	Frutteti	3.42,90	2,122%
2.2.2.6.	Agrumeti	4.14,95	2,568%
2.2.3.	Oliveti	13.34,89	8,262%
2.2.4.3.	Piantagioni di Eucalipti	23,17	0,143%
3.1.1.	Boschi di latifoglie	3.33,45	2,064%
3.1.2.	Boschi di conifere	4.664,84	2,887%
3.2.1.	Aree a pascolo naturale e praterie	14.10,99	8,733%
3.2.2.	Brughiere e cespuglieti	42,97	0,266%

3.2.3.	Aree a vegetazione sclerofilla	2.77,67	1,718%
3.3.1.	Spiagge, dune e sabbie	26,04	0,161%
3.3.3.	Aree con vegetazione rada	0,14	0,001%
4.1.2.	Paludi interne	8,83	0,055%
4.2.1.	Paludi salmastre	19,79	0,123%
5.1.1.	Corsi d'acqua, canali e idrovie	3,59	0,022%
5.1.2.	Bacini d'acqua	14,54	0,090%
	n.c.	4,14	0,026%
	Totale complessivo	161.57,93	100,000%

A seguito della cessione nella custodia e gestione della rete riferita al sistema Santa Rosalia, la superficie del comprensorio irriguo si ulteriormente incrementata di altri 1017,00 Ha per una superficie complessiva di superfici servite da rete irrigua consortile di Ha. 3048,15.

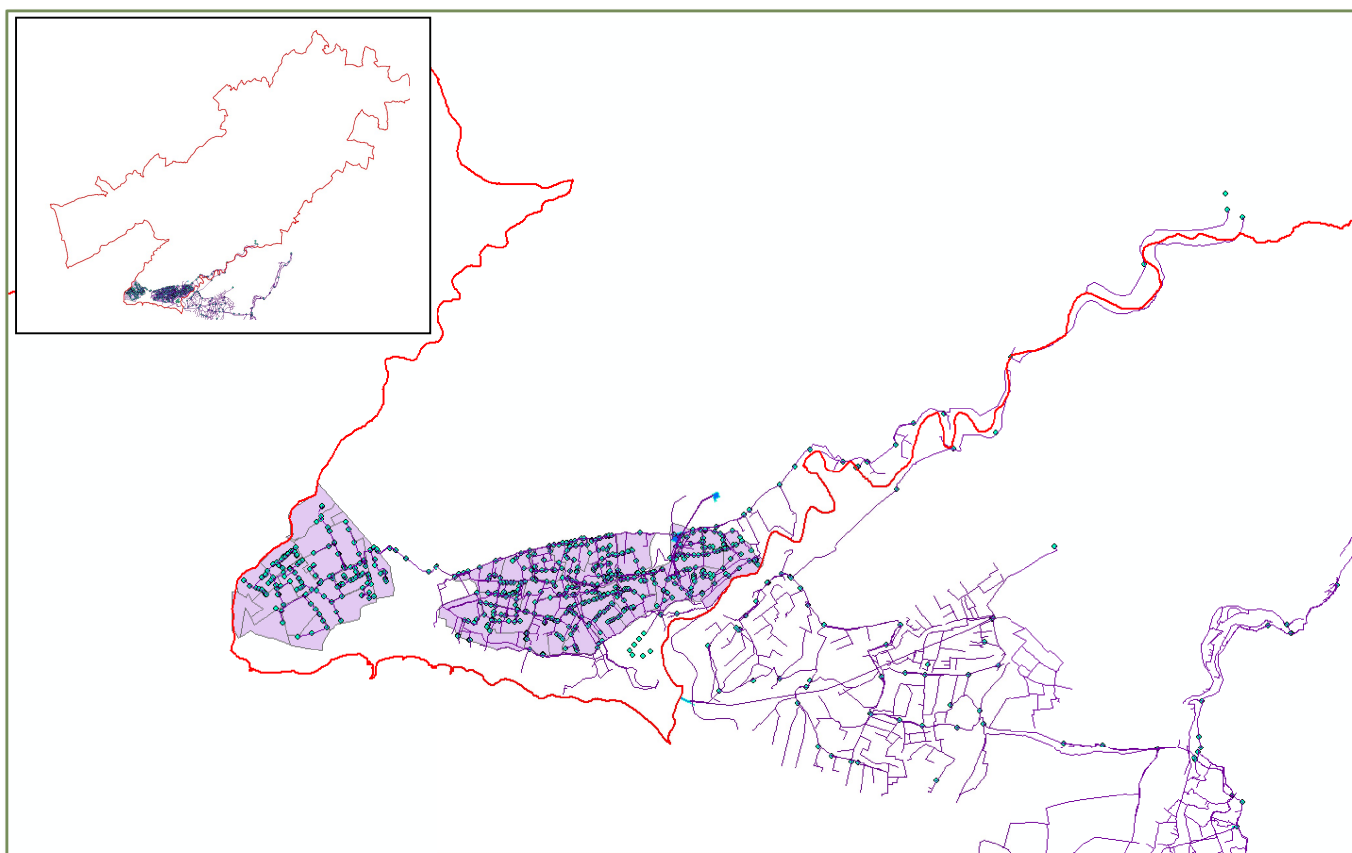


Figura 20 Consorzio di Bonifica Ragusa 8 Rete di distribuzione e comizi.

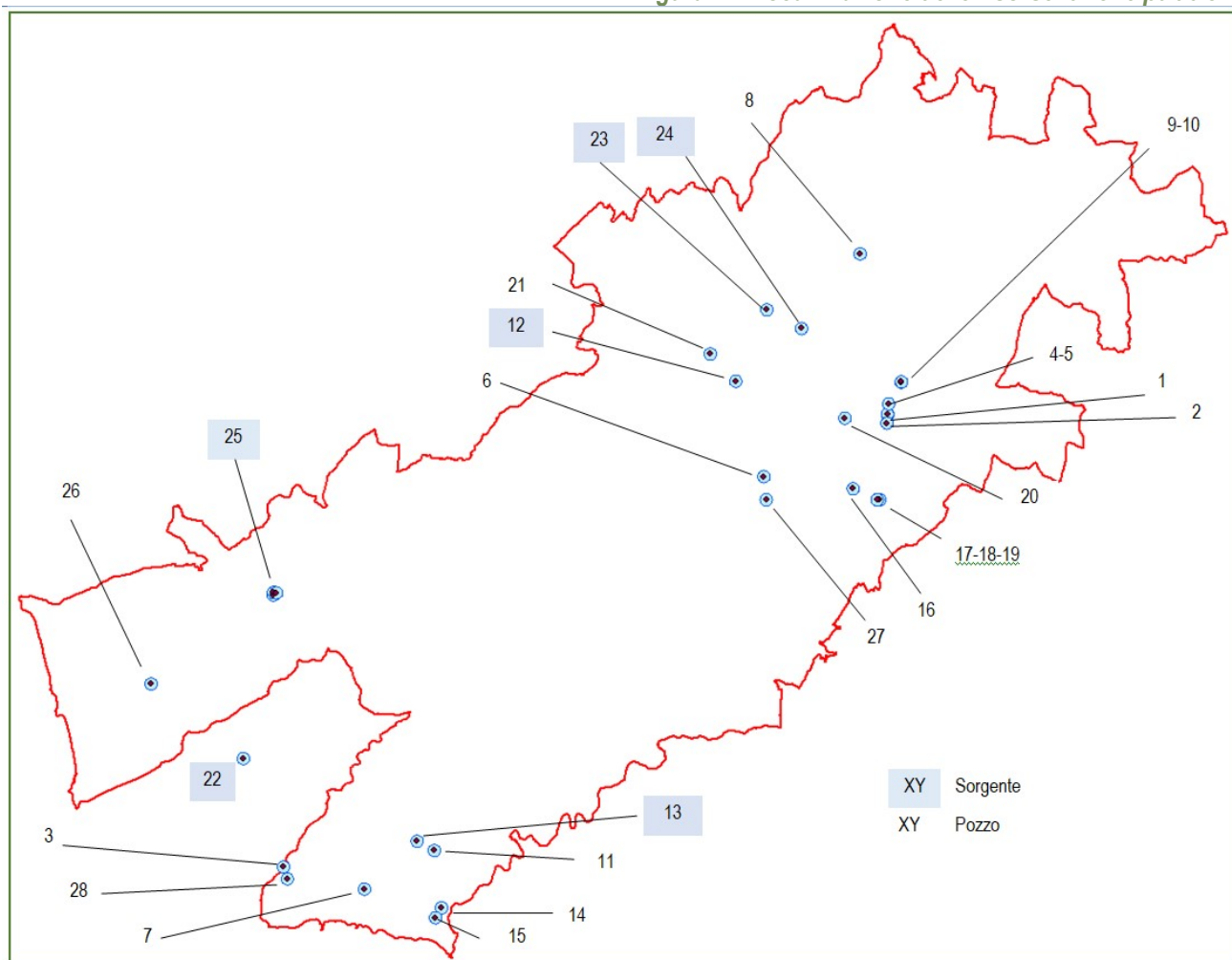
Il Consorzio di Bonifica 8, oltre agli interventi finalizzati alla rete irrigua ha effettuato nel corso degli anni altre opere che rappresentano strutture importanti per il comparto agricolo tra le quali quelle ricadenti nel territorio comunale di Ragusa sono:

- strade come riportate nell'elenco che segue al paragrafo successivo;
- costruzioni: Centro Carni di Ragusa, Ispettorato Provinciale di Ragusa;
- elettrificazione rurale nell'area del comprensorio servita dall'ex Consorzio di Bonifica di Scicli.

Con riferimento alle fonti idriche pubbliche ricadenti in ambito comunale e/o asservite al territorio di Ragusa il risultato del censimento è il seguente:

Pozzi e sorgenti di acque pubbliche al servizio del territorio comunale di Ragusa					
Rif	Tipo	Nome	Rif	Tipo	Nome
1	Pozzo	A	15	Pozzo	Gravina 5
2	Pozzo	A1	16	Pozzo	H
3	Pozzo	Aprile	17	Pozzo	I
4	Pozzo	B	18	Pozzo	I1
5	Pozzo	Bi	19	Pozzo	I2
6	Pozzo	Bruscè	20	Pozzo	Leonardo
7	Pozzo	Castellana	21	Pozzo	Macello
8	Pozzo	Corchigliaro+Cava Volpe	22	Sorgente	Mirio
9	Pozzo	E	23	Sorgente	Misericordia
10	Pozzo	F	24	Sorgente	Oro-Scribano
11	Pozzo	Ferrera	25	Sorgente	Passolato
12	Sorgente	Fontana grande Cilone	26	Pozzo	San Martino
13	Sorgente	Fontana Nuova	27	Pozzo	Selvaggio
14	Pozzo	Gravina 1	28	Pozzo	Tirrito

Figura 21: Localizzazione delle risorse idriche pubbliche



7.2 Reti di collegamento.

I collegamenti, in ambito locale sono rappresentati esclusivamente dalla rete stradale.

Molte imprese sono condizionate da strade rurali estremamente carenti e spesso dissestate, che condizionano i tempi di percorrenza delle merci, particolarmente penalizzanti per i prodotti destinati al consumo fresco. Pertanto, vi è un fabbisogno legato sia alla realizzazione che al miglioramento di quelle già esistenti.

La Sicilia presenta un indice di dotazione di **rete stradale** (2012) pari a 90,1 (Italia=100), mentre l'indice di dotazione autostradale è superiore alla media nazionale: l'indice dei km di autostrade per 100 kmq della Sicilia è di 2,5 rispetto ad una media italiana di 2,2 (Uniocamerelstit.- Tagliacarne, 2012). La rete stradale interna all'Isola è estremamente carente e i tempi di percorrenza dilatati; tali carenze infrastrutturali incidono pesantemente nella formazione della catena del valore dei prodotti dell'agricoltura destinati al consumo fresco, che per il 70% passa per il trasporto su gomma (ISMEA), condizionando soprattutto le tratte commerciali verso il nord Italia e i paesi esteri. Il dato statistico diventa drammatico con riferimento al trasporto ferroviario; la Sicilia ha una densità di rete ferroviaria pari a 56 m per km² e presenta un indice di dotazione di rete ferroviaria (2012) pari a 59,4 (Italia=100;) (Uniocamerelstit.-Tagliacarne, 2012). Il ricorso alle ferrovie per trasportare merci (media delle tonnellate in entrata e uscita per 100 abitanti) mostra una dinamica significativamente decrescente, tra il 2005 e il 2010, soprattutto in Sicilia, Campania, Puglia, Basilicata e Calabria (DPS su dati ISTAT).

Tabella 87

Rif		Categoria	Denominazione		Sviluppo in ambito comunale (ml)
	A	Autostrada	18	Siracusa - Gela (tronco est ml. 9.347,00 + tronco ovest ml. 7426,00)	16.773,00
		Autostrada		Catania - Ragusa	7.221,00
				Totale ml	23.944,00

Queste arterie che attraversa trasversalmente il territorio comunale, sono attualmente nella fase di progetto e sui luoghi, vi sono solo tracce degli studi preliminari. Lungo il suo percorso che è interamente fuori terra presenta tratti in elevazione su terrapieno. In ambito comunale, per la Siracusa Gela sono previsti due svincoli, uno in località Passolato sulla SP 20 Comiso-Santa Croce Camerina e uno in contrada Camemi sulla SP. 25 Ragusa-Marina di Ragusa.

Altre categorie di strade che si sviluppano nel territorio comunale sono:

Tabella 88

Rif	Categoria Strada Statale	Denominazione		Sviluppo in ambito comunale (ml)
796	SS	514	Chiaramonte	6.298,36
830	SS	115	Sud Occidentale Sicula	18.459,45
912	SS	194	Ragusana	22.265,03
			Totale ml	47.022,84

Tabella 89

Rif	Categoria Strada Provinciale	Denominazione		Sviluppo in ambito comunale (ml)
750	SP	89	Marina di Ragusa - Donnalucata	2.164,22

783	SP	36	Santa Croce Camerina - Marina di Ragusa	1.622,52
784	SP	81	Serra Garofalo - Pozzilli - Ficazza	9.477,88
785	SP	37	Scicli - Santa Croce Camerina	10.180,77
786	SP	78	Maggio - Caddamè - Ferrante	5.798,90
788	SP	15	Piombo - Pace - Cammarana	6.525,63
789	SP	13	Beddio - Tresauro - Piombo	16.028,52
790	SP	80	Donnafugata - Genisi	8.075,45
791	SP	10	Annunziata - Maltempo	9.598,59
792	SP	62	Bivio Maltempo - Bivio Giarratana	5.533,18
793	SP	8	Chiaromonte - Maltempo	588,78
799	SP	23	Ragusa Ibla - Noto (Il tratto)	3.279,05
800	SP	104	Cinquevie - Scrofolani	2.584,50
889	SP	20	Comiso - Santa Croce Camerina	7.516,32
892	SP	110	Magazzè - Spinazza	4.697,47
894	SP	18	Vittoria - Piombo	719,54
906	SP	105	Cammarana - Scoglitti (interna)	1.778,34
1134	SP	59	Modica - Giarratana	15.046,74
1390	SP	85	Santa Croce Camerina - Scoglitti	6.009,10
1391	SP	102	Cammarana Scoglitti	3.004,26
1480	SP	52	Annunziata - Castiglione	1.186,32
1542	SP	21	Strada di accesso alla Stazione Ferroviaria di Donnafugata	2.351,04
1583	SP	72	Serramenza - Muraglie	778,99
1589	SP	55	Giarratana - Noto	2.163,27
665	SP	60	Ragusa - Malavita - Santa Croce Camerina	12.350,79
726	SP	25	Ragusa - Marina di Ragusa	17.852,50
840	SP	14	Castiglione - Tresauro	4.550,85
906	SP	105	Cammarana - Scoglitti	1.778,34
			Totale ml	161.463,49

Tabella 90

Rif	Categoria Strada Regionale	Denominazione		Sviluppo in ambito comunale (ml)
801	SR	89	Torre Napolino	1.213,36
1398	SR	63	Ficazza - Palma	4.062,76
1472	SR	25	Punta Braccetto - Maghialonga	1.482,61
1573	SR	82	Fontana Nova - Eredità - Palma	4.320,85
			Totale ml	11.079,58

Tabella 91

Rif	Categoria Strada Comunale	Denominazione		Sviluppo in ambito comunale (ml)
589	SC	17	Magazzinazzi - Monte Renna	1.297,87
743	SC	111	Fontana Nuova- Nave	2.391,78

787	SC	19	Piombo - Scoglitti	6.076,11
794	SC	26	Raffitello	2.250,92
795	SC	16	Maltempo - Scannalupi - Monte Raci	9.109,78
797	SC	116	Cilone - Prato - Monte	5.184,92
798	SC	9	Annunziata - Cifali	12.657,95
815	SC		Ragusa Ibla - Noto	8.035,32
851	SC	76	Torre Mastro - Scalonazzo - Magazzè	6.007,02
865	SC	13	Penna - Cimillà - Matarazzi	2.997,24
874	SC	31	Bivio Illice - Cava Renna - Cinquevie	4.541,90
903	SC	71	Treasures - Crocilla	2.563,33
916	SC	21	Santa Margherita - Mondrevecchie	1.243,26
1033	SC		Sant'Antonio - Stazione ...	483,27
1125	SC	53	San Giacomo - Montesano	2.439,97
1321	SC	10	San Giacomo - Tellaro	2.806,12
1324	SC	46	Bellocozzo - Tellaro	2.827,71
1416	SC	41	Gaddimeli	1.390,61
1516	SC	106	Fallira - Fortugno	2.152,95
1533	SC	71	Donnafugata - Serramenzana	1.478,49
1546	SC	101	Corulla - Raffitelli - Santa Rosalia	8.793,96
1553	SC		Marchesello - Fegotto - Bellocozzo	1.418,25
1582	SC		Serramenzana - Muraglie	1.405,40
1585	SC	73	Galermi - Piano Ceci	10.313,77
1586	SC	77	Ponte Pezze - Monte Raci	1.691,31
1588	SC	117	Buttarella - Ficazza	2.376,14
1651	SC		Cimitero Centro - Ragusa Ibla	1.325,88
1670	SC		Cucinello	39,78
1424	SC		Via Cav. M. Calabrese (già ex SP63 Marina di Ragusa - Donnalucata (litoranea))	2.561,73
627	SC		Via Cav. L. Bisani (già SP88 Marina di Ragusa - Punta Secca)	2.254,04
1445	SC		Via Punta Braccetto (già SP24 Santa Croce - Punta Braccetto)	728,94
			Totale ml	110.845,73

Tabella 92

Rif	Categoria Strada Consortile	Denominazione		Sviluppo in ambito comunale (ml)
823	SCon	18	Margi - Rito	1.871,18
1571	SCon		Mangiapane - Carnesale - Buttino	1.960,15
			Totale ml	3.831,33

Tabella 93

Rif	Categoria Reggia Trazzera	Denominazione		Sviluppo in ambito comunale (ml)
816	RT	71	Contado Rosolini Pisciareello	3.288,38

817	RT		Contado Rosolini - Calamenzana	1.395,68
819	RT		Vallone dei Margi	2.113,36
915	RT		Rabbuina	2.054,58
1323	RT		Contado Rosolini	2.159,95
1498	RT		Della Serra	2.638,64
1541	RT		Casino San Silvestro - Gebbia	4.573,54
1638	RT		Grotta dell'acqua - Dente	1.066,49
1639	RT		Serramenzana	4.354,10
			Totale ml	23.644,72

Tabella 94

Rif	Categoria Strada Vicinale		Denominazione	Sviluppo in ambito comunale (ml)
588	SV	141	Ilice - Zaccaria	2.852,79
814	SP	58	Ragusa Ibla - Noto (I tratto)	2.395,49
1610	SR	16	Maltempo - Scannalupi - Monteraci	1.984,53
802	SV		Rossabia	954,27
803	SV		Barato - Carrato	1.294,02
804	SV	10	Cicero	1.567,43
805	SV		Calamenzana	1.390,75
806	SV		Girlando	1.391,41
807	SV		Parabuto (I tratto)	1.153,00
808	SV		Parabuto (II tratto)	1.296,81
809	SV		Pennino - Nicia - Parabuto	3.064,86
810	SV	14	Nicia	629,80
811	SV		Marchese	1.867,10
812	SV	198	Capradoro	1.224,16
813	SV	190	San Cono	4.912,77
818	SV		Monte (I tratto)	666,14
820	SV		Monte (II tratto)	739,62
821	SV	194	Margi	2.106,94
822	SV	197	Cilone - Ponte di Modica	1.417,53
824	SV	195	Cava Margi	903,45
825	SV		Cilone	1.551,11
826	SV	192	Bussello 1	8.488,31
827	SV	193	Monte 1	2.801,25
828	SV		Bussello 2	1.217,16
829	SV		Barato	1.141,61
831	SV		Robanova - Maiorana	941,04
832	SV		Maiorana - Monachella	4.779,20
833	SV		Monachella - Pozzi	2.648,02
834	SV		Maiorana	737,34
835	SV		Tresauro - Croce	2.890,36
836	SV		Meusa - Maiorana	3.284,08

837	SV		Calafato	1.023,22
838	SV		Carnesala - Buttino - Piana Matarazzi	2.254,76
839	SV		Musebbi - Buttino	1.466,20
850	SV		Carcara - Renna	3.035,00
852	SV		Zannafondo	3.075,37
853	SV		Iaconello - Torre Mastro	5.005,88
854	SV		Cavalusi	1.153,40
855	SV		Fosso Cardone - Cammarana	1.393,75
856	SV		Donnafugata - Salomone - Gilestra	4.099,82
857	SV		Friscione - Bucampello - Lapa	3.382,92
858	SV		Costa - Renna - Mendolilli	3.869,85
859	SV		Cinquevie	2.778,77
860	SV		Sant'Anna - Scifazzo	901,45
861	SV		Renna - Cimillà - Magnì	4.572,27
862	SV		Piano Matarazzi - Mieta - Scifazzo	1.655,75
863	SV	163	Mieta - Magnì	625,31
864	SV		Mieta - Puntarazzi	1.960,69
866	SV		Puntarazzi	439,57
867	SV		Scifazzo	170,78
868	SV		Sant'Anna - Mieta	786,39
869	SV		Patrizio - Barriola	2.082,23
870	SV		Serra Montoni	1.241,96
871	SV		Ilice - Pozzillo	1.147,65
872	SV		Monsoville - Gisolfo - Pozzillo	5.427,50
873	SV		Pozzillo	1.665,23
875	SV		Gilestra - Matarazzi - Puntarazzi	2.342,28
876	SV		Renna - Ilice	1.706,65
877	SV	135	Scifazzo - Magazzinazzi	1.449,86
878	SV		Tribastoni - Magnì	1.733,51
879	SV	134	Renna - Tribastone	3.244,60
880	SV		Tribastoni	422,42
884	SV		Puntarazzi - Fallira - Pennento	384,43
887	SV		Pace - Zaccatazza	4.361,83
888	SV		Piombo	5.742,84
890	SV		Passolatello	758,49
891	SV		Imperatorello	850,61
893	SV		Cozzo luovo - Cammarana - Salo....	3.369,43
895	SV		Donna Cinta	2.237,14
896	SV		Margitello	636,24
897	SV		Diquattro - Margitello	1.258,14
898	SV	180	Piana Materazzi	790,95
899	SV		Lapa - Cave Rosse -Mangiapane	2.038,68
900	SV		Puntarazzi - Musebbi	1.677,27

901	SV		Musebbi	1.632,74
902	SV		Scrofani	865,47
904	SV		Mangiapane - Carnesala	1.673,29
905	SV		Frascolaro	1.063,78
907	SV		Cammarana - Randello Santa	5.501,58
908	SV		Randello - Passo Scicli	1.456,60
909	SV		Passo Scicli	1.502,74
910	SV		Delia - San Giorgio - Calaforno	3.414,69
911	SV		Delia - Burredaci	1.999,83
913	SV		Gallo	1.162,46
914	SV		Carcallè - Calaforno	4.406,31
917	SV		Piano San Giacomo	2.076,01
918	SV		Dente di Legno	2.020,43
1034	SV		Cava Ciaramiri	590,71
1035	SV	212	Monte 2	1.294,40
1036	SV		Lauretta - Tingimi	5.751,47
1136	SV		Camemi	1.403,81
1322	SV		San Giacomo - Montesano	1.066,69
1371	SV		Cortolillo - Pennino di Ciula -	1.044,44
1395	SV		Scassale - Cimitero	3.771,51
1396	SV		Celone	3.886,72
1397	SV		Robanova	1.196,56
1399	SV		Ferrantello - Gravina	2.726,95
1400	SV		Galermi	2.542,69
1401	SV		Galermi - Ciantarato	1.522,60
1402	SV		Ciantarato - Marchesella	5.997,00
1403	SV		Ciarberi - Cozzo Lupi	1.783,87
1404	SV		Ciantarato - Fiume Irminio	1.426,15
1405	SV		Piancatella	0,26
1406	SV		Galermi - Piancatella	1.606,27
1407	SV		Pennino del Monaco	2.972,61
1408	SV		Serra Garofalo	1.217,79
1417	SV	174	Castellana Vecchia	667,74
1431	SV		Bettafilava	698,83
1439	SV		Vallone della Misericordia	514,35
1441	SV		Castellana - Mangiavoi	1.123,25
1473	SV		Tribastoni - Renna - Serra Garofalo	4.796,92
1501	SV		Coste Muretta	1.852,85
1504	SV		Bruscè - Cento Pozzi	429,71
1519	SV		Cimillà - Fortugno	644,01
1543	SV		Prato	3.097,31
1544	SV		Magazzinazzi	1.684,53
1545	SV		Infirri	1.759,43

1547	SV		Corchigliato	1.195,82
1548	SV		Cavacavoli	761,20
1549	SV		Soprano	1.490,72
1550	SV		Cavacavoli - Addelia	2.557,60
1551	SV		Delle Piane	1.420,39
1552	SV		Gianfante	610,96
1554	SV		Bellocozzo	5.565,00
1555	SV		Manzio	2.132,23
1556	SV		Piano Passo di Coffa - Pianazzo	2.437,11
1557	SV		San Filippo 1	1.233,65
1558	SV		Femmina Morta - San Filippo - P.....	7.878,04
1559	SV		Presidente - Santa Rosalia	1.803,41
1560	SV		Raffitelli	1.021,60
1561	SV		Follone - Palombaro	1.754,44
1562	SV		Follone	1.034,85
1563	SV		Cimillà	851,50
1570	SV		Buttino - Musebbi	2.414,25
1572	SV		Santa Croce - Ferrante - Scicli	3.798,62
1574	SV	167	Fontana Vecchia	534,59
1575	SV		Eredità	686,13
1576	SV		Principe - Fontana Nova - Camemi	2.723,39
1577	SV	19	Grazia	1.972,05
1578	SV		San Martino	1.805,87
1579	SV		Giummarresi	1.285,70
1584	SV		Cava Giumenta	2.750,57
1587	SV		Raffitelli - Inguanti	1.058,80
1591	SV		Galermi - Cozza d'Aranci	2.514,35
1592	SV		Finocchiara	1.962,06
1593	SV		Menta	2.173,59
1594	SV		Scassale - Maurino	2.738,09
1595	SV		Misericordia	1.824,50
1596	SV		Della Misericordia	2.166,23
1597	SV		Pozzi - Puntarazzi	790,98
1598	SV		Bruscè	1.239,92
1599	SV		Infirri - Magazzinazzi	653,28
1600	SV		Coste -Varino - Conservatore	2.302,39
1601	SV		Coste - Conservatore	2.309,30
1602	SV		Camemi - Principe	2.417,42
1604	SV		Cava Manca	1.103,93
1605	SV		Fiume Irmínio - Gaspano	835,72
1606	SV		Telegrafo abbandonato	856,48
1607	SV		Pianicella	1.000,95
1608	SV		Coste - Fontana Canicarao -M.....	2.958,48

1609	SV	Vallone - Coste - Canicarao	3.247,83
1611	SV	Monteracello - Trecasuzze -	1.748,20
1612	SV	Monteraci - Fontana del Purgatorio	924,53
1613	SV	Varino - Conservatore	1.119,36
1614	SV	Coste - Varino	913,87
1615	SV	Coste - Gurrieri	546,54
1616	SV	Coste - Monteraci	1.215,91
1617	SV	Coste	347,73
1618	SV	Cava dei Modicani - Muretta	1.091,37
1619	SV	Muretta	299,28
1620	SV	Cipponara	213,88
1621	SV	Monteraci	2.617,08
1622	SV	Cannicaporale - Monteraci	600,49
1623	SV	Cannicaporale - Badia	3.488,96
1624	SV	Cannicaporale	1.757,37
1625	SV	Buttarelle	2.232,09
1626	SV	Palazzola - Papaleo - Ficazza	642,54
1627	SV	Caddamé	1.860,68
1628	SV	Perrona	928,36
1629	SV	Lanterne - Fiume Irminio	1.872,05
1630	SV	Eredità - Fontana Nuova - Ficazza	2.422,40
1631	SV	Gisolfo - San Paolino	763,61
1632	SV	Corulla	1.348,56
1633	SV	Irminio - Castelluccio - Steppi	2.993,81
1634	SV	Castelluccio	1.829,22
1635	SV	Strappinosa	1.070,31
1636	SV	Timparossa	909,99
1637	SV	Ciantarato - Cella - Sant'Antonio	755,24
1640	SV	Pozzillo - cava Cupa	1.354,24
1641	SV	Ciarberi - Fiume Irminio	2.988,63
1642	SV	Serragarofalo - Pozzillo - Ficazza	2.465,80
1643	SV	Picciona - Galerme	695,61
1644	SV	Magazzinazzi - Serragarofalo	573,47
1645	SV	Fosso Cardone - Casa Mandra	1.152,56
1646	SV	Malavita - Rassullo - Palazzola	4.708,28
1647	SV	Colombardo - Tabuna - Tondo	304,53
1648	SV	Lusia - Ponte di Modica	849,52
1649	SV	Cortolillo	524,54
1650	SV	Cortolillo - Petrulli	561,39
1652	SV	Lusia	680,16
1653	SV	Coda - Salinella	1.193,13
1654	SV	Della Perrera	621,59
1655	SV	Capocenzo	854,47

1656	SV	Corulla - Cava Cavoli	617,33
1657	SV	San Filippo 2	819,52
1658	SV	Canalicci	1.368,57
1659	SV	Canalicci - Cornocchia	327,34
1660	SV	Scala - Pirato	135,59
1661	SV	Monte	1.769,83
1662	SV	Fontana del Purgatorio	337,60
1671	SV	Ponte Vecchio	473,99
Totale ml			390.125,97

In sintesi lo sviluppo complessivo delle strade pubbliche è la seguente:

Tabella 95

	Autostrada	23.994,00
Strade	Statali	47.022,84
Strade	Regionali	11.079,58
Strade	Provinciali	161.463,49
Strade	Comunali	110.845,73
Strade	Consortili	3.831,33
Strade	Regie trazzere	23.644,72
Strade	Vicinali	390.125,97
TOTALE COMPLESSIVO ml		772.007,66
TOTALE COMPLESSIVO km		772,0077

La superficie complessiva, occupata da sede viaria, aree di manovra, svincoli e parcheggi è di Ha. 1.182,4866.

Il tessuto della rete stradale è sufficientemente articolata e raggiunge ogni singolo territorio. La condizione di conservazione è invece assai precaria e le viabilità minori (vicinali e regie trazzere) presentano il fondo in sterrato che risulta particolarmente sensibile alle precipitazioni e danno origine a spolvero durante il periodo estivo. Altre significativa caratteristica è la delimitazioni con muri a secco in pietra che richiederebbero maggiori attenzioni soprattutto per la stabilità ed il controllo delle infestanti erbacee ed arbustive.

La **rete ferroviaria** è rappresentata da un'unica linea che attraversa il territorio proveniente da Modica e si allontana in direzione di Comiso dopo aver raggiunto la Stazione ferroviaria di Ragusa Ibla (ora dismessa) di Ragusa Centro, di Genisi e di Donnafugata.

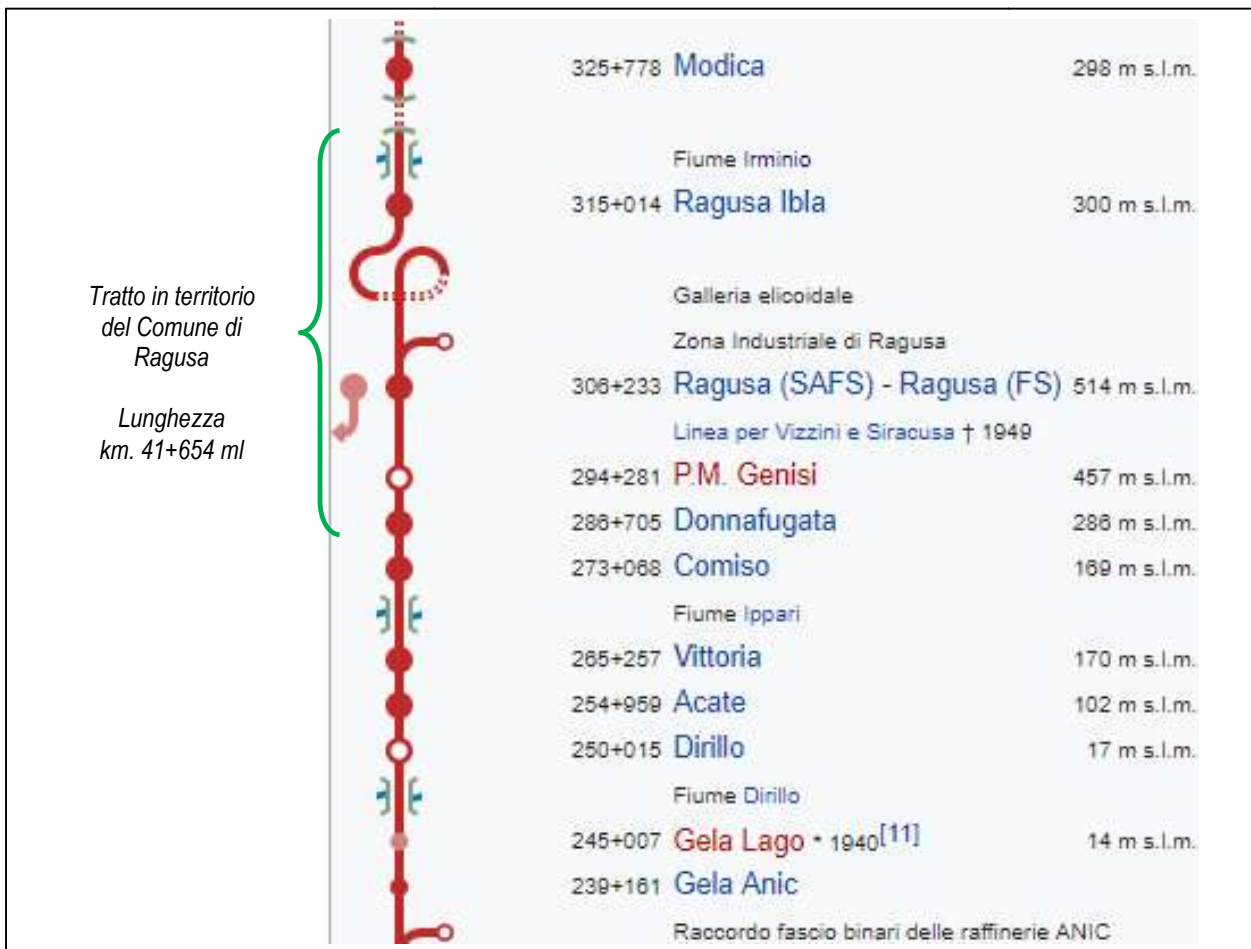
La tratta ferroviaria che interessa il territorio comunale è così censita:

- Tratta: Agrigento - Siracusa
- Tronco: UCL TR3 Ragusa LV14
- Zona UCL-IS3 Ragusa IS13
- Stazione Ragusa Ibla (315+014) Lo 2319
- Stazione Ragusa (306+233) Lo 2318
- Stazione Genisi (294+281) Lo 1421
- Stazione Donnafugata (286+705) Lo 1255



Figura 22: Schema del tratto ferroviario che attraversa il territorio comunale di Ragusa con stazioni principali e secondarie

Questa tratta ferroviaria rappresenta un'opera d'ingegneria particolarmente ingegnosa. I progettisti sembrano aver preso spunto dalla ferrovia del Gottardo, in particolare ai tornanti di Wassen in Svizzera, con un percorso esattamente elicoidale, per vincere i forti dislivelli del territorio. Si racconta che l'ingegnere inglese che si occupò della direzione dei lavori arrivò addirittura al suicidio nel timore che i suoi calcoli per le gallerie elicoidali fossero stati eseguiti scorrettamente.



Il 18 giugno 1893 vi transitò il primo treno, ma fu solo il 19 aprile del 1896 che la prima locomotiva entrò in servizio effettivo. In quella data fu inaugurata la tratta Comiso-Ragusa-Modica, parte del lungo tratto di 264 km che si sviluppa lungo le terre a sud della Sicilia. Il percorso nella direzione Siracusa, può rappresentare ancora oggi un collegamento di particolare interesse turistico sia per gli aspetti panoramici che si aprono lungo il percorso che per la valenza propria dell'opera.



Figura 23: Arrivo della prima locomotiva alla stazione di Ragusa Ibla 18/06/1893

Oltre alla tratta descritta, il territorio comunale era attraversato da una linea ferroviaria secondaria.

Questo tronco di via ferrata è parte della linea Siracusa - Bivio Giarratana - Ragusa con diramazione Bivio Giarratana - Vizzini era una linea a scartamento ridotto che percorreva la Valle dell'Anapo ove si trova l'importantissima Necropoli di Pantalica e che venne chiusa all'esercizio e smantellata nel 1956. Era in concessione alla Società Anonima per le Ferrovie Secondarie della Sicilia (SAFS).

Il primo progetto della linea risale al 1884 ma la costruzione venne eseguita molti anni dopo.

Il primo tronco da Siracusa a Solarino venne inaugurato il 19 luglio 1915 con locomotive a vapore di costruzione Breda. Il 15 gennaio 1918 vennero aggiunti i 16,5 km tra Palazzolo Acreide e Bivio Giarratana. Quasi cinque anni dopo, il 22 dicembre 1922 veniva finalmente inaugurata la tratta di 30 km fino a Ragusa ma si dovette attendere ancora il 26 luglio 1923 per vedere l'ultimo tratto, di 27,5 km, tra la stazione di diramazione Bivio Giarratana e Vizzini, attivato al servizio pubblico.

L'esercizio viaggiatori si rivelò subito poco produttivo, stante la lontananza delle stazioni dai centri abitati dell'interno; ma in seguito al collegamento al Porto di Siracusa (effettuato con grande ritardo nel 1927) fu possibile l'avvio di un forte movimento di carri merci dato lo sfruttamento intensivo dell'asfalto ragusano per estrarne idrocarburi negli anni trenta; si ebbe un tale incremento del traffico merci che rese necessario il noleggio di locomotive a vapore FS a scartamento ridotto di maggior prestazione per il trasporto all'imbarco nel Porto di Siracusa. La linea conobbe il suo momento di gloria nel 1933 quando il Re Vittorio Emanuele III visitò, viaggiando sul trenino addobbato a festa, la Necropoli di Pantalica. Durante la guerra, nel 1943, la ferrovia fu utilizzata dagli alleati per trasportare truppe e materiali per l'offensiva contro le truppe italo - tedesche a Palazzolo.

A causa della diminuzione del traffico merci conseguente alla crisi del dopoguerra, nel 1949, venne mantenuto il servizio viaggiatori solo tra Siracusa, Palazzolo e Buscemi e sospeso l'esercizio nei tratti successivi fino a Bivio Giarratana, a Ragusa e a Vizzini. L'attività sul tronco rimasto in funzione ebbe termine alle ore 9,30 del 30 giugno 1956 quando, in conseguenza del decreto del Ministro dei Trasporti on. Armando Angelini, che disponeva la chiusura dei cosiddetti rami secchi delle ferrovie. In seguito vennero smontati i binari e le traverse. Il tracciato, rimasto ormai solo un sentiero.

La linea ricadente nel territorio di Ragusa oltre il perimetro urbano ha una lunghezza complessiva di 10.820 km, ha una sola stazione 'Nunziata' e poi, in territorio di Chiaramonte, quella di Chiaramonte Gulfi.

Un progetto coordinato dalla Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Ragusa, dall'Assessorato al Territorio e Ambiente della Provincia di Ragusa e dall'Azienda Regionale Foreste Demaniali di Ragusa., intende ora recuperare questa ferrovia come pista ciclopedonale, nella prospettiva di rendere fruibile quella che di fatto sarà la principale greenway del Parco degli Iblei Assessorato Regionale Territorio e Ambiente DDG 39 del 08/02/2011).

Le strutture al servizio delle comunicazioni aeree sono limitate ad alcune **avio superfici** private o di Enti pubblici per le finalità di servizio. Tuttavia, a pochi chilometri nel limitrofo comune di Comiso è presente l'aeroporto Pio La Torre che rappresenta una facile ed agevole porta di ingresso e di partenza del flusso turistico prevalentemente.

La sua utilizzazione per cargo, non ha trovato ancora un giusto lancio.

Le strutture private sono:

- Società AVIOS di Ragusa - Giubiliana elisuperficie sito nella contrada omonima con coordinate 36°51',59" N e 14°37'38" E
- Società Ibla Golf di Ragusa - elisuperficie sito nella contrada Piombo, con coordinate 36°52'10" N e 10°28'47" E
- Società Iblea di Ragusa elisuperficie sito nella contrada Serra Coma sulla SP 10 km. 5,100 con coordinate 36°58'35"N e 15°42'18"
- Ospedale San Giovanni Paolo II di Ragusa con coordinate 36°54'15"N 14°40'51"E
- Porto Turistico di Marina di Ragusa sito all'interno della struttura portuale con coordinate 36°46'42" N e 14°32'44" E.

Le **strutture portuali** presenti nel territorio comunale sono rappresentati dal Porto Turistico di Marina di Ragusa che occupa un'area di 238.000 m², e una superficie complessiva dello specchio liquido pari a circa 150.000 m², ed è dotato di pontili galleggianti. E' suddiviso in due aree a diversa destinazione d'uso: una a levante, nella quale vi sono i servizi per i viaggiatori (servizi ristorazione in genere, uffici, ecc...), ed una a ponente, per l'erogazione dei servizi destinati ai natanti (officina rimessaggio, elisuperficie, attrezzature per il varo e alaggio dei natanti, nonché l'edificio adibito alle attività di controllo del traffico). Vi è, inoltre, un sistema centralizzato con colonnine prepagate per l'erogazione di energia elettrica ed acqua. Ha una destinazione esclusivamente turistica

Poco distante vi è il più attrezzato porto di Pozzallo che è il maggiore della provincia di Ragusa e fra i più importanti della Sicilia. E' sede di Capitaneria di Porto. Inizialmente fu progettato per una movimentazione di cinquecentomila tonnellate di merce all'anno; attualmente ha triplicato le previsioni grazie alla costante crescita degli scambi commerciali. Si trova a circa 90 km da Malta ed è in posizione strategica per i collegamenti con il Nord Africa.

7.3 Reti energetiche.

Elementi di conoscenza in merito a questa rete sono stati assunti dal Piano Energetico Regionale che rappresenta lo strumento per 'la gestione razionale delle risorse energetiche disponibili, allo scopo di incentivare lo sviluppo economico nel rispetto della sostenibilità ambientale⁵⁶'.

Dalla documentazione consultata emerge subito come il tema energetico, in Sicilia, ha un peso rilevante, considerato che l'Isola vive una situazione quasi paradossale determinata dal fatto di essere storicamente esportatrice netta di elettricità verso il resto del Paese, con conseguente carico del relativo impatto ambientale delle centrali termoelettriche. Ciò nonostante usufruisce di un livello di servizio (per affidabilità, costanza nella distribuzione, numero delle interruzioni e qualità), nelle forniture ai cittadini ed alle imprese, che relega la Sicilia tra gli ultimi posti nella graduatoria delle regioni italiane. Vi è quindi un'evidentissimo squilibrio tra la capacità di produzione energetica presente sul territorio isolano e la carenza delle reti di distribuzione e trasporto che costituiscono un ostacolo per la competitività delle imprese.

La situazione critica della rete siciliana crea non pochi problemi, di natura tecnica ed economica, sia al tessuto sociale che a quelle realtà, produttive ed industriali, già esistenti o che vorrebbero insediarsi nel territorio della Regione o, ancora, a quelle che potrebbero accrescere la loro capacità produttiva e trovano un consistente impedimento nella precarietà del servizio.

In ambito regionale il sistema di produzione energetica è caratterizzato dalla presenza di otto centrali termoelettriche, di alcuni impianti idroelettrici di piccola taglia (con la sola eccezione di quello dell'Anapo) ed alcuni impianti di autoproduzione nell'ambito di complessi industriali e petrolchimici di centrali eoliche, fotovoltaiche. Complessivamente la quota di energia elettrica prodotta in Sicilia da fonti rinnovabili è ancora di gran lunga inferiore rispetto al resto d'Italia. Altro punto debole del sistema elettrico siciliano è dato dalla rete di elettrodotti, ancora poco efficiente e sicura.

Particolare attenzione va dedicata al settore dell'innovazione tecnologica, in rapporto alle attività per lo sfruttamento delle potenzialità offerte dall'uso dell'idrogeno, come vettore capace di risolvere le difficoltà connesse alla produzione energetica, di tipo intermittente, proveniente dalle fonti solare ed eolica. Specifiche iniziative possono essere programmate e realizzate facendo seguito all'accordo di programma già sottoscritto con il CNR di Messina per la realizzazione del centro testing⁵⁷. L'opportunità per uno sviluppo dell'idrogeno in Sicilia è offerta dalla disponibilità immediata di grossi quantitativi di idrogeno quale elemento di scarto dei processi petrolchimici e dalla presenza di risorse rinnovabili, quali l'eolico.

Per quanto riguarda le "Agro-energie", (energie ricavabili dai prodotti dell'agricoltura), sono già in corso in Sicilia le attività per lo sviluppo di filiere produttive nel settore dei biocarburanti e delle biomasse. Le difficoltà principali sono nella concorrenza che le superfici utilizzabili e le produzioni conseguibili, allo stato attuale, soffrono la concorrenza di altre produzioni 'food' e la necessità di volumi di produzione che giustifichino la dimensioni degli impianti su livelli di marginalità economica.

Per quanto riguarda gli adempimenti connessi al protocollo di Kyoto, che richiedono un ripensamento sulle forme di produzione, consumo e risparmio energetico, in Sicilia, gli interventi sul risparmio energetico nell'edilizia sono considerati particolarmente rilevanti in rapporto al valore delle attività economiche legate al settore delle costruzioni. La certificazione energetica degli edifici, obbligatoria per le nuove costruzioni, connessa all'abbattimento dei consumi energetici in edilizia, è un'occasione straordinaria per ridare slancio al settore edile, se si fa particolare riferimento ai processi di ristrutturazione volontaria del parco edilizio esistente.

⁵⁶ Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità -Dipartimento dell'Energia Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia - PER Piano Energetico Regionale RAPPORTO ENERGIA 2017 Monitoraggio sull'energia in Sicilia.

⁵⁷ Va segnalato al riguardo che il primo prototipo di autovettura ad idrogeno realizzato dalla Casa automobilistica nazionale è stato progettato con la collaborazione del CNR di Messina.

La produzione netta di energia elettrica nel 2016 è stata di 19.980 GWh contro una domanda di 16.840 GWh. L'energia in eccedenza (3.14 GWh) è stata esportata verso il continente.

Il bilancio anche negli anni precedenti è sempre stato positivo. Ma il trend sia di produzione che di fabbisogno è al ribasso. La composizione percentuale alla data del 2016 in base al settore di produzione è così distribuita:

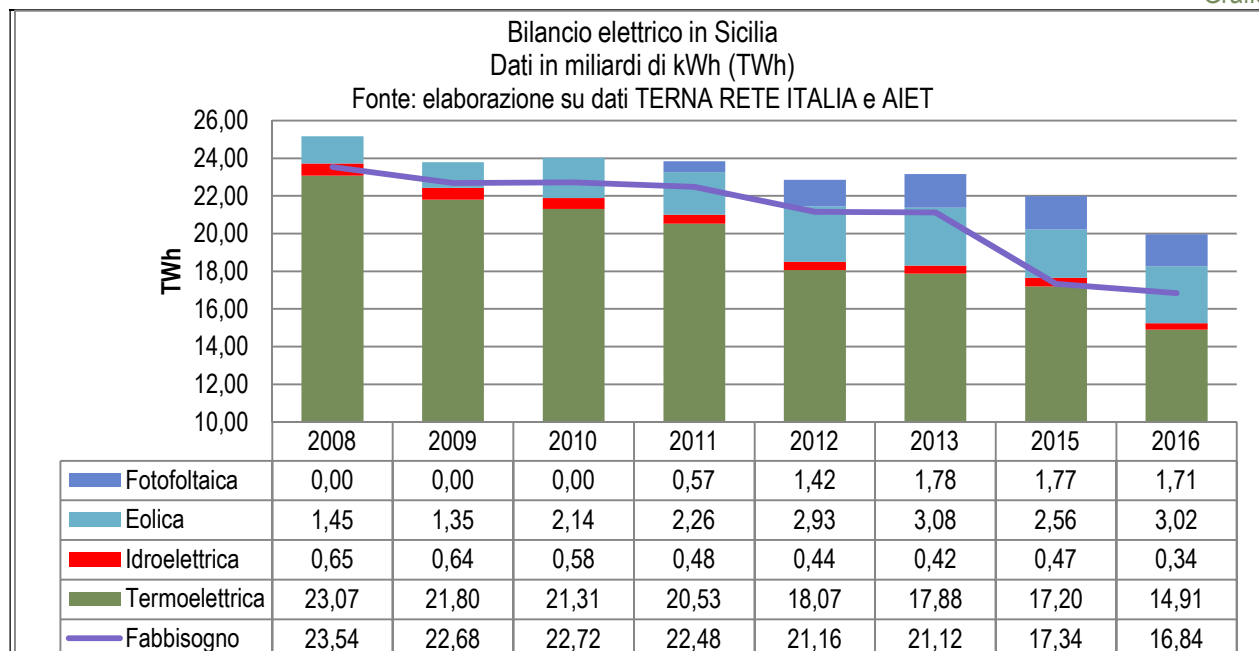
Tabella 96

Incidenza delle fonti di produzione di energia elettrica		
Elaborazione su dati Terna Rete Italia e AIET		
Produzione	2016	incremento 2016/2011
Termoelettrica	74,6%	-37,7%
Idroelettrica	1,7%	-41,6%
Eolica	15,1%	25,1%
Fotovoltaica	8,6%	66,7%
	100,0%	-19,3%

Nel 2016 la produzione da fonti rinnovabili incidono per il 25.4% mentre nel 2011 tale incidenza era del 13.9%.

Nell'ambito territoriale di Ragusa non vi sono impianti di produzione di energia elettrica da fossili ne da idroelettrico. Sono presenti impianti fotovoltaici privati distribuiti su tutta l'area comunale e all'unica installazione eolica superiore a 1 MW, mentre sono diffuse gli impianti minieolici per fabbisogni aziendali.

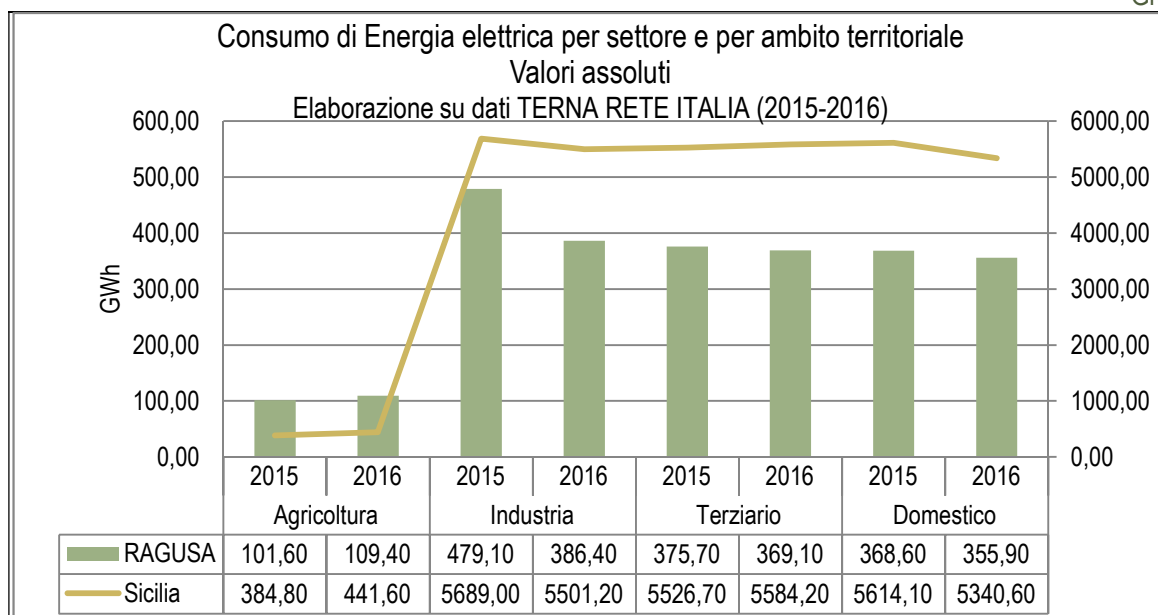
Grafico 91



I consumi siciliani di energia elettrica nel 2016 sono stati 16.837,6 GWh, al netto dei consumi per trazione, ancora una volta in diminuzione rispetto all'anno precedente (17.355,9 GWh). Il consumo pro capite nei vari settori è stato di 1.055 kWh/ab, in leggera diminuzione rispetto al 2015 (1.105 kWh), mentre il consumo totale pro capite è di 3.327 kWh, in diminuzione rispetto al 2014 (3.416kWh).

Le tabelle mostrano i consumi per settore di energia elettrica in Sicilia per l'anno 2016. Tutti i settori mostrano una variazione negativa dei consumi tranne quello del terziario.

Grafico 92



L'incidenza del consumo del settore agricolo sul totale regionale incide per l'anno 2016 nella misura del 2,6% (2,2% nel 2015) mentre l'incidenza del settore agricolo provinciale relativa sul totale dei consumi di tutti i settori per l'anno 2016 è di 9,0% (7,7% nel 2015).

La quota di consumi elettrici riferiti all'agricoltura ragusana risulta la più elevata sia in termini assoluti (poco meno di 1/3 del consumo di elettricità del settore agricoltura regionale 101,60/384,80 GWh) che come quota relativa all'interno dello stesso settore agricoltura (9,0% su 2,6%). In altri termini l'elettricità come forza motrice inizia significativamente a entrare nel comparto agricolo.

Va riferito infine che, dalle coste del ragusano ed in particolare da Marina di Ragusa, si diparte il collegamento Italia-Malta con un cavo sottomarino, che attraversa il canale di Malta unendo la rete elettrica italiana a quella maltese con una trasmissione massima di potenza pari a 2 x 225 MW. L'elettrodotto ha inizio dall'impianto della sottostazione elettrica di Ragusa e per i primi 19,1 km è interrato lungo la SP 81 fino a una cameretta di giunzione tra cavi terrestri e cavi marini a Marina di Ragusa. Dalla camera di giunzione i cavi marini si sviluppano per circa 96 km sul fondo del mare, di cui 26 km nelle acque territoriali italiane, giungendo fino alla costa di Malta in località Qalet Marku nel territorio di Nasciaro.

Idrocarburi

La Sicilia è caratterizzata dalla presenza di cinque raffinerie, nove stabilimenti petrolchimici, otto grossi complessi di Centrali termoelettriche.

Le risorse endogene della Regione Siciliana sono assai modeste. Tuttavia il petrolio greggio, con 0,702 MTEP di produzione regionale, incide per il 13% sulla produzione nazionale.

La quantità di gas prodotta costituisce poco meno del 3% della produzione nazionale.

I principali insediamenti del settore esistenti in ambito locale sono:

Tabella 97

Centrale di raccolta e trattamenti di ENI Mediterranea Idrocarburi (minerale: olio)					
Id	Nome	Comune	Area occupata	Note	N. pozzi allacciati
79	RAGUSA	Ragusa	137.000 mq	Centro Olio Ragusa	25

Tabella 98

Pozzi in produzione in terra di ENI Mediterranea Idrocarburi							
Id	Nome	Minerale	Campo	Concessione di coltivazio	Centrale di Raccolta	Anno di perforazione	Profondità ml.
1046	Ragusa 058 Dir A	Gas	Ragusa	Ragusa	Ragusa		
1050	Ragusa 063 Dir	Olio	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1987	1660,00
1054	Ragusa 067 Or	Olio	Ragusa	Ragusa	Ragusa		
676	Treasures 001 Dir	Olio	Treasures	Sant'Anna	Ragusa	2004	2518,00
2343	Treasures 002 Dir	Olio	Treasures	Sant'Anna	Ragusa		
2344	Treasures 003 Dir	Olio	Treasures	Sant'Anna	Ragusa		

Tabella 99

Pozzi non in produzione in terra di ENI Mediterranea Idrocarburi (minerale: olio)						
Id	Nome	Campo	Concessione di coltivazione	Centrale di Raccolta	Anno di perforazione	Profondità ml
1035	Ragusa 008	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1955	1890,00
1037	Ragusa 016	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1956	1627,00
1038	Ragusa 025	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1957	1816,00
1039	Ragusa 033	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1958	1569,00
1040	Ragusa 038	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1958	1645,00
1041	Ragusa 043	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1958	1663,00
1042	Ragusa 048	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1959	1856,00
1043	Ragusa 049 Dir	Ragusa	Ragusa	Ragusa	1959	1952,00
1044	Ragusa 053 Dir A	Ragusa	Ragusa	Ragusa		
1045	Ragusa 057	Ragusa	Ragusa	Ragusa		
1047	Ragusa 059 Or A	Ragusa	Ragusa	Ragusa	2000	1680,00
1048	Ragusa 060 Or B	Ragusa	Ragusa	Ragusa	2001	1675,00
1049	Ragusa 061 Or A	Ragusa	Ragusa	Ragusa	2001	1678,00
1051	Ragusa 064 Or	Ragusa	Ragusa	Ragusa	2001	1554,00
1052	Ragusa 065 Or	Ragusa	Ragusa	Ragusa	2001	1754,00
1053	Ragusa 066 Or	Ragusa	Ragusa	Ragusa	2001	1751,00
1055	Ragusa 068 Or	Ragusa	Ragusa	Ragusa	2002	2992,00
1056	Ragusa 069 Or	Ragusa	Ragusa	Ragusa		
688	IRMINIO 003 DIR	Irminio	Irminio	Centro olio Irminio	1987	2417,00
689	Irminio 004 DIR	Irminio	Irminio	Centro olio Irminio	1998	2289,00
690	Irminio 005 DIR	Irminio	Irminio	Centro olio Irminio		

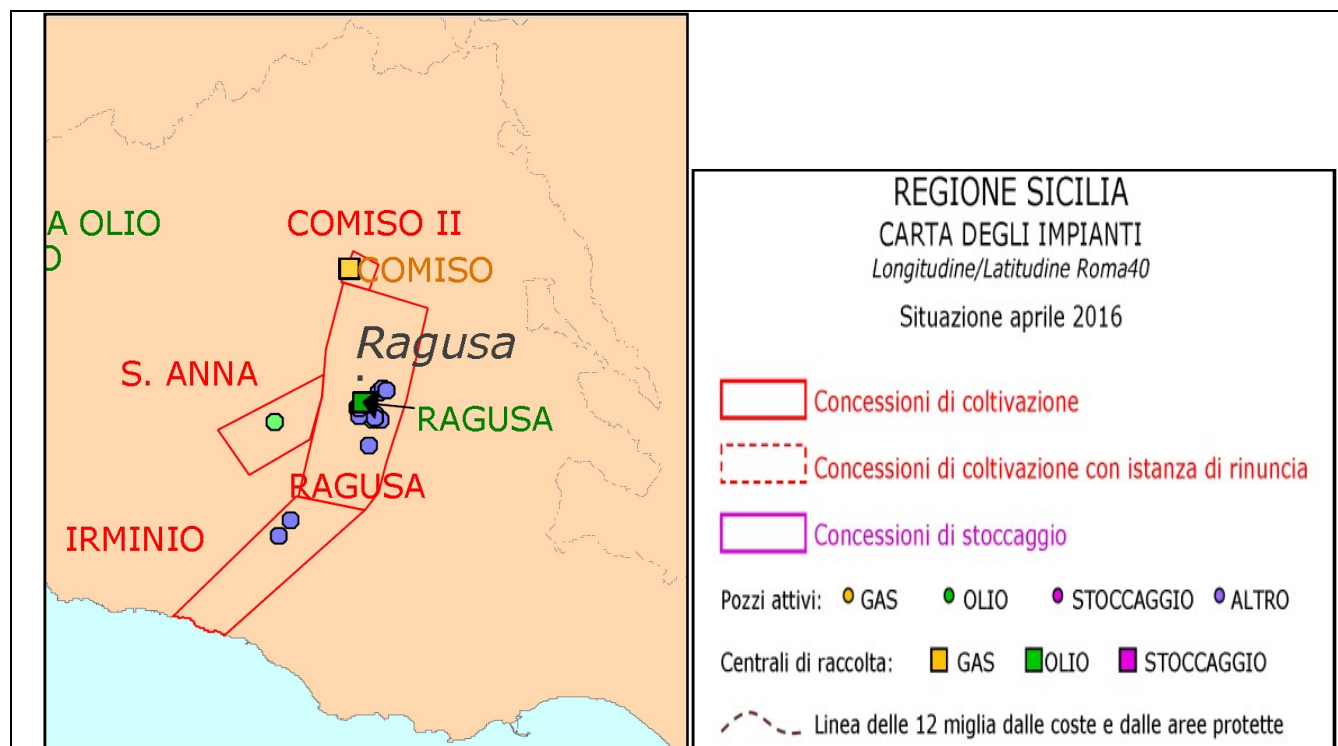


Figura 24: Concessioni minerarie a terra

Tabella 100

Piattaforme marine di EDISON (minerale: olio)					
Codice	Denominazione	Distanza costa	Entro il limite di 12 miglia e delle aree protette	Profondità fondale ml	Anno costruzione
279	VEGA A	22 km	Si	124,00	1986
Unità galleggianti di EDISON (minerale: olio)					
280	LEONIS	20 km	Si	123,00	2009
Pozzi attivi a mare di EDISON					
Id	Denominazione	Campo	Centrale di raccolta e trattamento	Anno di perforazione	Profondità ml.
1280	VEGA 004	Vega	Leonis		
1281	VEGA 005	Vega	Leonis		
1283	VEGA 007 DR	Vega	Leonis	1985	2629,00
1284	VEGA 008 DIR	Vega	Leonis	1984	2698,00
1265	VEGA 010 DIR	Vega	Leonis	1986	2632,00
1266	VEGA 011 DIR	Vega	Leonis	1985	2643,00
1267	VEGA 012 DIR	Vega	Leonis	1985	2864,00
1268	VEGA 013 DIR	Vega	Leonis	1986	2658,00
1269	VEGA 014 DIR	Vega	Leonis	1986	2664,00
1270	VEGA 015 DIR	Vega	Leonis	1986	2593,00
1271	VEGA 016 DIR	Vega	Leonis	1986	2662,00
1272	VEGA 017 DIR	Vega	Leonis	1986	2624,00
1273	VEGA 018 DIR	Vega	Leonis	1987	2652,00
1274	VEGA 019 DIR	Vega	Leonis	1988	2595,00
1275	VEGA 020 DIR	Vega	Leonis	1988	2575,00
1276	VEGA 021 DIR	Vega	Leonis	1989	2623,00
1277	VEGA 022 DIR	Vega	Leonis	1991	2575,00
Pozzi produttivi non eroganti a mare di EDISON (minerale: olio)					
1285	Vega 009 DIR	Vega	Leonis	1985	2829,00
1278	VEGA 023 DIR	Vega	Leonis	1989	2564,00
1279	VEGA 024 DIR	Vega	Leonis		

La produzione in Sicilia (su terra e su piattaforme a mare) relativa agli anni dal 2010 al 2016, secondo i dati del Ministero dello Sviluppo Economico fanno registrare una crescita continua e costante fino al 2014 con una produzione di 933.132,00 ton. di olio greggio seguita da una riduzione nella produzione con un dato di 678.952 ton. nel 2016.

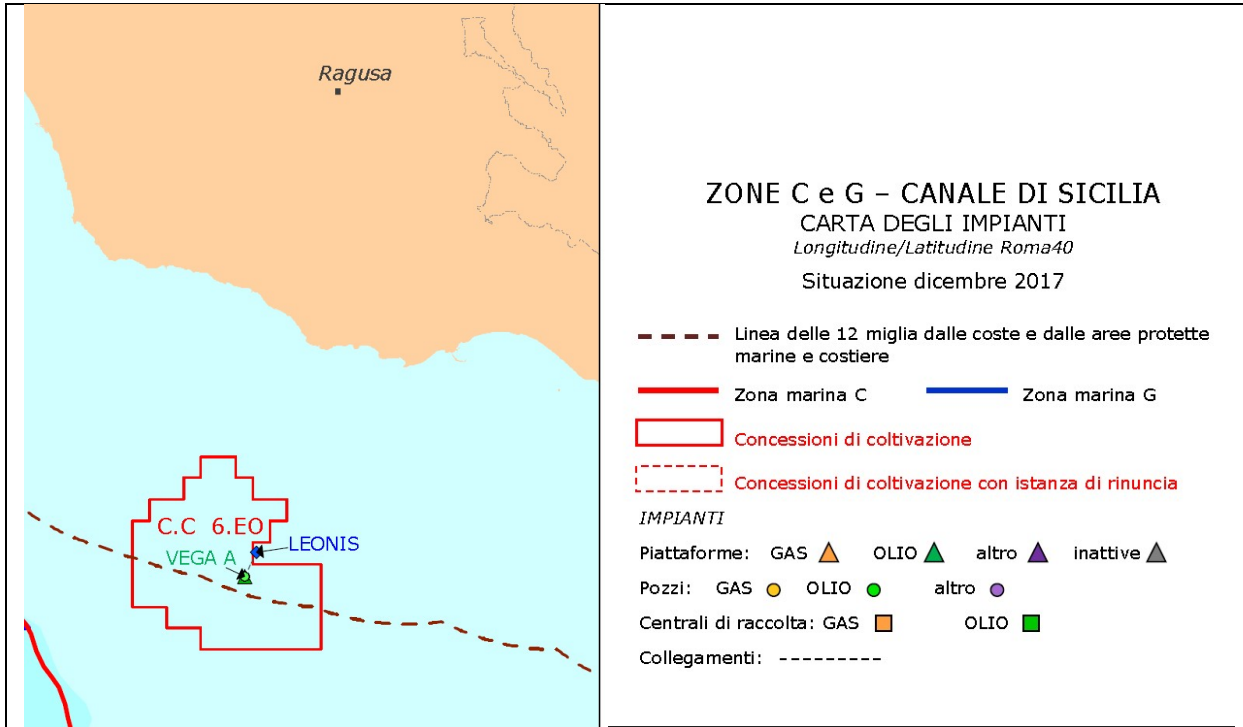


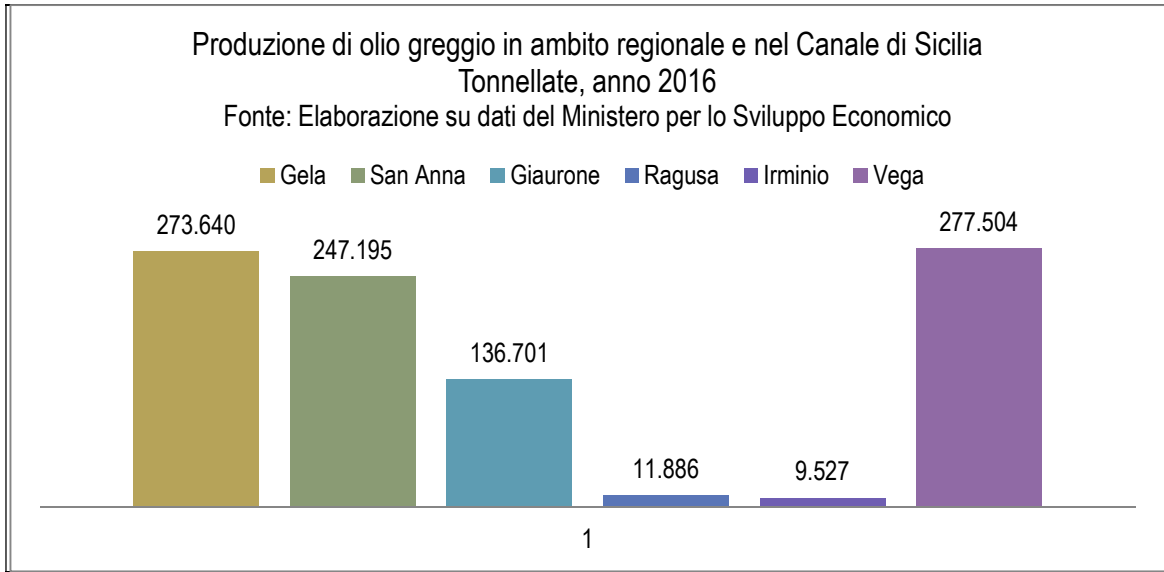
Figura 25: Concessioni minerarie a mare

Grafico 93



La Sicilia continua a mantenere il secondo posto tra le regioni italiane per la produzione di greggio, preceduta dalla Basilicata.

Grafico 94

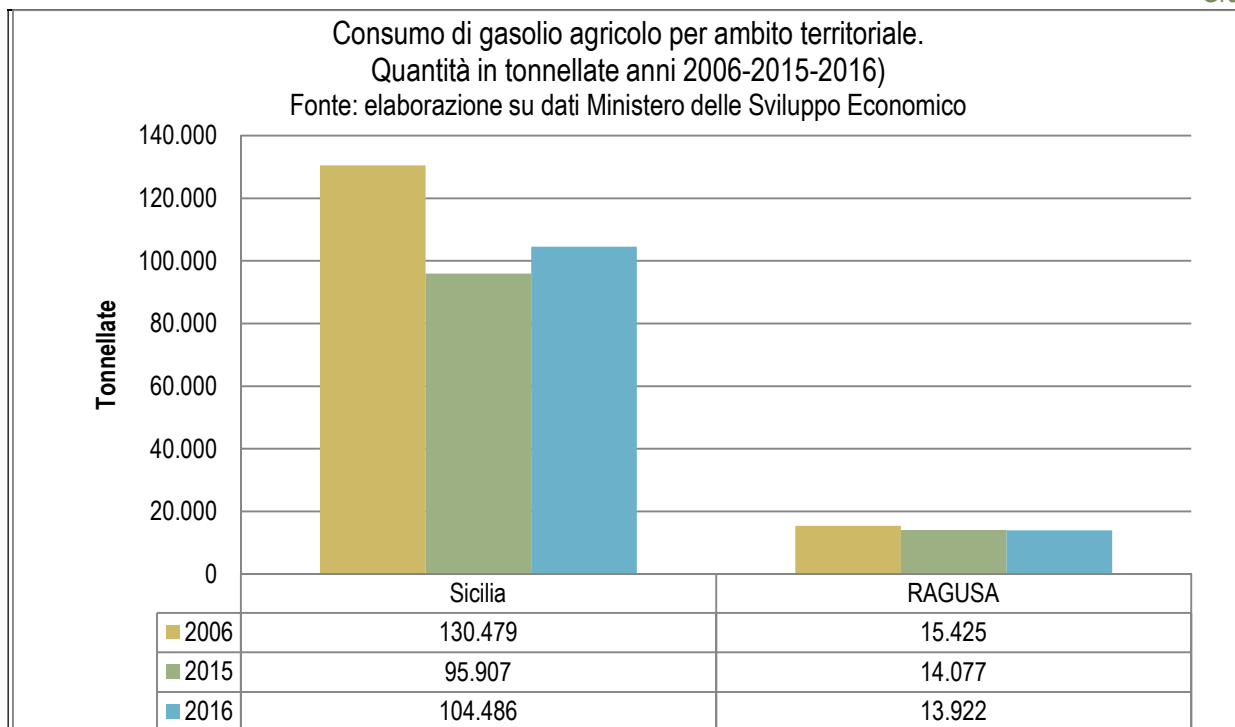


Il greggio siciliano proviene dalle concessioni denominate: Gela, Giaurone, Irminio, Ragusa e S. Anna e Vega.

Gela è quella che dà il maggior contributo alla produzione regionale e subito dopo si trova il territorio di Ragusa (impianti a terra) con S. Anna, Ragusa e Irminio.

In merito ai consumi, i dati sono molteplici e porterebbero a considerazioni ed approfondimenti non direttamente pertinenti all'aspetto specifico cui la presente nota fa riferimento, tuttavia, è opportuno in questa sede dare una specifica dei consumi registrati nel comparto agricolo.

Grafico 95



La tendenza nel corso degli anni considerati è, in ambito provinciale, in lento calo, riducendosi in 10 anni di quasi il 10% a fronte di un calo in ambito regionale del 20%.

Fonti rinnovabili.

Alla fine del 2016 la potenza efficiente lorda degli impianti da fonte rinnovabile in Italia è stata pari a 52.272 MW, mantenendo il leggero trend in aumento rispetto agli anni passati (nel 2015 il valore è stato pari a 51.474 MW).

In ambito nazionale la produzione da fonti rinnovabili (bioenergie, idrica, eolica, fotovoltaica e geotermica) è complessivamente diminuita del 0,8%, attestandosi a un valore di 108,0 miliardi di kWh e con una incidenza sul consumo interno lordo di energia elettrica, pari al 33,2% (anche nel 2016 era il 33,2%).

Nel dettaglio, la lieve contrazione delle fonti rinnovabili rispetto al 2015 ha interessato:

- la fonte idroelettrica scesa a 42,4 miliardi di kWh (-6,8%)
- la fonte fotovoltaica scesa a 22,1 miliardi di kWh (-3,7%).
- la fonte eolica ha registrato un significativo incremento attestandosi a 17,7 miliardi di kWh (+19,2%).
- la fonte geotermica si attesta a 6,3 miliardi kWh (+1,7%),
- la fonte termoelettrica (bioenergie), registra un lieve aumento (+0,6%) per un valore pari a 19,5 miliardi di kWh.
- la fonte termica, ha incrementato l'incidenza sulla produzione netta nazionale passando al 68,2% (era il 67,1% nel 2015).

In Sicilia, il dato relativo alla produttività degli impianti fotovoltaici è pari a 5.184,8 GWh, ed è risultato in aumento rispetto a quello dell'anno precedente (4.912,6 GWh).

Al 31/12/2016 gli impianti fotovoltaici installati in Italia risultano 732.053, cui corrisponde una potenza pari a 19.283 MW, in Sicilia di 1.344 MW (7,0%) e a Ragusa (provincia) di 205,20 MW (1%).

Gli impianti di piccola taglia (potenza inferiore o uguale a 20 kW) costituiscono oltre il 90% degli impianti totali installati in Italia e rappresentano il 18% della potenza complessiva nazionale.

La taglia media degli impianti installati in Italia alla fine del 2016 è pari a 26,3 kW, in Sicilia di 28,55 e a Ragusa (Provincia) di 39,99 kW.

Nel solo anno solare 2016, sono stati installati poco più di 44.000 impianti, la quasi totalità di potenza inferiore ai 200 kW, per una potenza installata complessiva pari a 382 MW. Rispetto al 2015, gli impianti entrati in esercizio nell'anno sono aumentati circa del 10% ed è incrementata di circa il 27,5% anche la potenza installata annualmente.

In ambito regionale, Catania è di gran lunga la prima provincia con quasi 9.000 impianti, seguita da Palermo con quasi 6.300 impianti e da Siracusa che a fine 2016 ne ospitava quasi 5.600. La provincia di Ragusa ospita 5.131 impianti per una potenza di ben 205 MW, e risulta poco dietro Catania.

Grafico 96

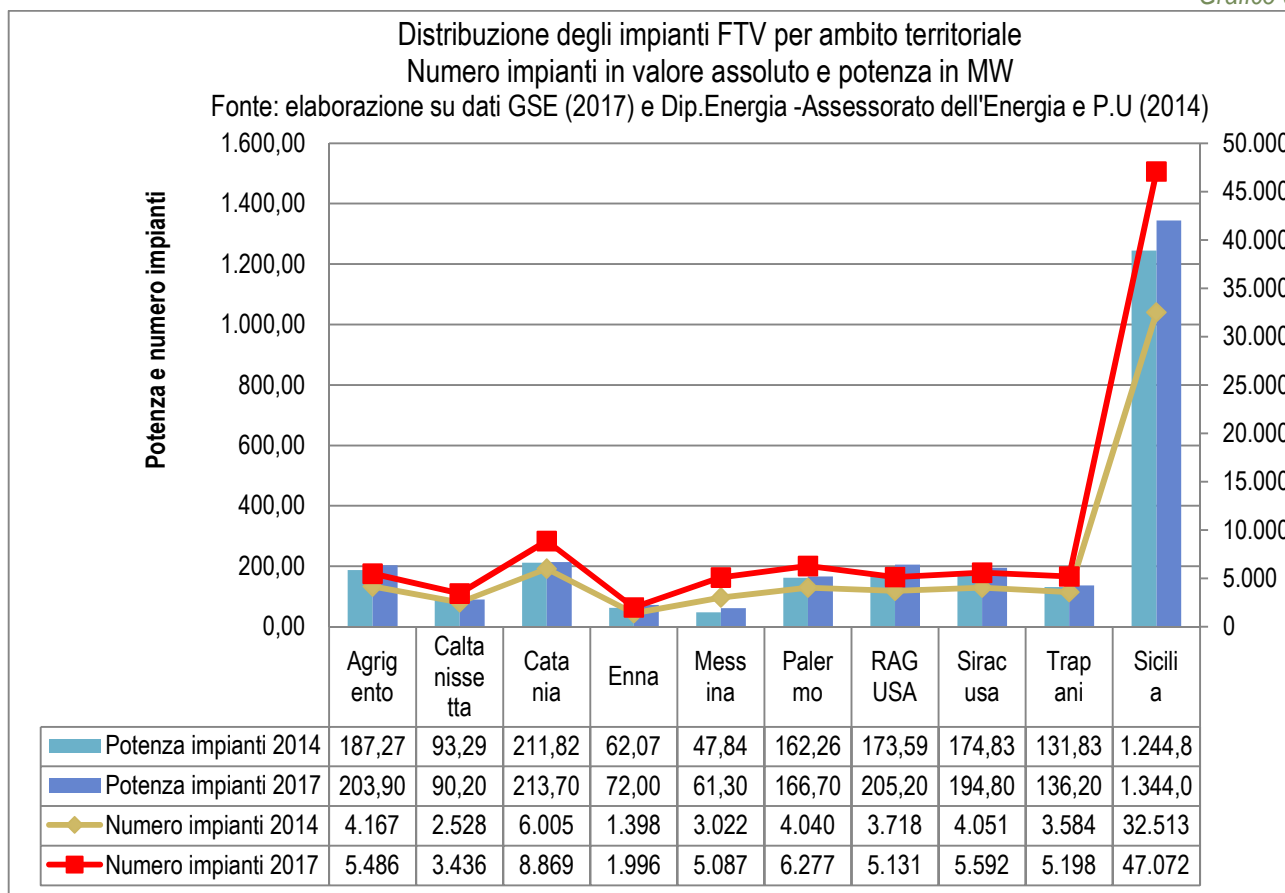
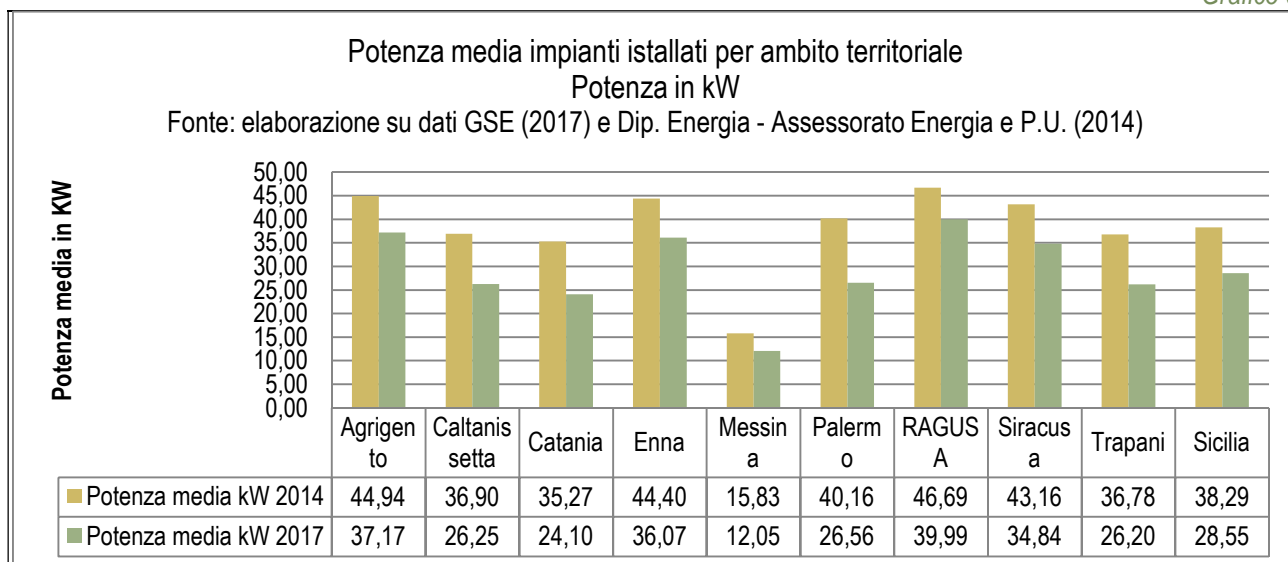


Grafico 97



Eolico.

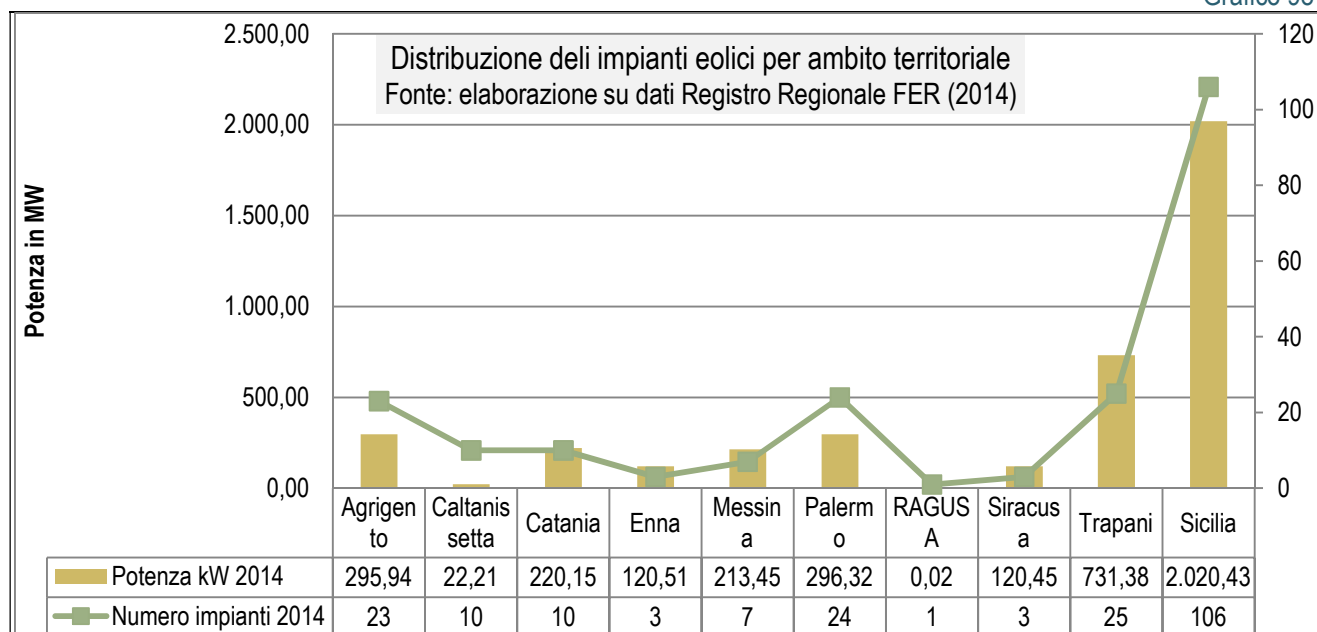
Gli impianti eolici presenti in Italia nel 2016 risultano essere 3.596, con un aumento di numero 862 nuovi impianti rispetto al 2015.

La potenza complessiva è stata pari a 9.409,9 MW, con un aumento di 329 MW rispetto al 2015. La produzione nazionale lorda di energia elettrica da fonte eolica è risultata pari a 17.688,7 GWh, in aumento di 2.844,8 GWh rispetto al 2015.

In Sicilia la produzione al 31 dicembre 2016 è stata di 3.058 GWh, in aumento rispetto al 2015 che aveva registrato una produzione di 2.587,8 GWh.

In Sicilia nel 2016 si conferma il trend della Sicilia del 2015, infatti pur registrando un aumento quasi doppio degli impianti ed una potenza leggermente in aumento rispetto al 2015, di fatto la produzione mostra una diminuzione, proseguendo così il trend negativo già iniziato nel 2014.

Grafico 98



Il contributo locale è in questo caso insignificante per l'assenza completa di campi fotovoltaici come in altre parti della Sicilia.

Bioenergia.

Per "Bioenergia" intesa come energia prodotta da biomassa (ogni materiale che ha origine da organismi viventi), bioliquidi (combustibili liquidi ottenuti dalla biomassa) e biogas (gas originato da fermentazione anaerobica di materiale organico), presenta nel 2016 una produzione da bioenergie di 19.508,6 GWh, che rappresenta circa il 18% della produzione totale da fonte rinnovabile.

Gli impianti presenti in Italia a fine 2016 sono stati 2.745, con un aumento di 88 nuovi impianti rispetto al 2015. La potenza complessiva è di 4.124,08 MW.

In Sicilia la produzione nel 2016 è stata di 239,9 GWh in diminuzione rispetto al 2015 di 24,9 GWh e pari al 5.8%.

Tabella 101

Energia annua potenziale da sottoprodotti agricoli, reflui zootecnici e scarti di macellazione per il territorio provinciale di Ragusa						Biogas Nmc/anno	TEP/anno
Fonte Elaborazione su dati ENEA e Ministero Sviluppo Economico Accordo di programma 2010,							
Potenziale di Biomasse agricole (tonnellate di s.s./anno)							
Paglie	Potature	Gusci frutta	Vinacce	Sansa	Totale		
40.561	28.678	3.273	1.800	4.860	79.172		31.668,80
Potenziale Biomasse da legno forestale accessibile (tonnellate di s.s./anno)							
Boschi latifoglie		Boschi di conifere		Arboricoltura	Totale		
95		693		0	788		315,20
Potenziale Biomasse da allevamenti bovini (tonnellate/anno)							
Stalle>100 capi Deiezioni solide		Stalle>250 capi Deiezioni solide		Totale Deiezioni solide			
42.600		8.431		125.357		18.053.644	9.929,50
Potenziale Biomasse da allevamenti Suini (tonnellate/anno)							
Stalle>500 capi Deiezioni solide ton/anno		Stalle>2000 capi Deiezioni solide ton/anno		Totale Deiezioni solide ton/anno			
0		0		614		287.333	158,03
Potenziale Biomasse da scarti di macellazione (tonnellate/anno)							
				Totale Scarto digeribile			
				2.333		236.193	129,91
Totale energia potenziale in TEP							42.201,44

Nmc= Normal metro cubo= Costituisce l'unità di misura utilizzata per il gas in condizioni "normali", e cioè in relazione alla pressione atmosferica ed alla temperatura di 0°C.

I dati della tabella precedente offrono una significativa indicazione di opportunità per la valorizzazione di risorse non utilizzate. Inoltre, rappresenta un valido supporto alla proposta, contenuta nel successivo paragrafo 11.2.2, per la incentivazione di attività di valorizzazione dei reflui e degli scarti agricoli, nelle zone di produzioni, così da dare una valida risposta sia al mercato dell'energia che delle richieste di smaltimento sostenibile dei sottoprodotti e degli scarti.

7.4 Reti di telecomunicazioni.

Nelle aree rurali comunali, l'accessibilità al web e ai social network assume un ruolo, per alcuni versi, ancora maggiore rispetto ai residenti nei centri urbani. Oltre ad essere un fattore di miglioramento della qualità della vita, permette di avere quelle conoscenze, opportune ed immediate, sui centri di vendita e sui mercati di riferimento. Inoltre, per quelle iniziative connesse alla fase di produzione agricola (offerte agrituristica ad esempio) la rete è fondamentale per la creazione di reti formali e informali, che sono a supporto della diffusione delle opportunità locali e alla dinamizzazione delle economie rurali.

In ambito regionale, l'utilizzo di internet nelle aree rurali è inferiore alla media nazionale, altrettanto bassa è la percentuale delle aziende agricole informatizzate (meno del 2%).

Per quanto concerne la copertura infrastrutturale in banda ultra larga con almeno 30 Mbps, questa, nella regione (10,3%) risulta maggiore del dato medio Italia (6,99%)(Ministero dello Sviluppo Economico su dati Infratel, 2013).

Le aree rurali registrano un grado di accesso alla rete fissa generalmente minore rispetto alle aree urbane dove il grado di copertura è del 97,6%, contro solo il 79,2% nelle aree D e l'89,1% nelle aree C tra cui ricade il Comune di Ragusa (Censimento Agricoltura, 2010). In queste aree, infatti, si registra un fallimento di mercato che porta i fornitori del servizio a non trovare conveniente operare sull'infrastrutturazione dell'ultimo miglio. Non a caso, in questi territori, si è intervenuti sulla rete mobile, per la quale nelle aree rurali si registra una copertura quattro volte superiore a quella urbana.

Il grado di informatizzazione delle aziende agricole alla data del censimento 2010 è quello riportato qui di seguito.

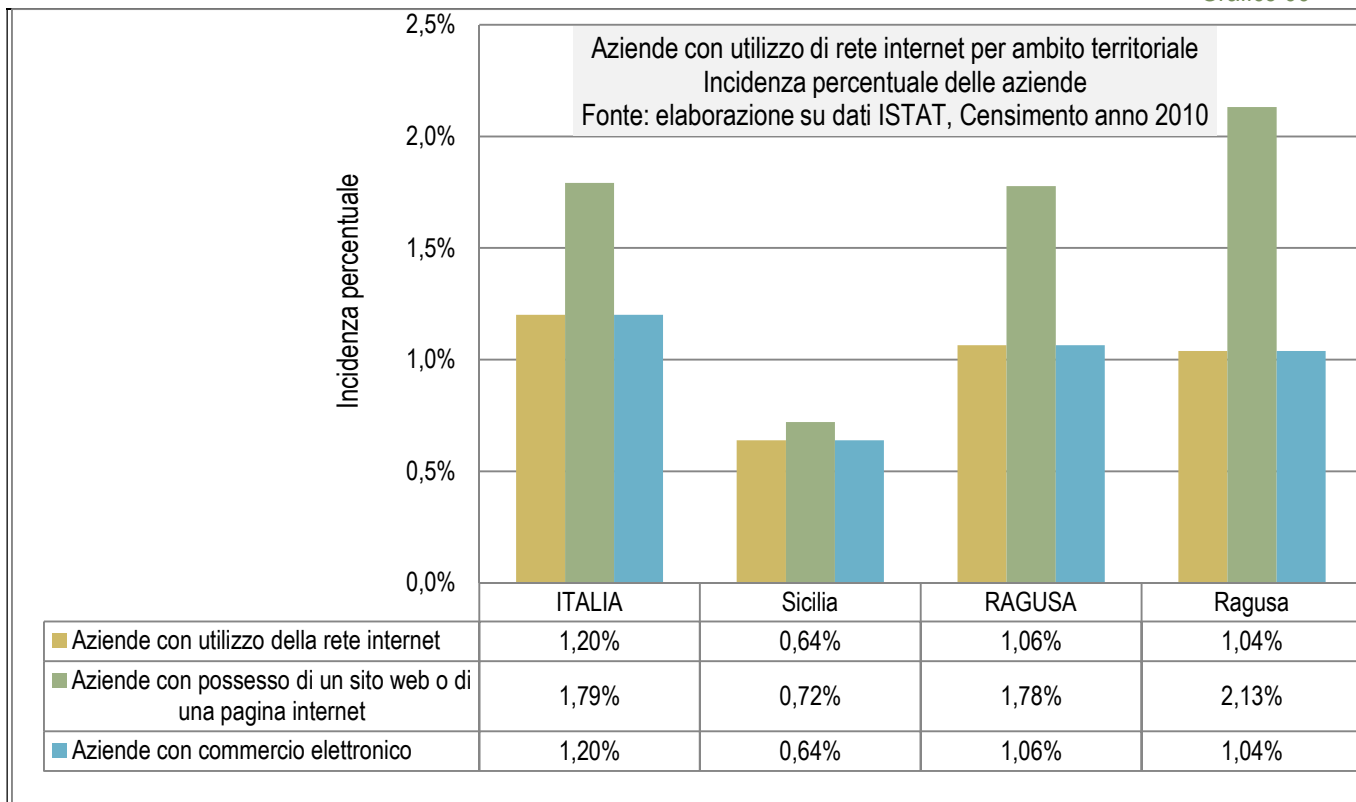
Tabella 102

Aziende agricole con utilizzo rete internet per ambito territoriale			
Numero di aziende in valore assoluto			
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Censimento 2010			
REGIONI	Numero di aziende		
	con utilizzo della rete internet	con possesso di un sito web o di una pagina internet	con commercio elettronico
ITALIA	19.457	29.043	19.457
Sicilia	1.401	1.581	1.401
RAGUSA	136	227	136
Ragusa	19	39	19

Dati più aggiornati, in un settore dinamico ed in crescita come questo, mostreranno una situazione sicuramente differente e in grande evoluzione, ma resta significativo il livello di diffusione a quella data ed il raffronto con gli altri ambiti territoriali.

L'incidenza percentuale delle aziende con attività di comunicazione informatizzata per il territorio del comune di Ragusa, alla data del censimento, presenta livelli di diffusione assimilabili alla media nazionale.

Grafico 99



7.5 Indotto.

A supporto dell'attività agricola, il territorio in studio, presenta nel suo complesso un buon livello strutturale anche se per alcuni aspetti si sta assistendo a processi di accentrimento che potrebbero avere serie conseguenze se non adeguatamente compensate dalle opportunità info-telematiche ora disponibili: si pensi ad esempio all'accorpamento delle C.C.I.A.A. della Sicilia sud orientale.

Le categorie che possono considerarsi come indotto del comparto agro forestale sono differenti, diversamente rappresentati in ambito locale, con funzioni differenti e alcune curano interessi generali mentre altre hanno funzioni specifiche.

Enti pubblici

La Pubblica Amministrazione è ampiamente rappresentata in ambito comunale. La maggior parte dei vari Uffici ed Enti hanno competenze generiche e coinvolgono il comparto agro-forestale così come tutti gli altri settori produttivi. Altre sono espressamente preposte all'attuazione in ambito locale di programmi e di piani comunitari, nazionali e regionali. Oltre alle amministrazioni pubbliche, in questo gruppo sono stati compresi i consorzi e le scuole di ogni ordine e grado.

Denominazione	Uffici in ambito comunale		Competenza	
	Si	No	Generale	Specifica
Enti pubblici				
Regione Sicilia -Assessorato Regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea		X	X	X
Libero Consorzio Comunale di Ragusa (ex Provincia)	X		X	
Comune di Ragusa	X	X	X	
Camera di Commercio Industria Agricoltura e Artigianato di Catania, Ragusa e Siracusa	X		X	X
Ispettorato dell'Agricoltura di Ragusa Servizio 12 Regione Sicilia	X			X
Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di Ragusa Servizio 14 Regione Sicilia	X			X
Condotte Agrarie Ispettorato Agricoltura Ragusa		X		X
Sezione Operativa di Assistenza Tecnica di Ragusa Assessorato Regionale Agricoltura	X			X
Dipartimento Regionale Azienda delle Foreste Demaniali Ufficio Provinciale di Ragusa	X			X
Azienda Sanitaria Provinciale di Ragusa 9	X		X	
Dipartimento di Prevenzione Veterinario di Ragusa ASP 9	X			X
Distretto Veterinario di Ragusa ASP 9	X			X
Agenzia del Territorio di Ragusa	X		X	
Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia	X			X
Ordine provinciale dei Dottori Agronomi e Forestali di Ragusa	X		X	
Ordine provinciale dei Medici Veterinari di Ragusa	X		X	
Ordine regionale dei Geologi di Sicilia		X	X	
Collegio dei Periti Agrari e dei Periti Agrari Laureati di Ragusa	X		X	
Collegio interprovinciale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici Laureati di Ragusa e Caltanissetta	X		X	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Ragusa	X		X	
Comandi Provinciali di altre Forze dell'Ordine	X		X	
Consorzi				
Consorzio di Bonifica Ragusa 8	X			X
Consorzio di Ricerca Filiera Lattiero Casearia di Ragusa	X			X
Scuole				
Istituto Tecnologico Ettore Majorana di Ragusa (corsi: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria)	X		X	
Istituto Tecnologico L.B. Alberti di Modica (corsi: Ambiente e Territorio)		X	X	
Istituto Tecnologico per Geometri R. Gagliardi di Modica (corsi: Ambiente e Territorio)		X	X	
Istituto Tecnico Agrario B. Cataudella di Scicli		X		X
Istituto Istruzione Superiore E. Fermi di Vittoria (corsi: Agraria, Agroalimentare, Ambiente)		X	X	
Centro Ricerche Contrada Perciata di Vittoria		X		X
Università degli Studi di Catania- Facoltà di Agraria		X		X

C.I.P.A.A.T.: Centro di Istruzione Professionale Agricola e Assistenza Tecnica della Regione Sicilia di Ragusa con sede in Viale Europa	X			X
---	---	--	--	---

Associazioni sindacali e di categoria

In questo gruppo sono state riunite le organizzazioni sindacali e di categoria operanti nel territorio comunale di Ragusa, le associazioni di prodotto e di tutela di produzioni di qualità, le manifestazioni di settore e i mercati alla produzione e alla distribuzione.

Denominazione	Uffici in ambito comunale		Competenza	
	Si	No	Generale	Specifica
Associazioni sindacali e di categoria				
CONFAGRICOLTURA di Ragusa con sede in Via Spampinato 4 Ragusa	X			X
COLDIRETTI di Ragusa con sede in Via Psaumida n. 38	X			X
CIA di Ragusa con sede in Via Martoglio	X			X
LEGA COOP Sud Sicilia, sede di Ragusa	X		X	X
CONF COOPERATIVE Sicilia sede di Ragusa	X		X	X
UN.I.COOP. Ragusa	X		X	X
Associazione di prodotto				
Consorzio di Tutela dei vini Cerasuolo di Vittoria DOCG e Vittoria DOC c/o CCIAA – Piazza Libertà – 97100 Ragusa (RG)	X			X
Consorzio di Tutela Ragusano DOP	X			X
Consorzio di tutela dell'olio extravergine di oliva 'Monti Iblei' DOP	X			X
Enti di certificazione di prodotti di qualità	X			X
Associazione Regionale Consorzi Allevatori di Sicilia sede di Ragusa	X		X	
Manifestazioni e Mercati:				
Fiera Agricola del Mediterraneo (ultima: 44° edizione)	X		X	X
Mercato Ortofrutticolo di Ragusa di Contrada Mugno	X			X
Mercato Ortofrutticolo di Vittoria di Contrada Fanello		X		X
Mercato Ortofrutticolo di Santa Croce Camerina		X		X
Mercato all'Ingrosso Ortofrutticolo di Donnalucata di Scicli		X		X
Mercato Ortofrutticolo di Modica		X		X
Mercato dei Fiori di Vittoria		X		X
Mercato Zootecnico di Ragusa	X			X
Mercato Zootecnico di Modica		X		X

Imprese di produzione e/o fornitura di materie prime e ausiliarie.

Servizi attività organizzate e svolte da privati. In questo gruppo, numerosissimo, rientrano le attività poste a monte, collaterali e a valle del processo produttivo.

Denominazione	Uffici in ambito comunale		Competenza	
	Si	No	Generale	Specifica
Imprese di produzione e/o fornitura di materie prime e ausiliarie				
Imprese di produzione e/o fornitura di materiale vivaistico e sementiero	X	X		X
Imprese di produzione e/o fornitura di concimi, di fertilizzanti e di ammendanti	X			X
Imprese di produzione e/o fornitura di mangimi, di concentrati e di integratori	X			X
Imprese di produzione e/o fornitura di di materiale plastico per copertura, protezione e pacciamatura di colture protette	X			X
Imprese di produzione e/o fornitura di strutture per serre, tunnel, ombrai, frangiventi, tutori, tiranti, recinzioni ed altre forme di protezione delle colture	X			X
Imprese di produzione e/o fornitura di strutture per il ricovero, il contenimento e degli altri arredi di stalle per gli animali negli allevamenti	X	X		X
Imprese di produzione e/o fornitura di prodotti fitosanitari, di diserbo, di fitoregolatori e fitormoni	X	X		X
Imprese di produzione e/o fornitura di imballaggi in legno, cartone, plastica, carta, etichette, stampi e di altro materiale per il confezionamento	X			X

Imprese produzione e/o fornitura di macchinari, attrezzature e impianti				
Imprese di fornitura e installazione di materiale per l'irrigazione e gli impianti irrigui				
Imprese di produzione, fornitura e installazione di sistemi di automazione e gestione dell'irrigazione e delle miscele di fertilizzanti	X		X	X
Imprese di produzione e/o fornitura di macchine operatrici per le lavorazioni meccaniche dei terreni e di altre lavorazioni colturali	X	X	X	X
Imprese di produzione e/o fornitura di macchine per la gestione degli allevamenti zootecnici	X	X		X
Imprese di produzione e/o fornitura di macchine e linee per la selezione, lavorazione, l'imballaggio ed il confezionamento.	X	X		X
Imprese di produzione e/o fornitura di macchine e linee per lo stoccaggio, la maturazione/fermentazione e di trattamenti specialistici	X			X
Imprese di produzione e/o fornitura di software e automazione di gestionali per serre, allevamenti, processi di qualità, analisi delle produzioni e processi di lavorazione, confezionamento e imballaggio.	X	X		X
Imprese di produzione e/o fornitura di software per la tracciabilità, rintracciabilità e la gestione dei lotti e analisi delle produzioni nei centri di conferimento	X	X		X
Imprese di trasformazione, lavorazione e commercializzazione.				
Caseifici	X			X
Macelli	X			X
Enopoli	X			X
Oleifici	X			X
Mulini	X			X
Lavorazione ed estrazione da carrube	X			X
Lavorazione e trasformazione ortofrutta	X			X
Lavorazione e trasformazione fiori e piante ornamentali	X			X
Servizi organizzati e svolti da privati				
Consulenti amministrativi e contabili (Commercialisti e Ragionieri)	X		X	X
Consulenti tecnici (Agronomi, Forestali, Veterinari, Geologi, Biologi, Periti Agrari, Enotecnici, Agrotecnici, Laboratori di analisi)	X		X	X

L'elaborazione dei dati del Registro Imprese, ha consentito di estrapolare i codici di attività delle aziende che operano a monte e a valle dell'attività produttiva propriamente agricola che possiamo identificare come 'indotto'. Nell'accertamento statistico si è tenuto in conto dei dati Camerali e quindi, quelli sinteticamente riportati nelle categorie di 'Imprese - di produzione e/o fornitura di materie prime e ausiliarie' che, per norma, devono risultare iscritte nel Registro delle Imprese della Camera di Commercio I.A.A..

Alcuni settori dell'attività produttiva (ortofrutta, latte, ecc) presentano aziende che al loro interno hanno ampliato la filiera organizzando lavorazioni e trasformazione che superano la semplice fase di vagliatura e scarto ma sono in grado di preparare il prodotto pronto per il consumatore finale cioè hanno accorpato a valle del processo produttivo agricolo vero e proprio anche le fasi di lavorazione, trasformazione e confezionamento, presentando un prodotto porzionato, etichettato e personalizzato.

Altri casi sono a gestione collettiva e costituiscono una forma di cooperazione/associazionismo di scopo cioè finalizzato esclusivamente alle fasi post raccolta/produzione ciclo aziendale. La loro importanza assume un significato sempre maggiore in relazione alle forme di commercializzazione che richiedono produzioni non solo standard, controllate e conformi alle richieste dal consumatore ma anche massa critica sufficiente al soddisfacimento della organizzazione di vendita.

Infine, vi sono altre aziende che operano come soggetti terzi, esse infatti acquistano il prodotto, lo sottopongono alle lavorazioni, alle trasformazioni ed al confezionamento necessario e richiesto per la vendita. Sono soggetti extra - agricoli che lasciano i rischi della produzione agricola fuori dal loro campo di responsabilità e si giovano con grande utile di valore aggiunto del loro processo produttivo.

L'attuale sistema di consulenza ed assistenza tecnica alle aziende agricole presenta una configurazione diversificata e, per alcuni aspetti assai debole.

La principale criticità non è più nella remora che solitamente contraddistingueva il settore quando l'imprenditore si avvaleva essenzialmente di conoscenza derivanti dalla tradizione e dall'esperienza e esitava avvolte rigettandola ogni interferenza esterna di supporto tecnico.

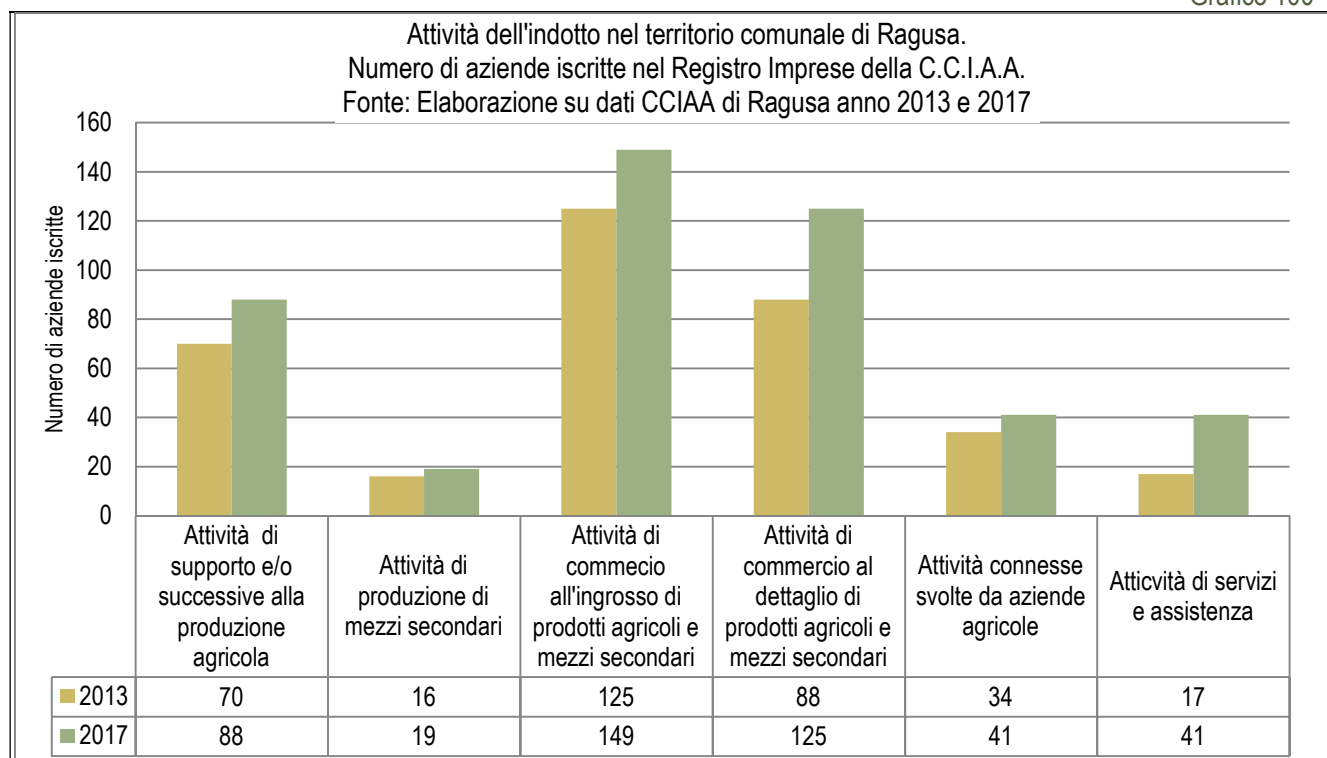
Il tempo ed anche l'evoluzione della mentalità degli imprenditori ha di fatto superato questo conformismo e, l'83,8% delle aziende si avvale di assistenza e consulenza tecnica.

La fase evolutiva successiva che è ancora in atto, è quella di riuscire ad individuare tra i soggetti preposti quelli che disinteressatamente e con finalità di lungo respiro possono interferire nel miglioramento quali - quantitativo del processo produttivo. Esistono infatti diversi soggetti che operano nel settore la maggior parte dei quali offre la sua attività quale rappresentante o dipendente di case farmaceutiche, o ditte di commercializzazione di prodotti fitosanitari o mangimistiche e solo una limitata percentuale svolge l'attività di consulenza quale operatore autonomo non collegato all'industria madre.

Inoltre, è presente anche una terza tipologia di tecnici consulenti che è rappresentata dall'equipe tecnica delle cooperativa e/o associazioni di produttori i quali oltre al contributo gestionale operano anche nella verifica di disciplinari di produzione e di regolamenti auto determinati inquadrati in un'ottica di livello superiore mirante ai mercati, alla qualità ed alla tipizzazione della produzione.

L'ultima tipologia di Consulenza è quella che curano gli aspetti non prettamente connessi con le fasi produttive ma che riguardano la contabilità agraria, la previdenza, le autorizzazioni e i pareri tecnici relativi a nuovi investimenti e/o acquisti.

Grafico 100

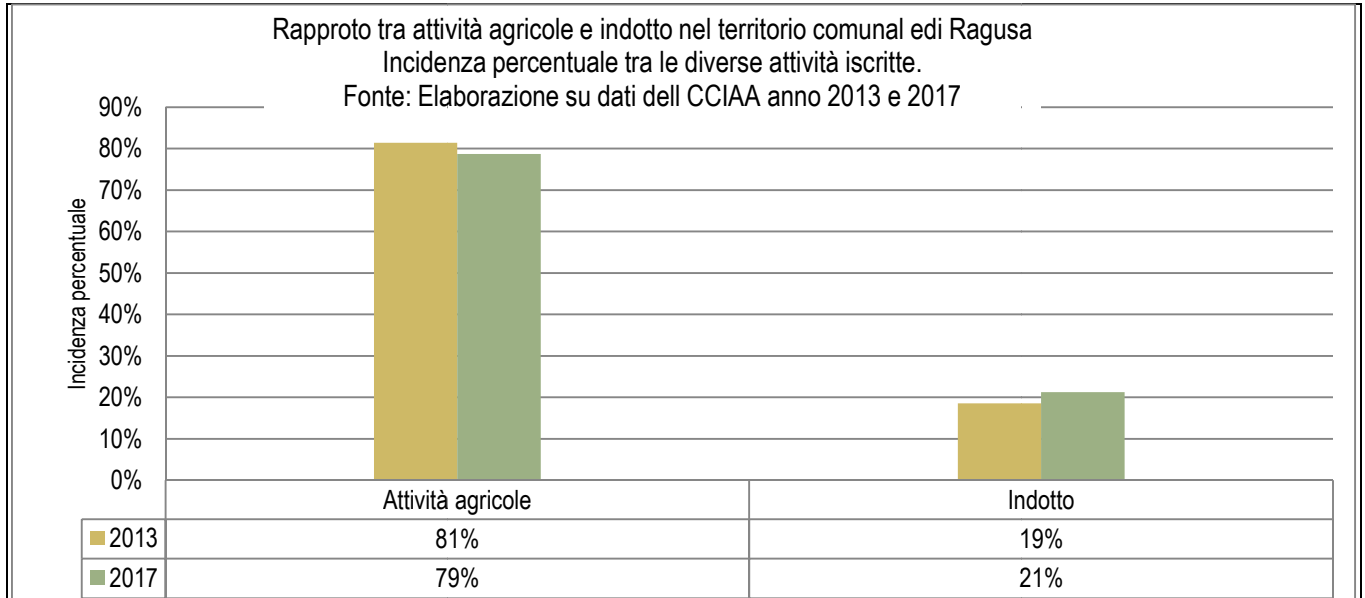


L'andamento riscontrato evidenzia una costante crescita nel periodo considerato ed in particolare nella fase di commercializzazione (sia all'ingrosso che al dettaglio). Tali crescite hanno probabilmente significato differente, infatti, mentre l'incremento delle attività all'ingrosso denota una significativa tendenza al superamento dell'ambito locale del mercato di riferimento e la tendenza alla organizzazione imprenditoriale per l'approdo ad altri e più allargati ambiti di diffusione delle produzioni agricole, la crescita del commercio al minuto è stata fortemente influenzata dalla commercializzazione diretta delle produzioni agricole e quindi la ricerca

all'ampliamento della filiera.

Considerate tutte le attività complessivamente iscritte al Registro delle Imprese, la variazione percentuale, nel periodo considerato, evidenzia che le attività dell'indotto hanno assunto un peso relativo tendenzialmente crescente.

Grafico 101



La dislocazione territoriale della principali attività di trasformazione delle produzioni agricole in ambito comunale presentano la seguente distribuzione:

Figura 26

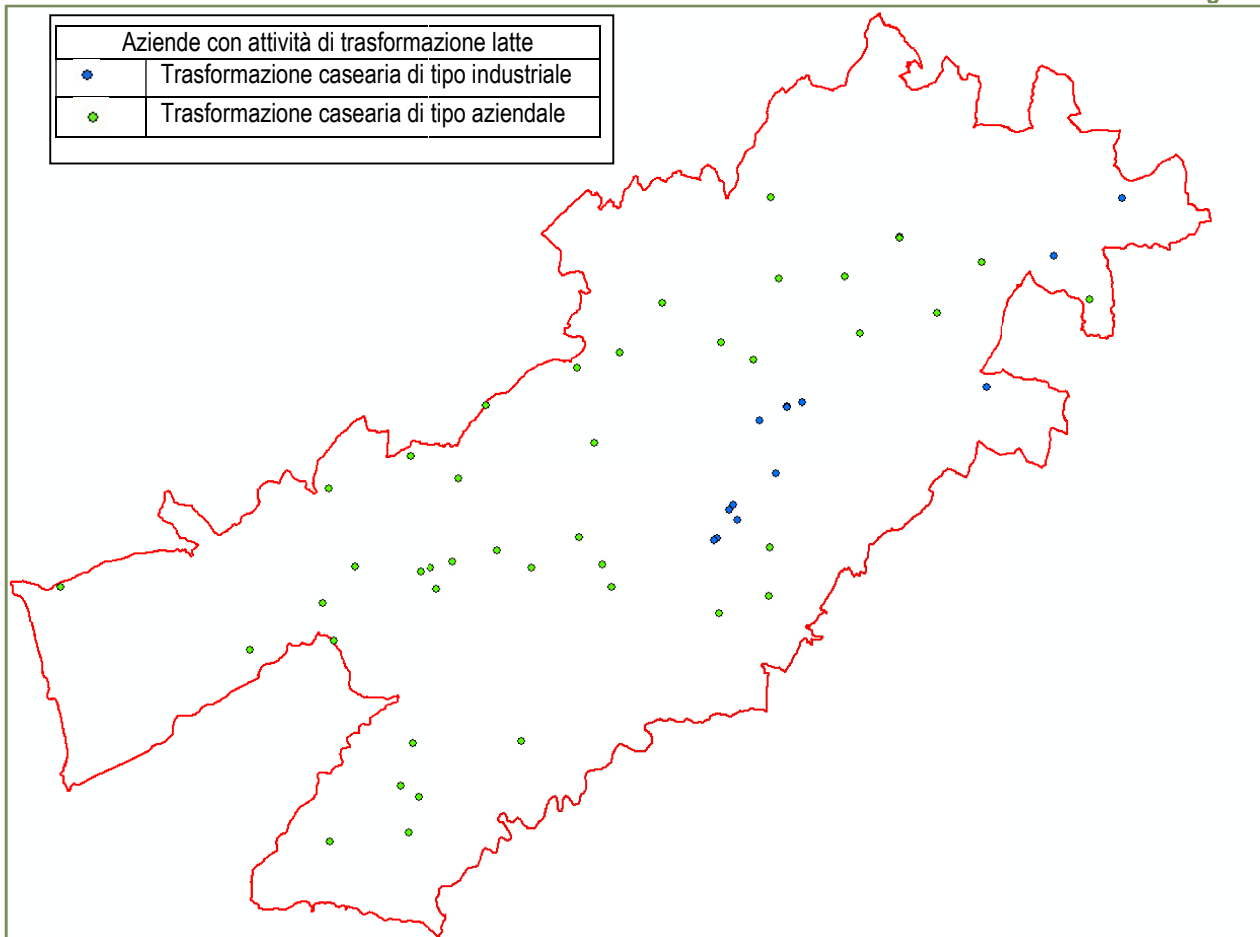


Figura 27

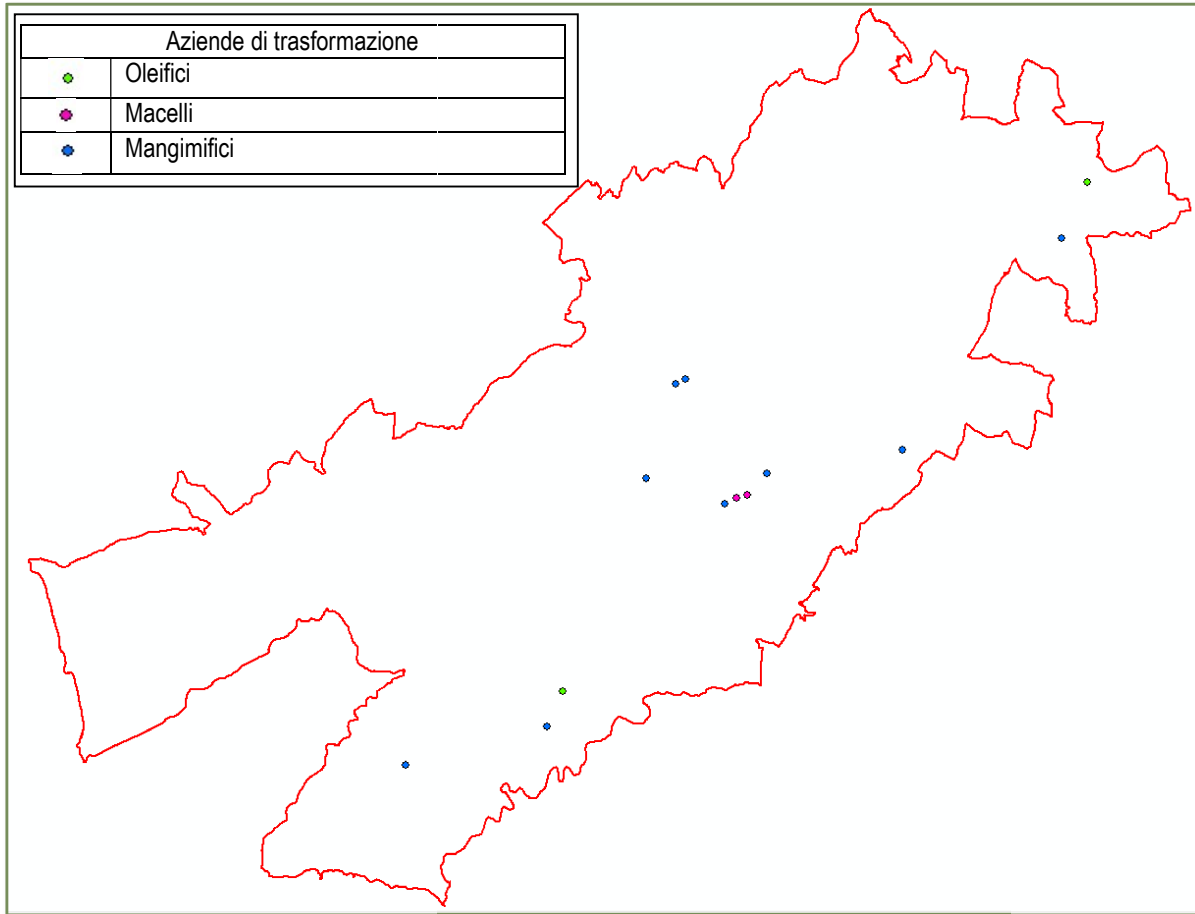
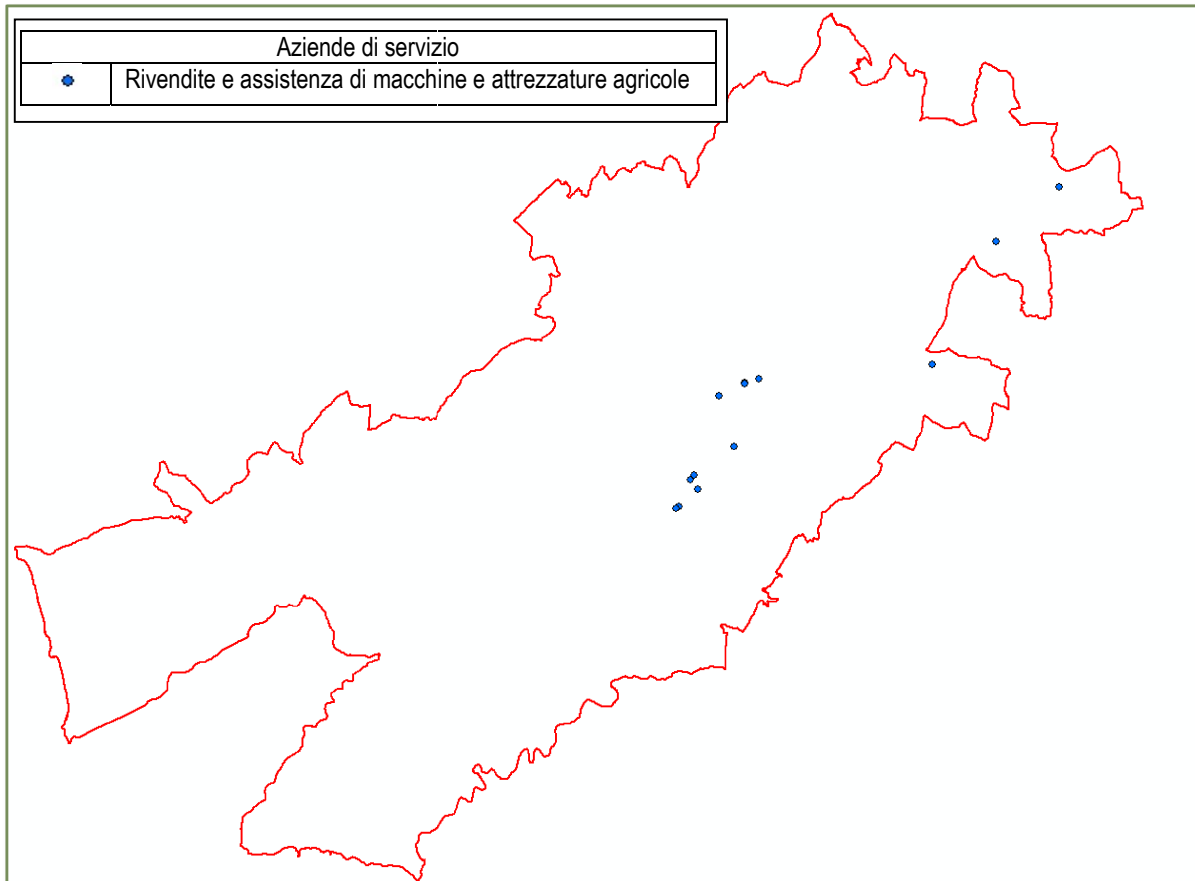


Figura 28



7.6 Credito.

Tra i fabbisogni necessari alla gestione e sviluppo delle attività agricole vi è certamente quello inerente il credito, così come succede in tutto il mondo produttivo ed imprenditoriale.

L'incremento della redditività delle imprese agricole passa necessariamente per l'aumento degli investimenti di medio-lungo periodo, pertanto diventa cruciale in tal senso il ruolo del credito in agricoltura.

Le analisi sui flussi finanziari rivolti al settore agricolo mostrano per la Sicilia un crollo del credito rivolto ad investimenti e ristrutturazioni aziendali. E' necessario quindi riattivare i canali del credito, soprattutto quello rivolto agli investimenti per incrementare la redditività delle aziende agricole.

Gli elementi di criticità che risultano di facile individuazione ve ne sono tre che hanno un'importanza prevalente in questa particolare fase congiunturale:

- 1) Eccessiva esposizione creditizia;
- 2) Modifiche delle regole degli operatori del credito;
- 3) Le agevolazioni pubbliche.

- 1) Le aziende agricole subiscono la stretta creditizia imposta dagli istituti di credito derivante dal deterioramento della capacità di recupero dei prestiti erogati. In altri termini, la crisi economica deprime il potenziale di crescita delle imprese e allo stesso tempo ne riduce la capacità di restituzione del capitale preso in prestito. Si crea così un circolo vizioso per il quale solo le imprese che resistono alla crisi ottengono credito sufficiente a promuovere investimenti, mentre la maggioranza delle imprese subisce tanto una riduzione delle prospettive economiche quanto una riduzione del credito per rilanciare il proprio business. Stante la scarsa disponibilità di risorse economiche occorre puntare su strumenti finanziari nuovi che in atto non ci sono.
- 2) Allo scenario di cui si è fatto cenno, vanno aggiunti anche gli indirizzi del sistema bancario, dove, per ciascuna attività di credito si pone la 'valutazione' del merito creditizio secondo le nuove regole di Basilea 2. Queste dovrebbero portare a valutazioni sulle pratiche di fido basate su criteri oggettivi, quantitativi e standardizzati (es. sistema di rating interni basati, in larga misura, sulle evidenze contabili aziendali). Gli istituti, troppo spesso danno per acquisito da un lato il ridimensionamento del sostegno pubblico all'agricoltura e dall'altro, il passaggio a modelli di gestione delle attività agricole in senso imprenditoriale. Tuttavia, per quest'ultima conversione, si risente anche del mancato completamento -complice anche il passaggio generazionale- del processo di transizione delle 'aziende agricole' ad 'imprese agricole'. La controparte del sistema bancario, dunque, diviene un vero e proprio 'imprenditore agricolo' e, si suppone che questi, esprima fabbisogni finanziari ben più articolati e complessi rispetto alla semplice richiesta di fido: dagli strumenti di investimento e di gestione della liquidità, agli strumenti assicurativi e di copertura dei rischi. In realtà, la riforma del sistema bancario italiano introdotta con il TUB del 1993 aveva contemplato questo ampliamento di servizi finanziari da collocare presso gli esponenti del settore agricolo. Purtroppo, l'evoluzione dal lato della domanda di servizi finanziari -ovvero la maturazione del soggetto "imprenditore agricolo"- è avvenuta con un certo ritardo e ha trovato, dal lato dell'offerta, numerose banche italiane non sempre pronte a cogliere le opportunità legate a tale mutamento, per la consuetudine consolidata a considerare il settore agricolo come un settore protetto, e per la perdita di professionalità specialistiche e/o di orientamenti strategici mirati.

Queste considerazioni tuttavia, non vanno generalizzate, si registrano elementi di positiva attenzione verso il 'credito' che hanno fatto maturare una certa sensibilità verso le opportunità che potrebbero essere offerte dai nuovi attori dell'agricoltura. Si potrebbe configurare una distinzione netta tra player bancari "vocati" e "non vocati" all'agricoltura, ripristinando paradossalmente una situazione pre-TUB. Tra le banche non vocate si potrebbero comprendere quelle che per storia, crescita interna, competenze distintive, aree di riferimento,

non favoriscono un approccio di mercato personalizzato per gli imprenditori agricoli, con schede prodotto, personale e processi di 'valutazione' del merito creditizio indifferenziati, rispetto agli altri settori produttivi. Di contro, le banche vocate all'agricoltura dovrebbero essere i partner ideali dei "nuovi" imprenditori agricoli, con l'offerta di servizi di finanza ad ampio spettro, con personale e/o unità organizzate dedicate a gestire in modo personalizzato le caratteristiche delle imprese agricole e delle loro attività, nonché, infine, con sistemi di 'valutazione' del merito creditizio (anche rating interni) personalizzati per questa categoria di operatori economici.

- 3) Infine, ogni qualvolta si fa riferimento al credito connesso all'agricoltura, non si può non fare riferimento agli interventi finanziari agevolati derivanti dalla PAC con l'intervento della Unione Europea. Il ruolo principale, quasi esclusivo, è svolto dagli aiuti PAC canalizzati dagli uffici centrali e periferici dell'Assessorato Agricoltura, Sviluppo Rurale e Pesca e, solo in parte dall'ISMEA (Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare).

Con riferimento al PSR, i dati raccolti non risultano incoraggianti, alla data attuale sono disponibili dati consolidati relativi alla programmazione del PSR 2007-2013 la cui entità complessiva di dotazione è stata pari a €. 2.172.386.232,00 e sono stati così rendicontate:

PSR SICILIA 2007/2013 Pagamenti sostenuti (€ x 1.000)									
Fonte: Relazione sullo stato di attuazione del programma (Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea, 14/11/2014)									
Asse	Dotazione PSR 2007-2013	Importo certificato al							
		31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	30/06/2014
		1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno	extra programma
1	€ 861.858,38	€ 1.111,06	€ 2.013,58	€ 2.392,85	€ 40.858,94	€ 222.795,19	€ 375.812,43	€ 510.932,10	€ 537.910,68
2	€ 927.453,39	€ 80.819,76	€ 111.378,12	€ 237.553,05	€ 344.644,56	€ 495.091,12	€ 617.443,13	€ 752.339,38	€ 776.741,62
3	€ 238.183,10				€ 2.929,17	€ 51.579,01	€ 61.066,93	€ 98.598,06	€ 104.324,58
4	€ 120.121,21						€ 3.129,97	€ 18.575,28	€ 28.827,51
Mis 511	€ 24.770,16		€ 275,21	€ 275,21	€ 1.062,17	€ 2.946,26	€ 6.011,50	€ 9.284,37	€ 9.298,57
Totale	€ 2.172.386,23	€ 81.930,82	€ 113.666,92	€ 240.221,12	€ 389.494,84	€ 772.411,59	€ 1.063.463,97	€ 1.389.729,19	€ 1.457.102,97
%le su totale		3,77%	5,23%	11,06%	17,93%	35,56%	48,95%	63,97%	67,07%

L'avanzamento della spesa per la programmazione 2007-2013, mostra senza dubbio la estrema lentezza della spesa:

- il 35,56% della spesa (quasi 1/3) della dotazione complessiva è stata raggiunta solo al 31/12/2011 cioè a 5/7 del tempo di attuazione del programma;
- alla fine del programma 2007-2013 (al 31/12/2013) la spesa era solo del 63,97% del totale;
- la programmazione ha tempi di completamente non inferiori a dieci anni;
- i tempi di somministrazione tra la data dell'istanza e quella della somministrazione sono mediamente pari a 4 anni;
- passano 6 anni dalla fase di progettazione e di finanziamento delle iniziative.

PSR SICILIA 2014/2020 Pagamenti sostenuti									
Fonte: AGEA Coordinamento Ufficio Rapporti Finanziari 31/08/2018									
Ambito	Dotazione PSR 2104-2020	Avanzamento della spesa cumulativa dal 01/01/2015 al 31/08/2018							Residuo spesa
		31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017	31/08/2018	31/12/2019	31/12/2020	
		1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	6° anno	7° anno	
Sicilia	€ 2.184.171,90					€ 484.303,15			€ 1.699.868,75
%le Sicilia	100,00%					22,17%			77,83%
Italia	€ 20.912.855,87					€ 4.250.748,18			€ 16.662.107,69
%le Italia	100,00%					20,33%			79,67%

Non diversamente per la programmazione 2014-2020 quando, alla data 31/08/2018 (5° anno del programma), la spesa ha raggiunto appena il 22,17%, in linea con la media nazionale da ancora lontano dal

risultato del 5° anno del PSR 2007-2013. Il risultato è confrontabile con la media nazionale anche se, in alcune regioni si sono registrati indici di spesa superiori (Veneto 37,27%, Sardegna 27,30%, Calabria 29,69%, Umbria 24,46% e, nella qualità di Provincie autonome: Bolzano 42,91% e Trento 30,72%).

I ritardi nella disponibilità della spesa, mostrano le gravi difficoltà che derivano dalla articolazione dei meccanismi di spesa e della eccessiva burocratizzazione e lentezza amministrativa. Tutto ciò aggiunge altri disagi alle esposizioni delle aziende agricole.

In conclusione, il tema del 'credito' e della finanza per il settore agricolo assume un significato pieno solo quando lo si alleggerisce di tutte le implicazioni "meta-finanziarie" che gli sono state attribuite nel tempo e l'analisi viene riportata a considerazioni strettamente economico-finanziarie. Le riforme in atto, che riguardano tanto il sistema bancario che la politica economica agricola, hanno un ruolo determinante nella ri-attribuzione alla finanza il ruolo che dovrebbe avere nel contribuire allo sviluppo delle imprese agricole. Peraltro, difficoltà ed ostacoli non mancano di frapporsi al completamento di questa evoluzione:

- da un lato, si tratta dei problemi connessi con lo sviluppo delle imprese agricole, come le resistenze culturali, l'efficacia non sempre certa delle strategie di mercato, la lentezza degli sviluppi organizzativi, i rischi impliciti in ogni attività agricola, ecc.

- dal lato delle banche, oltre alla sensibilità strategica diversa che esse possono esprimere nei confronti del settore, non sono da trascurare le difficoltà notevoli connesse con l'implementazione ed il funzionamento dei sistemi di 'valutazione' del merito creditizio standardizzati, richiesti da Basilea 2.

7.7 Normativa di settore

Per la versatilità del settore agricolo e dei vari aspetti che coinvolge, la normativa interessata risulta ampia ed articolata e sarebbe complesso farne un elenco completo ed esaustivo.

Le aziende agricole, come qualsiasi altra attività imprenditoriale, nella fase degli investimenti deve attenersi a tutte le norme tecniche specifiche in materia di urbanistica, antisismica e di tutela ambientale derivanti sia da normativa locale che da disposizioni regionali e nazionali.

Nella fase gestionale le norme tecniche di riferimento sono quelle che riguardano le condizioni di sicurezza del lavoro e degli ambienti di lavoro, gli scarichi, i rifiuti, le emissioni, i reflui, l'approvvigionamento idrico, il trattamento delle produzioni, le condizioni di igiene e benessere degli animali allevati, la normativa relativa alla profilassi di stato.

Nelle attività di lavorazione, trasformazione e commercializzazione, subentrano tutte le norme a carattere igienico-sanitario e quelle specifiche per ciascuna attività di prodotto e/o sottoprodotto utilizzato o trattato.

Nella fase amministrativa, in relazione al regime fiscale adottato, sono richiamate le norme fiscali e contabili di settore.

Oltre a questa sintetica rassegna il settore agricolo è specificatamente interessato anche da una serie di regolamenti, direttive e norme a sostegno degli investimenti e del reddito e quelli a tutela dei processi produttivi e delle produzioni.

7.8 PAC

La PAC (Politica Agricola Comunitaria) racchiude in una serie di norme europee e con i conseguenti recepimenti nazionali e regionali, una serie di misure di sostegno e di pacchetti di interventi a sostegno dell'agricoltura. Qui di seguito si espone una lettura delle varie fasi evolutive con una particolare attenzione ai passaggi che hanno contribuito a configurare le scelte imprenditoriali degli operatori agricoli, così come più volte sono state richiamate. Le motivazioni teoriche di base e le applicazioni pratiche, sono variate nel tempo e nelle tecniche che si possono sintetizzare nelle seguenti fasi principali:

1957 - IL TRATTATO DI ROMA ISTITUISCE LA COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA è l'atto precursore dell'attuale Unione europea (UE). La politica agricola comune (PAC) è intesa a essere una politica comune con l'obiettivo di fornire prodotti alimentari a prezzi accessibili per i cittadini e un equo tenore di vita per gli agricoltori.

1962 - NASCITA DELLA POLITICA AGRICOLA COMUNE con l'obiettivo principale di garantire buoni prezzi per gli agricoltori. Con il passare degli anni, gli agricoltori producono maggiori quantità. I negozi sono pieni di alimenti a prezzi accessibili. Il primo obiettivo sulla sicurezza alimentare è stato raggiunto. Gli interventi prevedevano interventi (contributi) a sostegno del prezzo poiché finalità delle scelte PAC era appunto il controllo dei prezzi alla produzione. Era questo il tempo del Mercato Comune Europeo (MEC) e venivano fissati per ciascuna produzione regolamentata (tra questi i cereali): prezzi di riferimento, prezzi di d'intervento, prezzi di ingresso (alle importazioni), prezzi di sostegno (alle esportazioni).

1970-1980 - LA PAC È VITTIMA DEL PROPRIO SUCCESSO. Gli agricoltori sono così produttivi che producono più alimenti del necessario. Le eccedenze sono immagazzinate e creano le famose «montagne» di derrate alimentari. Diversi provvedimenti vengono introdotti per pareggiare il livello di produzione con le necessità del mercato.

1992 - LA PAC PASSA DA SOSTEGNO AL MERCATO A SOSTEGNO AI PRODUTTORI. Il sostegno dei prezzi viene limitato e sostituito da sovvenzioni dirette agli agricoltori, i quali sono stimolati a produrre con più riguardo per l'ambiente. La riforma coincide con il summit sulla Terra tenutosi a Rio nel 1992, che introduce il principio di sviluppo sostenibile. Questa successiva fase è stata orientata non più ai prezzi ma al reddito del produttore e pertanto venivano predisposti interventi (premi) a sostegno della produzione al fine di mantenere sempre i livelli produttivi stabiliti secondo quote di produzione mentre, venivano incentivati e/o disincentivate, produzioni deficitarie e/o eccedentarie. Era la fase del Comunità Economica Europea (CEE).

1995 e seguenti. - LA PAC SI CONCENTRA SULLA QUALITÀ ALIMENTARE, introducendo nuove misure per promuovere gli investimenti delle aziende agricole e la formazione, oltre che migliorare i processi di trasformazione e commercializzazione. Vengono presi provvedimenti per tutelare prodotti tradizionali e regionali. Viene applicata la prima normativa europea sull'agricoltura biologica.

2000 - LA PAC SI CONCENTRA SULLO SVILUPPO RURALE dando maggior importanza allo sviluppo economico, sociale e culturale dell'Europa rurale. Allo stesso tempo le riforme iniziate negli anni novanta continuano ad essere attuate per indurre gli agricoltori ad orientarsi maggiormente al mercato.

2003 - LA PAC SCORPORA LE SOVVENZIONI DALLA PRODUZIONE. Gli agricoltori ora ricevono un sostegno (premio unico) al reddito a condizione che conservino i terreni agricoli e rispettino standard ambientali, di benessere degli animali e di sicurezza alimentare (riforma Fischler).

2005 - LA PAC SI APRE AL MONDO. L'UE diventa il più grande importatore al mondo dai paesi in via di sviluppo, con quote che superano quelle di Stati Uniti, Giappone, Australia e Canada insieme. In base al principio «Tutto tranne le armi», l'UE ha dato libero accesso al mercato a tutti i paesi meno sviluppati.

Nessun'altra economia sviluppata ha attuato tale apertura, impegno e accesso reale al mercato agli agricoltori dei paesi in via di sviluppo

2007 - LA POPOLAZIONE AGRICOLA DELL'UE RADDOPPIA IN SEGUITO ALL'ALLARGAMENTO a dodici nuovi paesi. Diciotto anni dopo la caduta del muro di Berlino, l'Unione europea conta 27 Stati membri e più di 500 milioni di cittadini. Anche il paesaggio agricolo e rurale subisce un mutamento.

2011 - UNA NUOVA RIFORMA DELLA PAC MIRA A RAFFORZARE LA COMPETITIVITÀ ECONOMICA ED ECOLOGICA del settore agricolo: promuovere l'innovazione, lottare contro i cambiamenti climatici e sostenere occupazione e crescita nelle aree rurali. E' l'attuale fase di programmazione in cui gli orientamenti di politica economica sono stati fortemente condizionati non più da principi di produzione ma di compenso (premio unico) verso il produttore agricolo (agricoltore attivo) al fine di compensare la sua attività che viene definita 'multifunzionale' poiché assume la responsabilità di tutela e mantenimento del territorio e, l'aiuto che viene somministrato annualmente è ora 'disaccoppiato' dalla base produttiva e dalla tipologia di produzione ed è al tempo stesso sottoposto a 'condizionalità' cioè al rispetto di pratiche agronomiche e di normativa di tutela ambientale.

PAC 2014-2020

Coerentemente con la Strategia Europa 2020, l'attuale PAC 2014-2020 tenta di perseguire congiuntamente due macro-obiettivi, apparentemente contraddittori:

- la competitività delle imprese agricole tramite l'orientamento al mercato e il sostegno al reddito. Competitività implica per gli agricoltori una maggiore "capacità di stare sul mercato", ma è anche sinonimo di "mercati più liberi", regolati dalla domanda e dall'offerta, senza più politiche di controllo dei prezzi e di contenimento dell'offerta, quindi senza più quote di produzione (latte, zucchero, vigneti).
- la remunerazione dei beni pubblici, tramite il rafforzamento della condizionalità e della componente ambientale nella politica di sviluppo rurale. Beni pubblici equivale a "remunerazione dei beni non pagati dal mercato", prevalentemente beni ambientali. La sua espressione concreta è il *greening*, che esprime il tentativo di pagare i beni pubblici prodotti dall'agricoltura. In questa direzione vanno i pagamenti agro-climatico-ambientali e le altre misure ambientali dei Psr.

L'obiettivo è il passaggio graduale da un sostegno al reddito indifferenziato ad un sostegno per la produzione di beni pubblici (Bureau, Mahé, 2009; Zahrt, 2009).

PAC 2020-2027

Le linee programmatiche stabilite nella proposta per la nuova PAC della Commissione europea, che dovranno essere discusse e definite in maniera compiuta nei prossimi mesi.

- **Intervento sugli investimenti.**
- **Intervento sull'insediamento dei giovani e l'avvio di nuove imprese rurali.**
- **Intervento per impegni ambientali, climatici e altri in materia di gestione:**
 - agricoltura conservativa, produzioni integrate;
 - adozione o mantenimento di produzione biologica;
 - servizi silvo-climatico-ambientali;
 - premi per foreste;
 - benessere animale;
 - conservazione uso e sviluppo sostenibile delle risorse genetiche.
- **Intervento sulla cooperazione.** i sostegni possono andare in diverse direzioni, quali:

- progetti dei Gruppi Operativi Pei Agri;
 - iniziative Leader;
 - regimi di qualità;
 - gruppi di produttori;
 - azioni ambientali collettive;
 - filiere corte e mercati locali;
 - progetti pilota;
 - progetti di sviluppo locale.
- **Intervento sullo scambio di conoscenze e informazione.**
 - **Intervento per i vincoli naturali.**
 - **Intervento sugli svantaggi territoriali derivanti da requisiti obbligatori.**

Le varie fasi della PAC hanno avuto la funzione di indurre gli agricoltori a mettere in atto scelte operative di adeguamento alle varie forme di incentivazione per cui si tendeva a massimizzare e forzare i livelli di produzione per aver riconosciuto il massimo contributo sul prezzo (prima fase). Oppure estendere le superfici che intercettavano i premi ad ettaro maggiore indipendentemente dalle rese produttive che si ottenevano (seconda fase) infine l'attuale politiche di compensazione all'attività agricola che rischiano di mantenere entro la marginalità economica attività agricole che di fatto si troverebbero fuori dalla redditività e convenienza economica. Infatti, gli orientamenti che si configurano da queste attuali regole sono indirizzate alla riconfigurazione delle dimensioni aziendali, delle tecniche di produzione e della concorrenzialità sul mercato che ora è quasi priva di barriere doganali anche nei confronti dei paesi extra UE.

Nell'evoluzione storica delle varie azioni operative si sono succedute delle misure che hanno certamente influenzato le pratiche agronomiche e tra tutti, quelli che si sono riferite e ancora oggi si riferiscono ai 'seminativi' sono quelli che hanno influenzato il territori interessato da queste uso.

Si ricordano tra i principali interventi degli ultimi venti anni:

Regolamento CEE1272/88 Set aside
Regolamento CEE 2078/92 Estensivizzazione
Regolamento CEE 2080/92 Rimboschimento di superfici agricola
POR Sicilia 2000-2006:

Misura F1 Metodi di produzione integrata
Misura F1.b Agricoltura e zootecnia Biologica
Misura F2 Sistemi foraggeri estensivi
Misura F3 Ricostruzione e mantenimento del paesaggio
Misura F4.a Ritiro dei seminativi per scopi ambientali
Misura F4.b Allevamento di specie animali locali in pericolo di estinzione
Misura E1 Mantenimento dell'attività agricola nelle zone svantaggiate e soggette a vincolo ambientale
Misura H1 Imboschimento su terreni agricoli, arboricoltura da legno
Misura H2 Imboschimento ai fini della conservazione del suolo, bosco

PSR Sicilia 2007-2013

Asse 2 Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale

Misura 211 Indennità compensativa per svantaggi naturali a favore di agricoltori delle zone montane
Misura 212 Indennità per svantaggi in zone svantaggiate, diverse dalle zone montane
Misura 213 Indennità Natura 2000
Misura 214 -ecosostenibili
 -biologica
 -allevamento di razze autoctone a rischio di estinzione o di abbandono

- conversione dei seminativi in pascoli permanenti
- contrasto ai fenomeni di dissesto idrogeologico e recupero del paesaggio agrario tradizionale
- preservazione della biodiversità.
- pagamenti agro-ambientali

- Misura 216** -Investimenti non produttivi in aziende agricole
 -Azione B «Interventi per incentivare la pubblica fruibilità delle aree
 -Interventi priorità ambientali

Misura 222 Primo impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli

Misura 221 Primo imboschimento di terreni agricoli

Misura 223 Primo imboschimento di superfici non agricole

Misura 226 Azioni preventive di contrasto ed introduzione di interventi preventivi del potenziale forestale.

Misura 227 Sostegno agli investimenti non produttivi dei sistemi forestali

PSR Sicilia 2014-2020

- Misura 8** Sostegno alla forestazione/all'imboschimento
 Sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici
 Sostegno per il ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici
 Sostegno per investimenti diretti ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali
 Ammodernamento e il miglioramento dell'efficienza delle strutture produttive -Sostegno agli investimenti in tecnologie silvicole e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste
- Misura 10** Pagamenti per impegni agro-climatico-ambientali - Produzione integrata
 Metodi di gestione delle aziende eco-sostenibili
 Conversione e mantenimento dei seminativi in pascoli permanenti
 Salvaguardia del paesaggio tradizionale e delle superfici terrazzate per il contrasto all'erosione e al dissesto
 Ritiro delle superfici lungo i corsi d'acqua
 Adozione di tecniche di Agricoltura conservativa
 Allevamento di razze in pericolo di estinzione
 Mantenimento dei campi degli agricoltori custodi
 Conservazione delle risorse genetiche vegetali in agricoltura
 Conservazione delle risorse genetiche animali in agricoltura
- Misura 11** Pagamenti per la conversione all'agricoltura biologica
 Pagamenti per il mantenimento dell'agricoltura biologica
 Pagamenti compensativi per le zone agricole Natura 2000
 Pagamenti compensativi nelle zone montane
 Pagamenti compensativi per le altre zone soggette a vincoli naturali significativi
 Pagamento compensativo per altre zone soggette a vincoli specifici
 Sostegno per la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse genetiche forestali

7.9 Tutela dei processi produttivi e delle produzioni.

La maggior parte di queste norme sono riferite a quanti aderiscono a particolari sistemi di tutela e riconoscimento delle produzioni di cui si è già riferito nel paragrafo 4.1.3.1). Alcune di queste norme nascono dalle normative UE citate in precedenza come ad esempio tutte le misure agro-ambientali che sono dirette a quanti partecipano ai sistemi specifici di produzione biologica (misura 11 del PSR 2014-2020) che risultano indirizzate esclusivamente alle aziende che aderiscono al programma.

Inoltre, appartengono a questa tipologia i sistemi di qualità nazionale, i sistemi SQNPI e SQNZ.

La Legge n. 4 del 3 febbraio 2011 "Disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari" all'art 2, commi 3-9 istituisce il **Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata** (SQNPI) e prevede un processo di certificazione volto a garantire l'applicazione delle norme tecniche previste nei disciplinari di produzione integrata regionali nel processo di produzione e gestione della produzione primaria e dei relativi trasformati.

Le verifiche verranno svolte da Organismi di Controllo (ODC) sulla base dei piani di controllo regionali redatti conformemente alle presenti **'Linee guida nazionali per la redazione dei piani di controllo della produzione integrata'** (LGNPC).

La Regione Siciliana non ha ritenuto di predisporre appositi piani di controllo. Pertanto gli ODC in Sicilia adatteranno i piani di controllo nazionale.

Dal 28 aprile 2016 è stato firmato il decreto Decreto dipartimentale n.1770 recante le modalità attuative del **'Sistema di Qualità Nazionale Zootecnica'** di cui al disciplinare di produzione "Vitellone e/o Scottona ai cereali" riconosciuto con D.D. n. 69728 del 16 ottobre 2015.

Il Sistema di Qualità Nazionale (SQN), istituito ai sensi dell'art. 16 del Regolamento (UE)n.1305/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio, è un regime di qualità volontario, aperto a tutti i produttori dell'Unione Europea, riconosciuto dallo Stato membro in quanto conforme ai seguenti criteri:

- caratteristiche specifiche del prodotto;
- particolari metodi di produzione
- una qualità del prodotto finale significativamente superiore alle norme commerciali coerenti in termini di sanità pubblica, salute delle piante e degli animali, benessere degli animali o tutela ambientale.

A scala ancora più particolare si trova la normativa di riferimento delle produzioni DOP, DOC e IGP seguita dalle rispettive norme tecniche di produzione che nel dettaglio ciascun prodotto e ne regola l'attività dello specifico consorzio di tutela.

8 AGRICOLTURA E HABITAT.

In questo paragrafo si cerca di evidenziare le interrelazioni tra le formazioni vegetali, di particolare valenza naturale presenti nel territorio comunale, meritevoli di salvaguardia e le attività antropiche (agricole e non solo) che si praticano nell'areale e con cui si devono confrontare.

8.1 Habitat di pregio e attività agricola.

Gli habitat di pregio individuati sono:

- Riserva Naturale Speciale Biologica "Macchia Foresta del fiume Irmínio".
- Riserva Naturale Orientata "Pino d'Aleppo"
- Riserva Naturale Integrale di "Cava Randello"
- Siti di Interesse Comunitario di "Rete Natura 2000"
 - S.I.C. ITA 080001 "Foce del Fiume Irmínio"
 - S.I.C. ITA 080002 "Alto corso del fiume Irmínio"
 - S.I.C. ITA 080003 "Vallata del Fiume Ippari Pineta di Vittoria"
 - S.I.C. ITA 080004 "Punta Braccetto – Cammarana"
 - S.I.C. ITA 080006 "Cava Randello"
 - S.I.C. ITA 080010 "Fondali foce del fiume Irmínio"
 - S.I.C. ITA 090018 "Fiume Tellesimo"
- Altri habitat significativi e Direttiva 92/43/CEE.
- Parco Nazionale degli Iblei.
- Parco Agricolo Urbano.

8.1.1 Riserva Naturale Speciale Biologica "Macchia Foresta del fiume Irmínio".

La Riserva è stata istituita con Decreto Assessorato Regionale Territorio e Ambiente n. 241 del 07/06/1985 e con D.A. 352 del 09/03/1989 è stata affidata in gestione alla Provincia Regionale di Ragusa, ora Libero Consorzio Comunale di Ragusa (L.C.C. Ragusa).

L'area interessata ricade nel territorio del Comune di Ragusa e Scicli ed ha una superficie di 134,70 Ha.

La riserva è stata istituita al fine: "...di salvaguardare la biocenosi della zona costiera, la serie dinamica della vegetazione culminante nella rarissime espressioni di Macchia foresta del sopra e del retro duna, nonché l'ecosistema ripariale del fiume Irmínio".

Si tratta di un'area caratterizzata da diversi e quasi contrastanti ambienti che contribuiscono alla formazione di un ecosistema particolarmente fragile e delicato, in considerazione anche che l'area protetta è situata tra due centri abitati a vocazione turistica (Marina di Ragusa e Donnalucata). Le poche attività agricole che vi si praticano nelle aree contigue o comprese, risultano in regime di mantenimento e rinnovo evitando ogni trasformazione incontrollata degli attuali indirizzi produttivi.

I principali punti deboli sono dati dai danni provocati dalla fauna selvatica nell'aree agricole e per contro, l'invadenza delle attività antropiche che oltre al confinamento urbanistico dell'area presenta elementi di criticità per gli effetti sonori e per il carico di visitatori.

8.1.2 Riserva Naturale Orientata "Pino d'Aleppo"

E' stata istituita con D.A. n: 536/90 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, e con Decreto

Assessoriale n.352/89, l'area protetta è stata affidata in gestione alla Provincia Regionale di Ragusa, ora L.C.C. di Ragusa. Nella riserva, sia in zona A che in zona B, le attività e gli interventi da effettuare sono normati da un apposito regolamento emesso con D.A. n. 536/90.

L'area interessata, della superficie di Ha. 2.921,25, si sviluppa lungo la vallata del fiume Ippari e ricade nei territori Comunali di Vittoria, Comiso e Ragusa

Ai sensi dell'art. 7 della L.R. 14/88, è stata individuata come riserva naturale orientata al fine di salvaguardare gli ultimi lembi di formazione autoctona di *Pinus Halepensis* e ricostruire la pineta nell'area di gariga degradata per azione antropica.

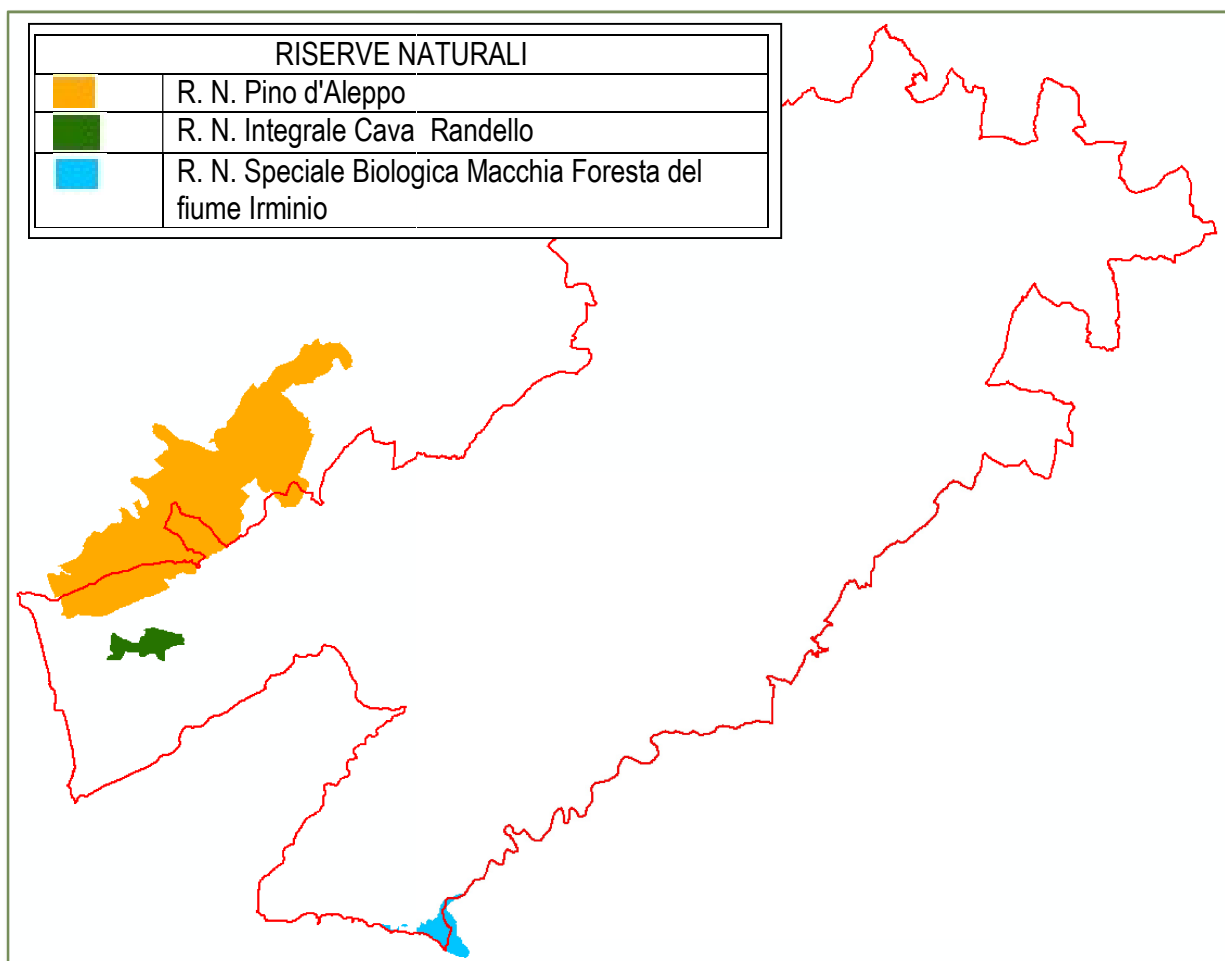
I principali punti deboli sono dati dai danni provocati dalla fauna selvatica nell'aree agricole e per contro, l'invadenza delle attività antropiche che è accentuato dallo sviluppo a macchia di leopardo che definisce aree avvolte di limitata estensione che pesano sulla stabilizzazione del sistema.

8.1.3 Riserva Naturale Integrale di "Cava Randello"

La riserva non risulta ancora costituita e quindi non risulta definito l'Ente di Gestione.

L'area interessata, della superficie di Ha. 156,87, interessa i territori di Ragusa e Acate.

Oltre alla interferenza della fauna selvatica sulle superfici a destinazione agricola, l'aspetto più urgente che richiede una adeguata regolamentazione è la definizione dello strumento di legge per il riconoscimento, la tutela e la gestione.



8.1.4 Siti di Interesse Comunitario di "Rete Natura 2000"

Natura 2000 è la rete ecologica europea costituita da aree destinate alla conservazione della biodiversità. Tali aree, denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC), hanno l'obiettivo di garantire il mantenimento ed il ripristino di habitat e specie particolarmente minacciati.

In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituiti 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 233 aree da tutelare.

In ambito regionale, all'interno delle aree SIC-ZPS l'incidenza percentuale della copertura e la frequenza numerica della presenza è quella di seguito riportati.

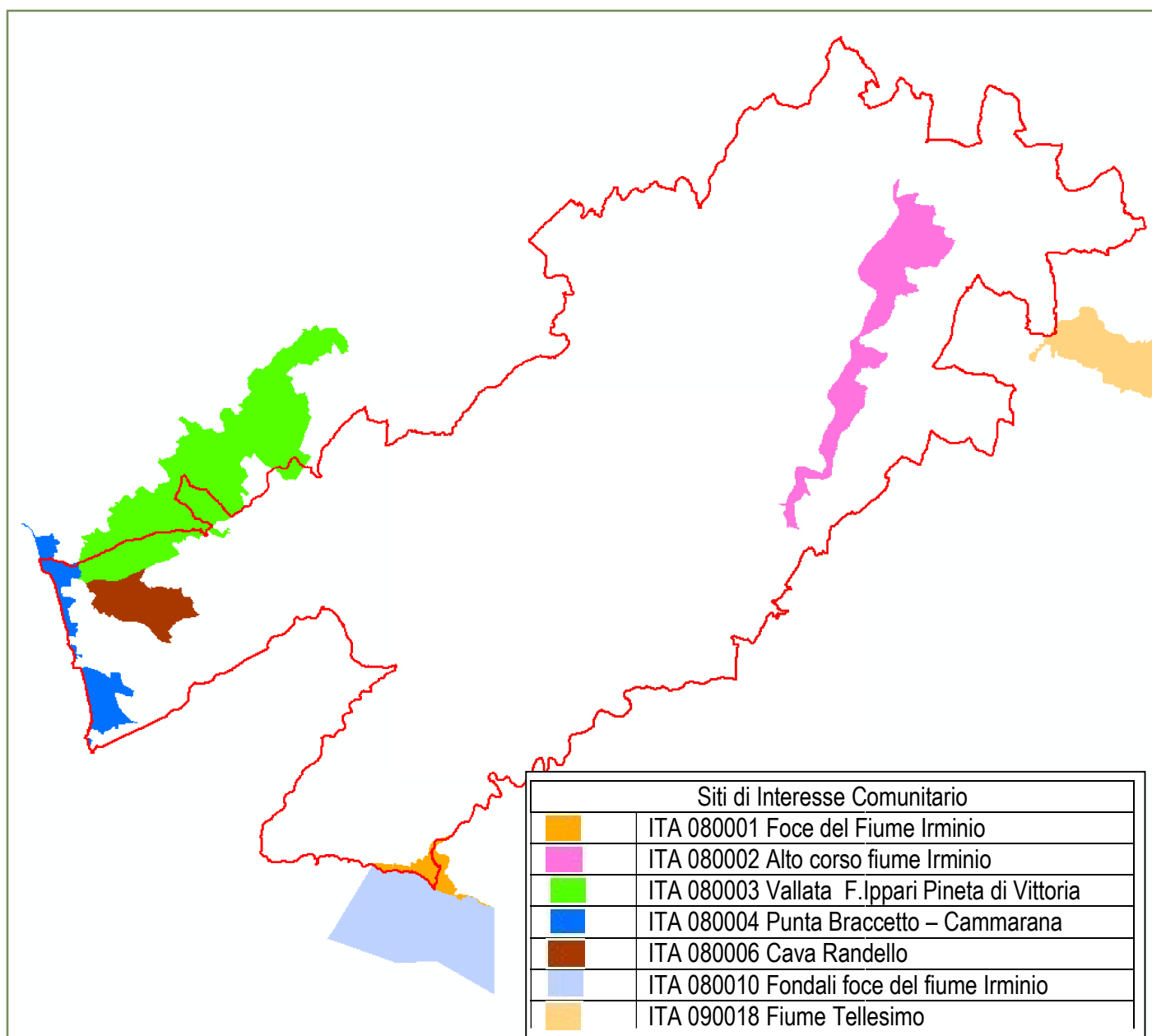


Tabella 103: Rappresentatività (%.le) e frequenza (n.) degli habitat di interesse prioritario presenti nelle aree SIC-ZPS della Sicilia (Fonte: elaborazione su dati Formez P.A.2010)

Habitat di interesse prioritario	Rappresentatività (% di superficie coperta)	Frequenza (n. di siti Natura 2000 in cui è presente)
6220* Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	9,3347%	210
91AA* Boschi orientali di Quercia bianca	5,5579%	122
1120* Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)	4,7614%	10
9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	4,6344%	24
1150* Lagune costiere	0,6644%	29
9530* Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici	0,3378%	10
1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	0,1274%	13
9580* Foreste mediterranee di <i>Taxus baccata</i>	0,0350%	5
2250* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	0,0163%	11
9220* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	0,0149%	3
2270* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	0,0103%	4
7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	0,0091%	3
7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	0,0083%	13
3170* Stagni temporanei mediterranei	0,0046%	58
5230* Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	0,0032%	14
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	0,0026%	4
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,0026%	4
5220* Matorral arborescenti di <i>Zyziphus</i>	0,0002%	3
Totale	25,53%	--

Ciascuno di questi habitat è stato sottoposto a verifica di rischio e, i dati raccolti fanno parte del 'Libro Rosso degli habitat d'Italia della rete Natura 2000' curato dal WWF i cui dati significativi sono così sintetizzati.

Tabella 104 Categorie di minaccia degli habitat maggiormente rappresentativi delle aree Natura 2000

Codice habitat	Denominazione	Categoria di minaccia (fonte: WWF - Libro rosso degli habitat d'Italia della Rete Natura 2000)			
		ALTA	MEDIO-ALTA	MEDIA	BASSA
6220*	Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>				X
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici			X	
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)			X	
91AA*	Boschi orientali di Quercia bianca	nd	nd	nd	nd
1120*	Praterie di Posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>)				X
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>				X
91M0	Foreste pannonico-balcaniche di Cerro e Rovere	nd	nd	nd	nd
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>				X
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>			X	
8320	Campi di lava e cavità naturali				X

nd = dato non disponibile

All'interno del territorio comunale ricadono cinque siti "Natura 2000":

S.I.C. ITA 080001 "Foce del Fiume Irmínio"

Quest'area è correlata alla Riserva Naturale Speciale Biologica "Macchia Foresta del Fiume Irmínio" avente un'estensione di 140,23 ettari che ricadono in parte nel comune di Ragusa ed in parte in quello di Scicli.

L'Ente gestore cui è stata affidato il Sito con DDG n. 332 del 24/05/201 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente è la Provincia Regionale di Ragusa ora L.C.C. di Ragusa.

S.I.C. ITA 080002 "Alto corso del fiume Irmínio"

Ricopre una superficie di 1.211 ettari e ricade interamente entro il territorio comunale di Ragusa.

L'Ente gestore cui è stata affidato il Sito con DDG n. 666 del 30/06/2009 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente è la Azienda Regionale Foreste Demaniali.

S.I.C. ITA 080003 "Vallata del Fiume Ippari Pineta di Vittoria)

Il sito coincide in parte con la Riserva Naturale Orientata Pino d'Aleppo ed interessa i comuni di Ragusa, Vittoria e Comiso.

L'Ente gestore cui è stata affidato il Sito con DDG n. 331 del 24/05/201 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente è la Provincia Regionale di Ragusa ora L.C.C. di Ragusa.

S.I.C. ITA 080004 "Punta Braccetto – Cammarana"

Il SIC ricopre una superficie di 409 ettari e ricade all'interno dei comuni di Ragusa e Vittoria.

L'Ente gestore cui è stata affidato il Sito con DDG n. 332 del 24/05/201 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente è la Provincia Regionale di Ragusa ora L.C.C. di Ragusa.

S.I.C. ITA 080006 "Cava Randello"

Il SIC ricopre una superficie di 497 ettari e ricade all'interno del comune di Ragusa.

L'Ente gestore cui è stata affidato il Sito con DDG n. 332 del 24/05/201 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente è la Provincia Regionale di Ragusa ora L.C.C. di Ragusa.

S.I.C. ITA 080010 "Fondali foce del fiume Irmínio"

E' adiacente alla Riserva Naturale "Macchia Foresta del Fiume Irmínio" occupando il tratto a mare della foce dell'Irmínio. Ha un'estensione di 384 ettari.

8.1.5 Habitat significativi e Direttiva 92/43/CEE.

Di tutto l'elenco completo sono stati scelti quelli che sono certamente riscontrati in ambito comunale o, quelli che, per le condizioni pedoclimatiche e storiche sono stati presenti lasciando, fino alla data odierna, tracce riconoscibili di individuazione oggetto di interesse e di attenzione per la loro tutela.

La sintassonomia utilizzata è quella derivata dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE "Habitat"⁵⁸ dove:

- il codice a due cifre rappresenta la classificazione dell' 'habitat';
- il codice a quattro cifre rappresenta il Biotopo specifico secondo la nomenclatura della Dir. 92/43/CEE
- per ciascun biotopo sono riportate le alleanze, l'ordine e la classe (in qualche caso anche il genere) che secondo la Direttiva richiamata e le successive integrazioni e aggiornamenti, sono ascrivibile allo specifico habitat;
- i Biotopi contrassegnati con l'asterisco (*) rappresentano, secondo la Dir. 92/43/CEE, habitat 'prioritari';
- per alcuni biotopi viene segnalata la loro eventuale presenza all'interno delle aree SIC-ZPS che interessano il territorio comunale di Ragusa riportandone il codice di area.
- per ciascun habitat, tra parentesi quadra è indicata la corrispondente codifica CORINE-BIOTOPES.

Descrizione	Presenza costituente nei siti SIC
11: ACQUE MARINE. [11]	
1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	
Barene sabbiose dell'infralitorale permanentemente sommerse da acque. Comprende banchi di sabbia privi di vegetazione, o con vegetazione sparsa.	
1120* Praterie di Posidonia (Posidonium oceanicae).	
Caratteristiche del piano infralitorale (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Tollerano variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma sono sensibili alla	

⁵⁸ Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE - Natura 2000. Dipartimento per la Protezione dell'Ambiente. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

	dissalazione, all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario, agli apporti massivi o depauperamenti del sedimento (errate pratiche di ripascimento delle spiagge) e prolungati bassi regimi di luce. Assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Sono un indicatore della qualità dell'ambiente marino.	
--	---	--

Interazioni

Non subiscono interazione dirette dalle e con le pratiche agricole ma sono sensibili alle attività antropiche in generale (pulizia delle spiagge, calpestio dei pedoni e degli automezzi). L'azione indiretta delle pratiche agricole (come delle altre attività antropiche) sono da attribuire ai deflussi superficiali e che trasportano sostanze chimiche e reflui di tutti i tipi.

12 SCOGLIERE MARITTIME E SPIAGGE GHIAIOSE [17]

1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni. *Cakile maritima* subsp. *maritima*, *Salsola* spp., *Euphorbia peplis*, *Polygonum maritimum*, *Matthiola* spp, *Atriplex latifolia*, *A. tatarica* var. *tornabeni*, *Raphanus raphanistrum* ssp. *maritimus*, *Glaucium flavum*.

ITA080001
ITA080006

1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici

Nei tratti di litorale con scogliere e coste rocciose ricoperte, seppure in forma discontinua, da vegetazione con specie alo-rupicole. Si tratta di piante per lo più su fessurazione (casmofitiche) e/o su substrati sottili (comofitiche) capaci di sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e con l'aerosol marino. In rilievo la specie *Crithmum maritimum* e le specie endemiche e microendemiche del genere *Limonium* sp

ITA080001
ITA080006

Interazioni

Non subiscono interazione dirette dalle e con le pratiche agricole ma sono sensibili alle attività antropiche in generale (pulizia delle spiagge, calpestio dei pedoni e degli automezzi). L'azione indiretta delle pratiche agricole (come delle altre attività antropiche) sono da attribuire ai deflussi superficiali e che trasportano sostanze chimiche e reflui di tutti i tipi.

14 PALUDI E PASCOLI INONDATI MEDITERRANEI [15]

1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Nelle piccole depressioni umide con substrato sabbioso a parziale inondazione composta da comunità di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e sub-costiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile.

ITA080001

1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)

Vegetazione ad alofite perenni costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente. Formano comunità di poche specie (paucispecifiche), su suoli inondati, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento. Rappresentano ambienti tipici per la nidificazione di molte specie di uccelli.

ITA080004

1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (*Pegano-Salsonetea*)

Localizzata su suoli aridi, in genere salsi, in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido formando una vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alo-nitrofile spesso succulente, appartenente alla classe *Pegano-Salsoletea*.

ITA080003
ITA080004

Interazioni

Questi habitat, ed in particolare l'ultimo, ha subito effetti diretti di occupazione di suolo dall'attività agricola a seguito dell'estensione delle colture in ambiente protetto fino al limite demaniale. Sono stati effettuati livellamenti superficiali e sono state convogliate le acque piovane direttamente verso il mare provocando spesso erosioni e dilavamenti. Inoltre, per molti siti la pressione antropica ha creato e può continuare a creare turbamenti che, così come per le pratiche agricole, possono essere anche irreversibili. Le aree ricadenti all'interno di zone a protezione, sono soggette, secondo i Piani di Gestione agli Enti cui è affidata la tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole soprattutto nelle fasi di nuovi impianti e/o di rinnovo di quelli esistenti

21. DUNE MARITTIME [16]		
2110: Dune embrionali mobili		
	Habitat tipico del lungo costa bassa e sabbiosa, risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è <i>Agropyron junceum</i> ssp. <i>mediterraneum</i> , graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.	ITA080004
2120: Dune mobili del cordone litorale con <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)		
	L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i> (16.2122) alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile. Habitat censito come costituente di ITA080004- Punta Braccetto, Contrada Cammarana.	
22 DUNE MARITTIME DELLE COSTE DEL MEDITERRANEO. [16]		
2210: Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)		
	Si tratta di vegetazione camefitica e suffruticosa rappresentata dalle garighe primarie che si sviluppano sul versante interno delle dune mobili con sabbie più stabili e compatte.	ITA080004
2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>		
	Vegetazione delle radure di substrati sabbiosi da debolmente a fortemente nitrofila a ciclo prevalentemente annuale con fenologia tardo-invernale primaverile, risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. Si trova in associazione a vegetazione perenne appartenenti alle classi <i>Ammophiletea</i> ed <i>Helichryso-Crucianelletea</i>	ITA080001 ITA080004 ITA080006
2250* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.		
	L'habitat è eterogeno dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni. La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose. È distribuito lungo le coste sabbiose sulle dune interne più mature, dove prevalgono le formazioni a <i>Juniperus</i> spp	ITA080001 ITA080003 ITA080004
2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>		
	Occupi quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofillica riferibile principalmente all'ordine <i>Pistacio-Rhamneta</i> e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione	
Interazioni		
Questi habitat, ed in particolare l'ultimo, ha subito effetti diretti di occupazione di suolo dall'attività agricola a seguito dell'estensione delle colture in ambiente protetto fino al limite demaniale. Sono stati effettuati livellamenti superficiali e sono state convogliate le acque piovane direttamente verso il mare provocando spesso erosioni e dilavamenti. Inoltre, per molti siti la pressione antropica ha creato e può continuare a creare turbamenti che, così come per le pratiche agricole, possono essere anche irreversibili. Le aree ricadenti all'interno di zone a protezione, sono soggette, secondo i Piani di Gestione agli Enti cui è affidata la tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole soprattutto nelle fasi di nuovi impianti e/o di rinnovo di quelli esistenti.		
31 ACQUE STAGNANTI [22]		
3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.		
	Distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, a carattere permanente o temporaneo, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame, formando praterie dense sulle rive.	ITA080002 ITA080003
32: ACQUE CORRENTI - TRATTI DI CORSI D'ACQUA A DINAMICA NATURALE O SEMINATURALI IN CUI LA QUALITA' DELL'ACQUA NON PRESENTA ALTERAZIONI SIGNIFICATIVE. [24]		
3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>.		

	Presenti lungo i corsi d'acqua a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. Vegetazione igro-nitrofila che colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico (paucispecifica) dominato da graminacee rizomatose del genere Paspalum, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come Cynodon dactylon e Polypogon viridis.	ITA080001 ITA080002 ITA080003 ITA080004
3290 : Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion		
	Occupano le sponde dei fiumi a flusso intermittente con comunità del Paspalo-Agrostion. Corrispondono ai fiumi dell'habitat 3280, ma con la particolarità dell'interruzione del flusso e la presenza di un alveo asciutto durante parte dell'anno. In questo periodo il letto del fiume può essere completamente secco o presentare sporadiche pozze residue	
Interazioni		
Questo habitat non ha interazione dirette con le pratiche agricole ma è sensibile ad altre attività antropiche che comunque sono soggette a controllo secondo i Piani di Gestioni degli Enti preposti alla tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole soprattutto nelle fasi di nuovi impianti e/o di rinnovo di quelli esistenti.		

52: MATTORAL ARBORESCENTI MEDITERRANEI. [32]		
5210: Matorral arborescenti di Juniperus spp.		
	L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termomediterraneo formando macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario)	ITA080006
5230*: Matorral arborescenti di Laurus nobilis		
	Boschi e macchie alte in cui l'alloro (<i>Laurus nobilis</i> L.) arboreo o arborescente domina lo strato superiore della cenosi. Sono comunità ad estensione quasi sempre molto ridotta dove l'alloro riesce a diviene dominante per le particolarità topografiche o edafiche che mitigano sia l'aridità estiva sia le gelate invernali. I substrati litologici sono molto variabili (calcari, graniti, basalti, alluvioni, ecc.).	ITA080002
53: BOSCAGLIE TERMOMEDITERRANEE E PRE-STEPPICHE [32]		
5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere		
	Garighe litorali subalofite a dominanza di camefite che si sviluppano su litosuoli in una fascia compresa tra le falesie direttamente esposte all'azione del mare e le comunità arbustive della macchia mediterranea, con possibili espansioni verso l'interno.	ITA080004
5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici		
	Habitat rappresentato da cenosi a dominanza di <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> . la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco. Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (<i>Euphorbia dendroides</i> , <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Genista ephedroides</i> , <i>Genista tyrrhena</i> , <i>Genista cilentina</i> , <i>Genista gasparrini</i> , <i>Cytisus aeolicus</i> , <i>Coronilla valentina</i>) che erbacee perenni (<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> sottotipo 32.23).	ITA080001 ITA080002 ITA080003 ITA080004 ITA080006
Interazioni		
Questo habitat non ha interazione dirette con le pratiche agricole ma è sensibile ad altre attività antropiche che comunque sono soggette a controllo secondo i Piani di Gestione degli Enti preposti alla tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole soprattutto nelle fasi di nuovi impianti e/o di rinnovo di quelli esistenti		

54: PHYGANE (Gariga spinosa) [33]		
5430: Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion		
	Comunità arbustive termofite dominate da camefite e nanofanerofite con habitus frequentemente pulvinato-spinescente tipo frigana, insediate su substrati di varia natura nella fascia costiera e collinare. Sono comunità edafo-xerofile indifferenti al substrato, termomediterranee superiori ed inferiori, da secco superiore a semiarido superiore	
Interazioni		
Questo habitat non ha interazione dirette con le pratiche agricole ma è sensibile ad altre attività antropiche che comunque sono soggette a controllo secondo i Piani di Gestione degli Enti preposti alla tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole soprattutto nelle fasi di nuovi impianti e/o di rinnovo di quelli esistenti		

62: FORMAZIONE ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI. [34]		
6210*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)		
	Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, riferibili alla classe Festuco-Brometea, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie	
6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea		
	Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi Poetea bulbosae e Lygeo-Stipetea (con l'esclusione delle praterie ad Ampelodesmos mauritanicus Habitat 5330 e 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (Helianthemetea guttati), con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolar	ITA080001 ITA080002 ITA080003
Interazioni		
Questi habitat hanno delle interazione dirette con le pratiche agricole sia zootecniche con sistemi di allevamento brado o semibrado che di coltivazioni estensive la cui pratica quando non controllata confine questi areali a zone marginali non meccanizzabili, mentre, quando si registra la presenza di insediamenti zootecnici che praticano l'allevamento brado o semibrado, il carico di bestiame spesso opera un'azione selettiva che riduce sia la diversità delle specie presenti che la capacità di riproduzione delle stesse. Sono state individuate inoltre, altre attività antropiche non regolamentate che hanno comunque un loro peso sull'habitat. Le aree ricadenti all'interno di zone a protezione, sono soggette, secondo i Piani di Gestione, agli Enti cui è affidata la tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole.		
63: BOSCHI DI SCLEROFILLE UTILIZZATI COME TERRENI DA PASCOLO (dehesas) [32 or 91]		
6310: Dehesas con Quercus spp. sempreverde		
	Pascoli alberati a dominanza di querce sempreverdi (Quercus suber, Q. ilex, Q. coccifera), indifferenti al substrato, da termomediterraneo inferiore secco a supramediterraneo inferiore umido superiore. Si tratta comunque di un habitat seminaturale, composto da formazioni arboree e da tappeto erboso (dehesas) mantenuto dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovi-caprino, bovino e suino	
Interazioni		
Questo habitat ha interazione dirette con le pratiche agricole specialmente quelle del pascolo di animali allo stato brado o semibrado. La presenza di animali al pascolo se non intensiva, cioè con un carico di un capo di bestiame grosso per 4-6 ettari, non rappresenta un problema per questi habitat. In queste aree, spesso si procede al recupero di vecchi fabbricati abbandonati e se questo rappresenta un positivo intervento di recupero, spesso le attività collaterali (vie di accesso, recinzioni, arredo verde, grandi superfici per cortili e manovre, ecc), considerati come interventi secondari e di relativa importanza, producono effetti indesiderati sugli ecosistemi di cui si parla non presentando la stessa sensibilità sui vecchi tracciati di stradelle, sulle recinzioni tradizionali esistenti sui rapporti spaziali, sulla fauna e sulla uniformità di paesaggio vegetale. Le zone ricadenti all'interno di aree forestali, sono soggette, secondo i Piani di Gestione, agli Ente Forestale, cui è affidata la tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole.		
65: FORMAZIONI ERBOSE MESOFILIE. [38]		
6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)		
	Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza Arrhenatherion. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. In ambito locale tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza Plantaginion cupanii.	
Interazioni		
Questo habitat è il più rappresentativo del territorio rurale del Comune di Ragusa. Le relazioni con l'attività agricola sono continue e molteplici. L'agricoltura di queste aree è in genere estensiva ma si giova di molteplici macchine agricole che come tali operano senza selettività. Le aree indisturbate sono marginali e su terreni interessati da rocce affioranti o con dislivelli che non consentono l'accesso ai mezzi agricoli. Tradizionalmente, anche in queste aree venivano praticate cure colturali (raccolta delle specie infestanti spinose prima della sfioritura, pulizia di euforbiaceae e dei rovi lungo i muri, ecc., tutte reimpiegate come combustibile per il fuoco aziendale) e		

<p>pratiche colturali (maggese e riposo pascolativo) che limitavano la sopraffazione delle colture agronomiche e evitavano il degrado della flora naturale che tanto ha tipicizzato e caratterizzato i pascoli dell'altopiano.</p> <p>Oggi spesso si riscontrano aree a forte degrado ambientale (phrygana di garighe spinose di <i>Sonchus</i> spp., <i>Cardo</i> spp., <i>Cirsium</i> spp.) o arbusteti di <i>Ailanthus</i> o ancora vere e proprie formazioni di <i>Helchryso-Ampelodesmetum</i> mauritanici (tipiche delle superfici coperte da incendio). Sono tutte specie predisposte al fuoco concorrono alla perdita non solo di habitat produttivi e funzionali all'agricoltura ma degli ecosistemi nel loro complesso, ivi comprese delle specie animali superiori di particolare interesse per l'evoluzione dell'habitat stesso</p>	
82: PARETI ROCCIOSE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA. [62]	
8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche (<i>Saxifragion australis</i>): <i>Achillea mucronulata</i> , <i>Campanula tanfanii</i> , <i>Edraianthus sculus</i> , <i>Potentilla</i> spp, <i>Saxifraga</i> spp, <i>Trisetum</i> spp).	ITA080002
83: ALTRI HABITAT ROCCIOSI. [65]	
8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	
<p>All'ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali <i>Asplenium trichomanes</i>, <i>Phyllitis scolopendrium</i>, <i>Athyrium filix-foemina</i>, <i>Cystopteris fragilis</i>, <i>Polystichum aculeatum</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Polypodium cambricum</i>, <i>P. vulgare</i>, <i>P. interjectum</i>, ma anche di Angiosperme come <i>Centranthus amazonum</i>, <i>Sedum fragrans</i> e <i>S. alsinefolium</i>. Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all'imboccatura delle grotte si possono citare <i>Isopterygium depressum</i>, <i>Neckera crispa</i>, <i>Plagiochila asplenioides</i>, <i>Anomodon viticulosus</i>, <i>Thamnium</i> spp.</p> <p>Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alge Azzurre con i generi <i>Aphanocapsa</i>, <i>Chrococcus</i>, <i>Gleocapsa</i>, <i>Oscillatoria</i>, <i>Scytonema</i>, e da Alge Verdi con i generi <i>Chlorella</i>, <i>Hormidium</i> e <i>Pleurococcus</i>.</p>	ITA080002
91AA*: Boschi orientali di quercia bianca	
Boschi mediterranei e submediterranei a dominanza di <i>Quercus virgiliana</i> , <i>Q. dalechampii</i> , <i>Q. pubescens</i> , <i>Q. congesta</i> , <i>Q. leptobalana</i> , <i>Q. amplifolia</i> (41.732) e <i>Fraxinus ornus</i> , indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila, con distribuzione prevalente nelle aree costiere e subcostiere	ITA080002
92: FORESTA MEDITERRANEE CADUCIFOGIE. [41]	
92A0 : Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Boschi ripariali a dominanza di <i>Salix</i> spp. e <i>Populus</i> spp. presenti lungo i corsi d'acqua, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i> . <i>Saliceti</i> mediterranei (<i>Salix alba</i> , <i>S. oropotamica</i>) che si sviluppano su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. A causa di queste considerazioni il suolo è quasi mancante di uno strato di humus, essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni.	ITA080001 ITA080002 ITA080003 ITA080006
92C0: Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	
Boschi ripariali a dominanza di <i>Platanus orientalis</i> al quale si associano altre specie legnose igrofile come <i>Salix pedicellata</i> , <i>S. gussonei</i> , <i>S. alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>P. alba</i> e <i>Fraxinus oxycarpa</i> . Le ripisilve di questo habitat sono localizzate nella fascia termomediterranea, e più limitatamente in quella mesomediterranea, lungo corsi d'acqua perenni che scorrono in valli strette o incassate, interessate da peculiari condizioni mesoclimatiche calde e umide. Si insediano su suoli alluvionali idromorfi di varia natura, a tessitura sabbiosa o ciottolosa, nei tratti inondati saltuariamente dalle piene invernali e con buona disponibilità idrica anche durante i mesi estivi.	ITA080002
92D0: Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	
Cespuglieti ripariali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (<i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. canariensis</i> , ecc.) <i>Nerium oleander</i> e <i>Vitex agnus-castus</i> , localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti	ITA080001 ITA080002 ITA080003
Interazioni	
Questi habitat non hanno interazione dirette con le pratiche agricole ma sono sensibile ad altre attività antropiche. Il loro rischio principale è il confinamento e l'incendio quando si trovano in condizioni di abbandono. Le zone ricadenti all'interno di	

aree forestali, sono soggette, secondo i Piani di Gestione, dell'Ente Forestale, cui è affidata la tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole.

93: FORESTE SCLEROFILLE-MEDITERRANEE. [45]

9320: Foreste di Olea e Ceratonia (Olea ceratonion)

Formazioni arborescenti termo-mediterranee dominate da *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua* alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macrobioclima mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea.

sottotipo: 45.11 – Boschi di olivastro,

sottotipo 45.12 – Boschi di carrubo.

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei piani termo-, meso-, supra- e submeso-mediterraneo a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Possono essere presenti specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*

ITA080002
ITA080003
ITA080006

Interazioni

Questo habitat non ha interazioni dirette con le pratiche agricole ma è sensibile ad altre attività antropiche. Il notevole impatto antropico che ha interessato la fascia costiera ha inciso negativamente in particolare sulla formazione Oleo-Ceratonion sul cui stato evolutivo non si hanno riferimenti bibliografici aggiornati. Le aree ricadenti all'interno di zone a protezione, sono soggette, secondo i Piani di Gestione, agli Enti cui è affidata la tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole.

95: FORESTE DI CONIFERE DELLE MONTAGNE MEDITERRANEE E MACARONESICHE. [42]

9530*: Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici

Foreste mediterraneo - montane caratterizzate dalla dominanza di pini del gruppo di *Pinus nigra*. *Pinus nigra* è una specie eliofila e pioniera che si adatta ad ambienti estremi (costoni rocciosi, pareti sub verticali) e a condizioni di aridità edafica purché compensata da una elevata umidità atmosferica. Le pinete a *Pinus nigra* subsp. *calabrica* hanno una notevole rilevanza nella colonizzazione delle colate laviche (M. Lauro) e rappresentano spesso uno stadio dinamico che evolve, a quote più basse verso i boschi a *Quercus congesta* dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* e a quote più elevate verso i boschi di faggio dei *Fagetalia sylvaticae*.

9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: *Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Pinus brutia*, localizzate in territori a macrobioclima mediterraneo limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei *Quercetalia ilicis* delle macchie mediterranee dei *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*. Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.

Le pinete a *Pinus halepensis* sono segnalate, con varie subassociazioni (De Marco & Caneva, 1985; Bartolo et al., 1986; Biondi et al., 2004) tra cui il *Thymo-Pinetum halepensis* (De Marco & Caneva 1985). Sottotipi: 42.846 - Pinete a *Pinus halepensis* della Sicilia.

ITA080003

Interazioni

Questo habitat non ha interazioni dirette con le pratiche agricole ma è sensibile ad altre attività antropiche. Le aree ricadenti all'interno di zone a protezione, sono soggette, secondo i Piani di Gestione, agli Enti cui è affidata la tutela. Nelle altre aree questo habitat è suscettibile alle pratiche agricole.

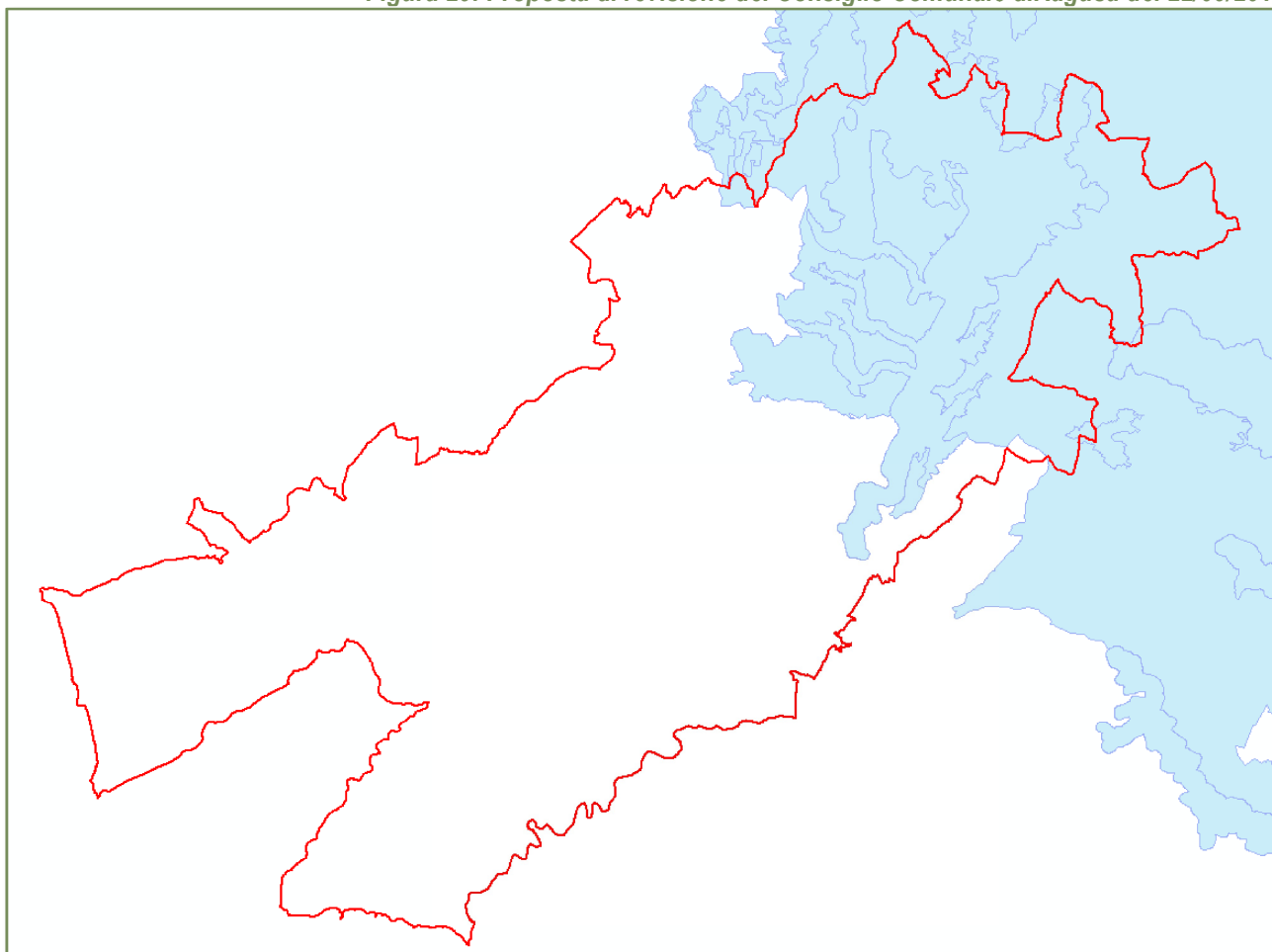
8.1.6 Parco Nazionale degli Iblei.

Con il D.L. 01/10/2007 n.159, convertito con modificazioni in L. 29/11/2007, n. 222, art. 26, comma 4 septies, è stata individuata la perimetrazione del Parco Nazionale degli Iblei, per la particolarità della catena collinare dei Monti Iblei localizzata nella parte sud-orientale della Sicilia e compresa tra le province di Ragusa, Siracusa e Catania.

Successivamente, con varie delibere dei Comuni e delle Province interessate sono state recepite modificazioni di perimetrazioni e regolamenti. Tra tutte, relativamente alle competenze provinciali e comunali che interessano la presente Nota si citano le delibere del Libero Consorzio Comunale di Ragusa del 06/11/2017, il Commissario Straordinario con deliberazione n. 28 del 25/10/2017 ha definito la proposta per la nuova perimetrazione del Parco Nazionale degli Iblei.

Alla data odierna, l'Amministrazione di Ragusa a seguito di vari atti di cui ultimo la Delibera di Giunta n. 106 del 06/03/2015 e la Delibera del Consiglio Comunale n. 69 del 22/09/2015, con una proposta di ampliamento degli attuali 1.373,00 Ha, con l'inserimento dei territori di Cava Misericordia, Cava Paradiso, Cava Volpe, dell'alto corso del Fiume Irmínio, del lago di Santa Rosalia, di valle delle Monache, di Costa dell'Angelo, aggiungendo alla superficie originaria altri 2.611,00 Ha per raggiungere una proposta di estensione complessiva di Ha. 3.984,00 Ha..

Figura 29: Proposta di revisione del Consiglio Comunale di Ragusa del 22/09/2015



8.1.7 Parco Agricolo Urbano.

Con delibera n. 11 del 15/03/2018 del Consiglio Comunale di Ragusa viene deliberata la variante al Piano Regolatore Generale per il Parco Agricolo Urbano i cui obiettivi posti alla base dell'iniziativa riguardano prevalentemente il tessuto urbano, la sua riqualificazione, la formazione di un sistema verde urbano e il recupero del paesaggio agrario tipico e la valorizzazione del patrimonio architettonico rurale.

Sono questi ultimi due aspetti che possono avere una correlazione con il presente studio in particolare per la valorizzazione del patrimonio rurale che in queste aree è in qualche modo rappresentato anche se con tipologie eterogenee. Il recupero di tali manufatti prenderà in considerazione non solo le macro strutture presenti in ciascun aggregato ma anche tutti quegli elementi di contorno che ne hanno determinato la valenza storiche e l'importanza nello sviluppo del territorio agricolo locale. Sono da coinvolgere, non solo i muri a secco e la configurazione delle 'chiuse' ma anche le stradelle di collegamento le cisterne ed i sistemi di raccolta delle acque piovane, le edicole votive, e i singoli manufatti in pietra che rappresentano monumenti dell'industrializzazione agricola (aie, scalette incorporate e a sbalzo ei muri, le concimaie, gli orti domestici e le specie arboree tipiche ecc.).

8.2 Agricoltura di pregio e habitat.

Anche per l'attività agricola esistono elementi di pregio che è opportuno evidenziare perché presentano delle fragilità che richiedono attenzione.

Gli aspetti riscontrati riguardano:

1) Fabbricati e manufatti dell'agricoltura tradizionale: l'elenco delle tipologie di queste strutture è articolata e molte presentano un alto rischio di irrimediabile compromissione. L'interesse verso questi manufatti merita la stessa attenzione degli edifici di archeologia industriale.

Sono compresi in questa fattispecie componenti diffusi e elementi puntuali delle campagne del territorio agricolo ragusano. Tra i primi elementi si richiamano tutti quelli che, successivamente alle trasformazioni fondiarie del 700 e 800, hanno consentito, tramite l'enfiteusi, l'evoluzione dalla conduzione agricola dal tipo latifondistico a quella imprenditoriale (massari, masserie e cabelle). Questo particolare percorso ha consentito di differenziare sociologicamente, culturalmente e paesaggisticamente, dal restante territorio dell'isola, il lavoro, la gente e il territorio dell'altopiano ibleo.

- il reticolo dei muri a secco,
- la viabilità rurale,
- i villaggi rurali,
- le masserie fortificate,
- la sistemazione dei terreni con terrazzamenti,
- la sistemazioni idrauliche agrarie a tutela del suolo agricolo;
- i fabbricati residenziali e non che sono testimonianze del presidio del territorio di oggi tanto si sente l'esigenza.

Aspetti puntuali di pregio sono invece da individuare nei:

- fabbricati quali:
 - le edificazioni residenziali con tutte le variabili di dettaglio dalle ville signorili alle semplici abitazioni contadine,
 - le edificazioni per la produzione (stalle, vitellai, mannere, pollai, porcilaie, conigliere ecc.)
 - le edificazioni per le scorte, le produzioni e i mezzi,
 - le edificazioni per le trasformazioni (locali per la caseificazione e la stagionatura, frantoi, mulini, essiccatoi, ecc.),
 - le combinazioni volumetriche e spaziali degli aggregati edificati,
 - i particolari edificatori con tutti gli elementi strutturali e funzionali,
 - l'attenzione al ciclo dell'acqua ed i manufatti connessi,
 - la gestione dei reflui e la loro valorizzazione,
 - l'uso e la valorizzazione della pietra e del legno.
- terreni, quali:
 - le lavorazioni dei terreni,
 - le rotazioni agrarie,
 - le consociazioni di specie erbacee ed arboree
 - lo sfruttamento sostenibile mediante la parcellizzazione del fondo (chiuse)
- biosfera, quali:
 - la valorizzazione di specie erbacee con continua attività di selezione ('selezione massale' come definita dalle teorie di pratiche di miglioramento genetico),

- l'allevamento di specie zootecniche (bovine, ovine e equine) capaci di adattarsi alle condizioni climatiche, pedologiche ed edafiche del territorio,

2) Attività di agricoltura e di pratiche colturali di pregio sono rappresentate da quelle soggette a regime di produzione controllato o auto-controllato come nel caso dei prodotti DOP, DOC, DOCG, ISP e IGT ma, rientrano in quest'ambito anche le produzioni Biologiche e quelle relative a produzioni tradizionali e di particolare valenza ai fini della conservazione della diversità vegetale e della ricchezza genetica che queste rappresentano.

Per queste produzioni, elencate nel precedente paragrafo 4.1.3.1), le relazioni che si creano con gli habitat naturali sono strette e in molti casi il territorio rappresenta elemento costitutivo del particolare riconoscimento. L'agricoltura, ne ricava quindi un valore aggiunto quando viene realizzata e proposta come produzione con processi di qualità ed in ambienti di qualità.

Per contro gli effetti delle pratiche agricole sull'habitat non sempre presentano interazioni positive.

Esistono tre fasi di particolare attenzione e di impatto:

1) Fase di impianto. In questa circostanza, ogni qualvolta la pratica colturale richiede investimenti strutturali da realizzare sui terreni, si creano impatti anche sconvolgenti sull'ambiente. Si pensi ai livellamenti e movimenti terra per la realizzazione di serre, ombraie, tunnel arboreti e stradelle.

2) Fase gestionale. Le attività di impatto sono date:

- la monocoltura che comporta un impatto significativo sulla biodiversità
- le rotazioni agrarie che non prevedono la successione di specie di genere diverso.
- l'uso di prodotti chimici per il diserbo e la difesa delle piante
- il fuoco per l'eliminazione dei residui vegetali

e nel caso di attività zootecniche:

- il carico di bestiame al pascolo
- le quantità di apporti di liqui-letame sui terreni.
- le modalità di distribuzione del liqui-letame.

3) Fine impianto: Si verificano quando, a fine ciclo di produzione in genere poliennale si lasciano sul terreno gli elementi strutturali obsoleti o non funzionanti che oltre al danno paesaggistico diventano elementi di degrado dell'ambiente. Rientrano in questa categoria:

- il mancato recupero di impianti interrati (elettrico, idrico, ecc)
- la mancata demolizione degli elementi strutturali delle coperture (cordoli plinti e battuti di cemento, superfici rese impermeabili dalla compattazione degli strati superficiali);
- la mancata demolizione delle sovrastrutture (serre, tunnel, frangiventi morti)
- la permanenza della piantumazione a fine ciclo (alberatura vecchia)

Eppure, in passato, ha dimostrato come elementi strutturali (muri a secco, filari di alberi, stradelle, ecc.) hanno invece rappresentato elementi di qualificazione ambientale e di formazione del paesaggio.

8.3 Processi di degrado e criticità

L'approccio alle valutazioni relative ai processi di degrado in atto è stata svolta sulla base delle componenti di base che costituiscono il sistema ambiente, già utilizzate nel precedente capitolo 4) della presente relazione e cioè:

- Suolo
- Aria
- Acqua
- Habitat
- Sociali

8.3.1 Suolo

Quando la F.A.O. dichiarò il '2015 - Anno Internazionale del Suolo', lo definì come:

'una risorsa limitata il cui impoverimento e conseguente degrado, non sono recuperabili nel corso di una vita.'

Pedologi, geologi, agronomi, ingegneri, architetti, urbanisti, economisti politici e anche letterati, hanno avuto una diversa definizione di suolo che va da "terra madre" a "suolo patrio". Anche il legislatore non aiuta a far chiarezza anzi, formula una definizione omnicomprensiva di suolo⁵⁹.

Per le finalità più specificatamente tecniche di questa Relazione, si parlerà di suolo inteso come

"lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organici, acqua, aria e organismi viventi. Rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera⁶⁰"

e che è

"...capace di sostenere la vita delle piante, è caratterizzato da una flora e fauna propria e da una particolare economia dell'acqua.⁶¹"

Il suolo deve essere riconosciuto e apprezzato per le sua capacità produttiva e per il suo contributo nel garantire la sicurezza alimentare e il mantenimento degli ecosistemi.

L'estensione naturale dei suoli produttivi è limitata e si trova a dover affrontare le pressioni crescenti dovute all'intensificazione dello sfruttamento e alla concorrenzialità d'uso tra l'attività agro-silvo-pastorale, urbanizzazione e fabbisogno crescente di cibo, energia e materie prime della popolazione terrestre.

Il suolo è quindi una risorsa essenziale per la produzione agricola e interagisce, in vari modi ma sempre da protagonista, con la qualità e la disponibilità dell'acqua, la biodiversità, la fornitura dei servizi ecosistemici ⁶²

⁵⁹ D.Lgs. 152/06, Art. 54. Difesa del suolo: il complesso delle azioni e attività riferibili alla tutela e salvaguardia del territorio, dei fiumi, dei canali e collettori, degli specchi lacuali, delle lagune, della fascia costiera, delle acque sotterranee, nonché del territorio a questi connessi, aventi le finalità di ridurre il rischio idraulico, stabilizzare i fenomeni di dissesto geologico, ottimizzare l'uso e la gestione del patrimonio idrico, valorizzare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche collegate

⁶⁰ Commissione delle Comunità Europee (2006) - Strategia tematica per la protezione del suolo. COM(2006)231 definitivo

⁶¹ Soil Conservation Society of America (1986)

⁶² la capacità dei processi e dei componenti naturali di fornire beni e servizi che soddisfino, direttamente o indirettamente, le necessità dell'uomo e garantiscano la vita di tutte le specie.

e quale serbatoio di carbonio (mitigazione dei cambiamenti climatici).

Le variazioni subite dal suolo sia tipo quantitativo (riduzione della superficie utile per l'attività agro-forestale) che qualitativo (impoverimento) operate dalle pratiche agro-forestali sono diverse e significative:

Contenuto di Carbonio Organico (OC) e Sostanza Organica (SO):

Il carbonio organico, che costituisce circa il 60% della sostanza organica presente nei suoli, svolge un'essenziale funzione positiva su molte proprietà del suolo: favorisce l'aggregazione e la stabilità delle particelle del terreno con l'effetto di ridurre l'erosione, il compattamento, il crepacciamento e la formazione di croste superficiali; si lega in modo efficace con numerose sostanze migliorando la fertilità del suolo e la sua capacità tampone; agevola l'attività microbica e la disponibilità per le piante di elementi nutritivi come azoto e fosforo. Inoltre, considerando che il serbatoio di carbonio nel suolo e nella vegetazione, sebbene di entità inferiore a quello oceanico e a quello fossile, risulta il più importante e direttamente influenzabile dall'azione umana, la conoscenza della quantità di OC (Organic Carbon) stoccato nei suoli rappresenta la base di partenza per definire il ruolo che può avere nel calcolo degli assorbimenti di gas serra.

La quantità di sostanza organica presente nel terreno dipende non solo dalle quantità e qualità dei residui organici che pervengono al suolo, ma anche dal bilancio dei processi naturali di umificazioni (aumento) e di mineralizzazione (decremento) a cui tali residui sono sottoposti, in rapporto al clima e ad alcune caratteristiche fisiche e chimiche dei suoli in quanto regolanti l'attività dei microrganismi e della fauna terricola

La diminuzione della sostanza organica si verifica diffusamente negli agroecosistemi degli ambienti semiaridi, presenti in diversi areali del territorio siciliano, dove a causa delle condizioni pedologiche e climatiche si determinano bassi contenuti di sostanza organica determinando fenomeni diffusi di degrado dei suoli agricoli.

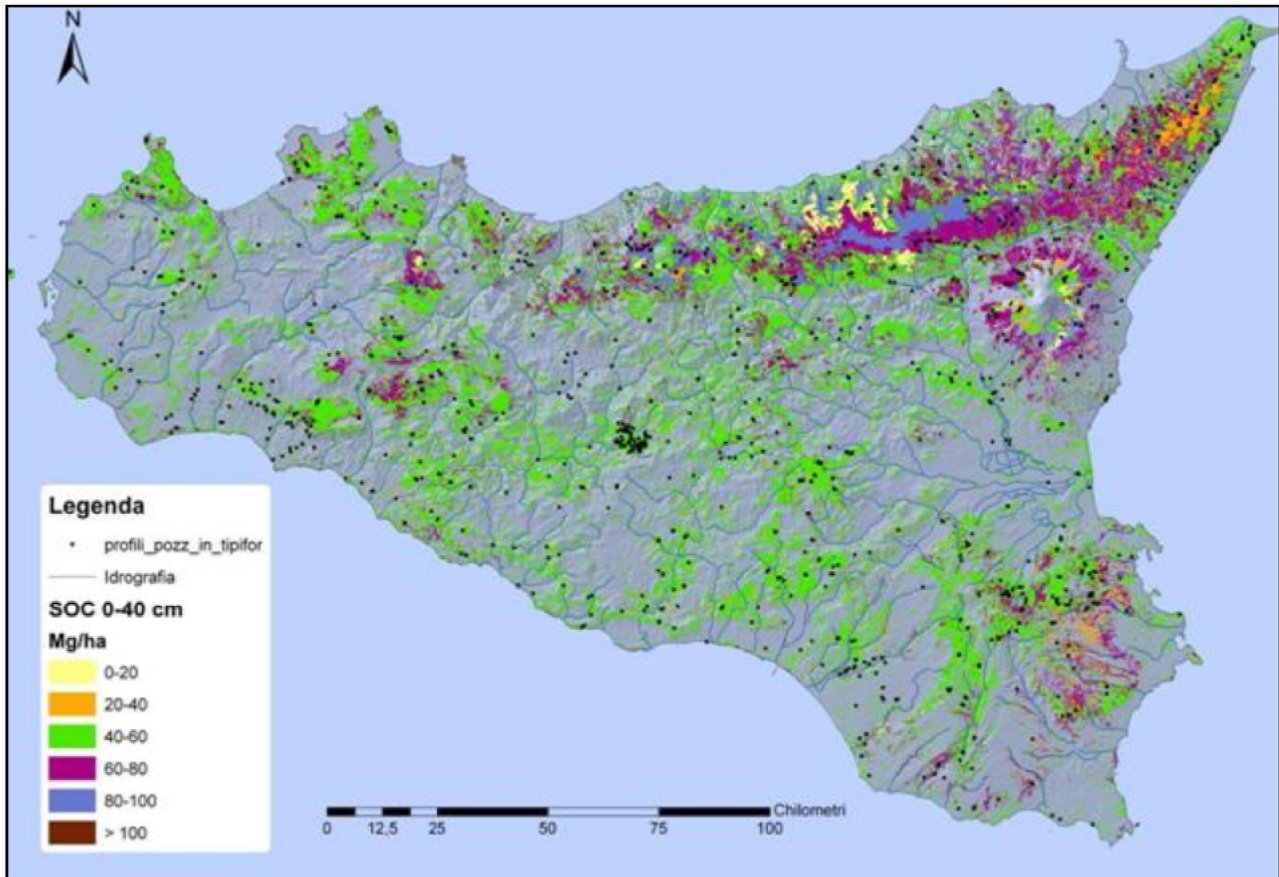
In Italia, i suoli della pianura e della collina coltivata rientrano in genere nelle classi 25-50 t/ha e 50-75 t/ha, mentre i suoli delle aree collinari-montane, con prevalenza di sistemi vegetali naturali, ricadono soprattutto nelle classi 75-100 e 100-125 t/ha. Gli unici dati pubblicati in ambito territoriale riguardano le analisi svolte su suoli forestali della Sicilia la cui media rinvenuta nelle località ricadenti nel comune di Ragusa, è comunque inferiore al dato nazionale 60/70 t/ha. ed il risultato è sintetizzato nella allegata cartografia (fonte: Napoli R, Cibella R. e al. "Studio delle relazioni tra vegetazione e contenuto di carbonio organico dei suoli forestali della Regione Sicilia - CARBFORSIC 2011).

La carenza di altri dati analitici, limita ogni altra considerazione, tuttavia se il dato per i suoli forestali riporta valori inferiori alla media nazionale con ogni probabilità, i dati relativi alle superfici agricole, avranno lo stesso segno.

L'incendio delle stoppie o l'allontanamento dei residui delle potature (a legno o verde) rappresentano pratiche che peggiorano la presenza dello stock di OC sul suolo. Nelle forme di agricoltura tradizionale, l'apporto di letame nei terreni coltivati rappresentava una pratica miglioratrice se si considera che una tonnellata di letame è pari mediamente a 350 kg OC.

Gli interventi di politica agraria comunitaria (PAC), negli anni, ha proposto varie misure volte al miglioramento del contenuto in sostanza organica nel terreno: sod-seeding, set-aside, minimum tillage, no tillage, sovescio, inerbimento controllato, ecc.

Figura 30: Carta dello stock di Carbonio Organico (MG/ha) come valore medio della parte superficiale (cm 40) del suolo forestale della Sicilia



Gestione agronomica

Fin dal passato diverse sono state le tecniche agronomiche e le tipologie di gestione del suolo utilizzate nei diversi ambienti di coltivazione. Il tipo di gestione adottata può modificare anche drasticamente le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del terreno ed in particolare porosità, permeabilità, portanza, disponibilità idrica e di elementi nutritivi, tenore di sostanza organica, presenza di specie erbacee, parassiti e microrganismi (patogeni o simbiotici).

Le strategie di gestione del suolo sono legate principalmente alle caratteristiche pedologiche e climatiche della zona e questo spiega, con l'avvento di una più moderna agricoltura, la notevole quantità di tecniche messe in atto per rispondere alle esigenze delle colture e dell'agricoltore.

Tra le tecniche che presentano una possibile attuazione si ricorda la trinciatura dei residui colturali ed il compostaggio e riciclaggio delle biomasse.

Erosione, franosità e compattamento.

Le erosioni e le frane sono fenomeni diffusi nelle aree in cui le componenti pedologiche, orografiche, climatiche e di copertura vegetale concorrono verso formazioni instabili e suscettibili a rimodellazione superficiale del profilo del suolo.

Le lavorazioni meccaniche in epoche inappropriate, l'assenza assoluta di lavorazioni, il decorso climatico e l'impovertimento della copertura vegetale espongono il suolo al grave fenomeno dell'erosione idrica, sia laminare che incanalata. Anche il tipo di lavorazione (rittochino o giropoggio) e di macchina operatrice adottate

(aratro o tiller), possono influire notevolmente sull'entità dei fenomeni erosivi, che risultano tanto più accentuati quanto maggiore è lo sminuzzamento dello strato superficiale suolo.

La lavorazione del terreno è stata per lungo tempo la pratica più diffusa in agricoltura per contenere la presenza di erbe spontanee. L'annullamento della competizione idrico nutrizionale della flora spontanea nei confronti delle colture agrarie è sicuramente la chiave del successo di questa tecnica. Fra i vantaggi che spiegano la popolarità di questa strategia, che a tutt'oggi è la più diffusa a livello regionale, si possono citare:

- Aumento della permeabilità dello strato di suolo interessato dalle lavorazioni e quindi controllo della circolazione dell'acqua con diminuzione dei fenomeni di ristagno.
- Distruzione o contenimento della vegetazione infestante e di alcuni parassiti vegetali o animali.
- Interruzione della capillarità superficiale e riduzione delle perdite per evaporazione.
- Interramento di concimi organici e minerali, di correttivi, ammendanti e dei residui colturali.

In ambienti dove le precipitazioni sono inferiori ai 400-450 mm/anno e senza la possibilità di ricorrere all'irrigazione di soccorso delle colture, la lavorazione totale è fra le poche tecniche utilizzabili; essa infatti consente di tesaurizzare le riserve idriche ed eliminare la competizione delle essenze erbacee. L'assenza di competizione è di fondamentale importanza in questi ambienti limitanti poiché permette di indirizzare le limitate risorse idriche verso la coltura principale.

Per contro la lavorazione può comportare anche effetti negativi come:

- Riduzione della portanza del terreno e conseguente limitata transitabilità
- Danneggiamento della struttura del suolo.
- Aumento del rischio di erosione superficiale e sottosuperficiale per la formazione della suola di lavorazione.
- Perdita di elementi nutritivi per erosione idrica superficiale.

Il passaggio continuo delle macchine operatrici può determinare fenomeni di compattamento che non è rappresentato solo dalla costipazione superficiale causata dalla pressione delle ruote ma anche quella che si realizza a livello del suolo. Ad esempio l'uso di macchine che determinano un eccessivo sminuzzamento delle particelle del terreno, quali le fresatrici, in presenza di terre rosse, determinano, attraverso le acque di percolazione, un graduale spostamento verso gli strati sottosuperficiali di minute particelle di terreno che vanno ad otturare i vuoti dello strato sottostante che si cementifica determinando una sintomatologia a carico delle piante genericamente denominata "stress da compattamento". Altra forma di compattamento è quella che si origina negli strati del suolo raggiunti dagli organi di lavorazione (cappellaccio).

Il compattamento del suolo può provocare la comparsa di manifestazioni di clorosi ferrica più o meno gravi cui, molto spesso si fa subito riscontro con apporti di chelati e altre concimazione specifiche non considerando che spesso è l'accumulo di etilene nel terreno che inibisce la formazione di nuove radici che sono le uniche strutture in grado di assorbire lo ione ferro.

La gestione colturale in ambiente semiarido, basata essenzialmente su trattamenti meccanizzati e chimici atti all'allontanamento dei residui colturali e all'eliminazione delle infestanti, dovrà gradualmente cedendo il posto a nuovi modelli di gestione che si basano sull'utilizzo delle cover crops (leguminose o graminacee negli spazi interfilare) con lo scopo di proteggere il suolo dai rischi di erosione idrica e sull'interramento dei residui colturali come fonte di carbonio da incorporare negli strati superficiali del suolo.

Concimazioni

Il processo di mineralizzazione della sostanza organica apportata al suolo è influenzato da vari fattori, tra cui temperatura, disponibilità di ossigeno, umidità, pH, sostanze nutritive inorganiche e rapporto C/N dei residui

vegetali, i quali rappresentano i principali fattori che ne controllano la velocità di degradazione (Stevenson, 1982).

Se il contenuto in azoto del substrato è elevato, la microflora soddisfa il suo fabbisogno unicamente a spese di questa fonte. Per contro, se il substrato è povero di azoto, la decomposizione rallenta e la mineralizzazione del carbonio sarà stimolata da azoto supplementare aggiunto (forma inorganica). In questa ultima circostanza le concimazioni azotate causano un aumento dell'emissione di gas ad effetto serra in seguito all'incremento della degradazione della cellulosa (OC).

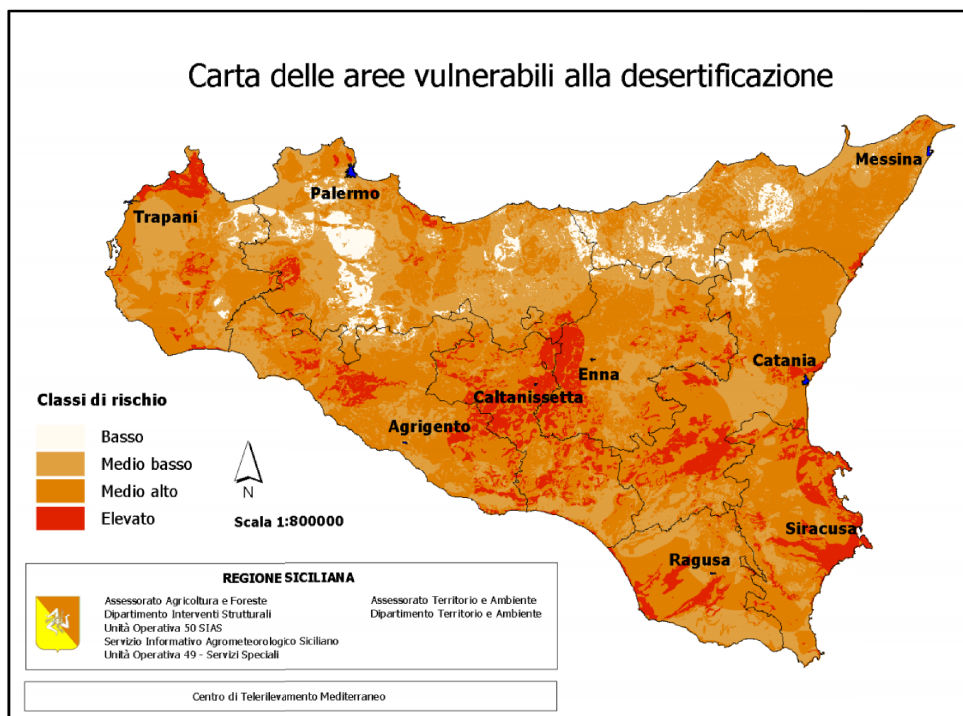
Negli ambienti semiaridi la sostanza organica è soggetta a repentina mineralizzazione, soprattutto negli agro ecosistemi in cui l'uso eccessivo di fertilizzanti inorganici da un lato e le eccessive lavorazioni dall'altro, favoriscono la distruzione degli aggregati, esponendo la sostanza organica protetta ai processi ossidativi. La sostenibilità degli ecosistemi terrestri è basata sul riciclo degli elementi nutritivi ma anche sulla stabilità degli aggregati; essa è dunque imprescindibile dall'esistenza di un equilibrio tra l'efficienza di mineralizzazione della sostanza organica nel suolo e quella di ripristino delle sue riserve.

Salinizzazione

Quando fattori naturali o antropici determinano un accumulo di sali nel suolo fino a un livello tale da compromettere l'attività vegetativa e produttiva delle colture e da determinare anche effetti indesiderati sull'ambiente, i suoli vengono definiti "salini".

Fra le emergenze ambientali direttamente legate alla salinità del suolo un rilievo particolare va dato ai processi di salinizzazione secondaria anche per quei suoli che, pur non presentando attualmente il problema, potrebbero ragionevolmente salinizzarsi per via del perpetuarsi di alcune attività antropiche. In particolare la salinizzazione secondaria dei suoli a causa dell'irrigazione. Questo processo è destinato ad aggravarsi non solo per la competizione nell'uso dell'acqua fra città, industria e campagna, ma anche per il sovrasfruttamento delle falde. In genere le acque di minore qualità vengono destinate all'agricoltura, che per effetto dei cambiamenti climatici incrementando l'aridità per una minore lisciviazione ed un conseguente aumento di concentrazione di minerali nello strato agrario.

Figura 31



Le pratiche di contrasto a questa grave forma di degrado non sono generalizzabili, le variabili che influenzano il processo sono diverse e non generalizzabili. Tutti gli interventi che influenzano le relazioni acqua-suolo, la qualità dello stesso (granulometria e struttura), l'erosione, le tecniche di coltivazione, i metodi irrigui, la qualità degli apporti idrici e le dinamiche delle acque, dovranno essere valutate e adottate con costanza e perseveranza se si vogliono avere effetti di mitigazione e contenimento del degrado.

8.3.2 Atmosfera (aria e clima)

Così come per il suolo, anche per l'atmosfera, si forma un sistema complesso e chiuso in cui le attività umane determinano pressioni sullo stato dell'ambiente che si ripercuotono sul benessere e la qualità della vita. che possono schematizzarsi in:

- effetti diretti sulla salute umana nel breve termine;
- rischio ambientale causato dai cambiamenti climatici nel breve-medio-lungo termine;
- effetti sulle attività economiche (con specifico riferimento), alle attività agricole e forestali.

Ai fini della analisi descrittiva, l'atmosfera può essere suddivisa in due sub-componenti: l'aria e il clima.

Nel caso della componente 'aria' le variazioni si riferiscono alla sua composizione quando viene interessata da emissioni inquinanti che minacciano direttamente la salute umana⁶³.

In generale le indagini esistenti per quest'aspetto prendono in considerazione le aree industriali extraurbane sia per l'esposizione diretta dei lavoratori agli agenti inquinanti, sia per il possibile trasporto atmosferico degli inquinanti fino alle aree urbane più prossime (coni di diffusione).

E' difficile che in condizioni operative normali le attività agricole e agro-forestali possano influenzare in modo apprezzabile la qualità dell'aria in ambito urbano. Fa eccezione il caso di un incendio boschivo di grosse proporzioni che può portare ad una diffusione di inquinanti su un'area vasta e dalle caratteristiche tali da configurare un rischio importante per la salute delle popolazioni raggiunte dai fumi, come è successo nell'agosto 2017 con l'incendio della pineta di Chiaramonte Gulfi.

Per contro, è sempre possibile che la presenza di attività extragricole (insediamenti industriali, cave o pozzi di estrazione, viabilità ad alto traffico, discariche, ecc.) possa avere effetti sulle attività agricole.

Alcune delle attività agricole sono classificate come insediamenti IPCC⁶⁴ e disciplinate da normativa specifica sia nazionale che regionale (D.Lgs. 59/2005, D. Lgs 152/2006, D.Lgs 46/2014 e ss.mm.e ii). L'allegato 1 del D.Lgs riporta tra le attività di interesse per la presente nota le seguenti:

- "6.4:
- a) *Macelli aventi una capacità di produzione di carcasse di oltre 50 tonnellate al giorno;*
 - b) *Trattamento e trasformazione destinati alla fabbricazione di prodotti alimentari a partire da: materie prime animali (diverse dal latte) con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 75 tonnellate al giorno ovvero materie prime vegetali con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno (valore medio su base trimestrale);*
 - c) *Trattamento e trasformazione del latte, con un quantitativo di latte ricevuto di oltre 200 tonnellate al giorno (valore medio su base annua).*
- 6.5. Impianti per l'eliminazione o il recupero di carcasse e di residui di animali con una capacità di trattamento di oltre 10 tonnellate al giorno.*
- 6.6. Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini con più di:
- a) *40.000 posti pollame;*
 - b) *2.000 posti suini da produzione (di oltre 30 kg), o*
 - c) *750 posti scrofe."*

⁶³ Si adotta il riferimento all'ambiente urbano in cui è massima sia la quantità di sorgenti di emissioni sia la quantità di popolazione esposte, fattori che rendono massima la "magnitudo" del rischio.

⁶⁴ IPCC acronimo di Integrated Pollution Prevention and Control, ossia Prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento

Tuttavia non sono solo queste le attività che pur non richiedendo particolari autorizzazione (AIA) sono produttrici di emissioni inquinanti. Uno studio particolarmente accurato relativo alle emissioni derivanti dalle attività agricole è sintetizzato nella tabella seguente:

Tabella 105

Codice SNAP	Nome attività SNAP/CORINAIR	NOME ATTIVITA' IPPC	Inquinanti
100100	Coltivazioni con fertilizzanti	Suoli agricoli	NO ₂ , NH ₃
100200	Coltivazioni senza fertilizzanti	Suoli agricoli	CH ₄
100300	Combustione di stoppie/residui vegetali	Suoli agricoli	NO _x , COVNM, CH ₄ , CO, N ₂ O, PM ₁₀ , PM _{2,5}
100401	Vacche da latte	Fermentazione enterica	CH ₄
100402	Altri bovini	Fermentazione enterica	CH ₄
100403	Ovini	Fermentazione enterica	CH ₄
100404	Suini da ingrasso	Fermentazione enterica	CH ₄
100405	Cavalli	Fermentazione enterica	CH ₄
100406	Asini e muli	Fermentazione enterica	CH ₄
100407	Capre	Fermentazione enterica	CH ₄
100412	Scrofe	Fermentazione enterica	CH ₄
100414	Bufalini	Fermentazione enterica	CH ₄
100415	Altro: conigli	Fermentazione enterica	CH ₄
100500	Gestione deiezioni (composti organici)	Stalla-concimaia	NH ₃
100501	Vacche da latte (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100502	Altri bovini (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100503	Suini da ingrasso (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100504	Scrofe (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100505	Ovini (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100506	Cavalli (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100507	Galline da uova (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100508	Polli da carne (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100509	Altri avicoli	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100511	Capre (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100512	Asini e muli (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100514	Bufalini (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100515	Altro: conigli (composti organici)	Stalla-concimaia	COVNM, CH ₄ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
100900	Gestione deiezioni (composti azotati)	Stalla-concimaia	NO ₂

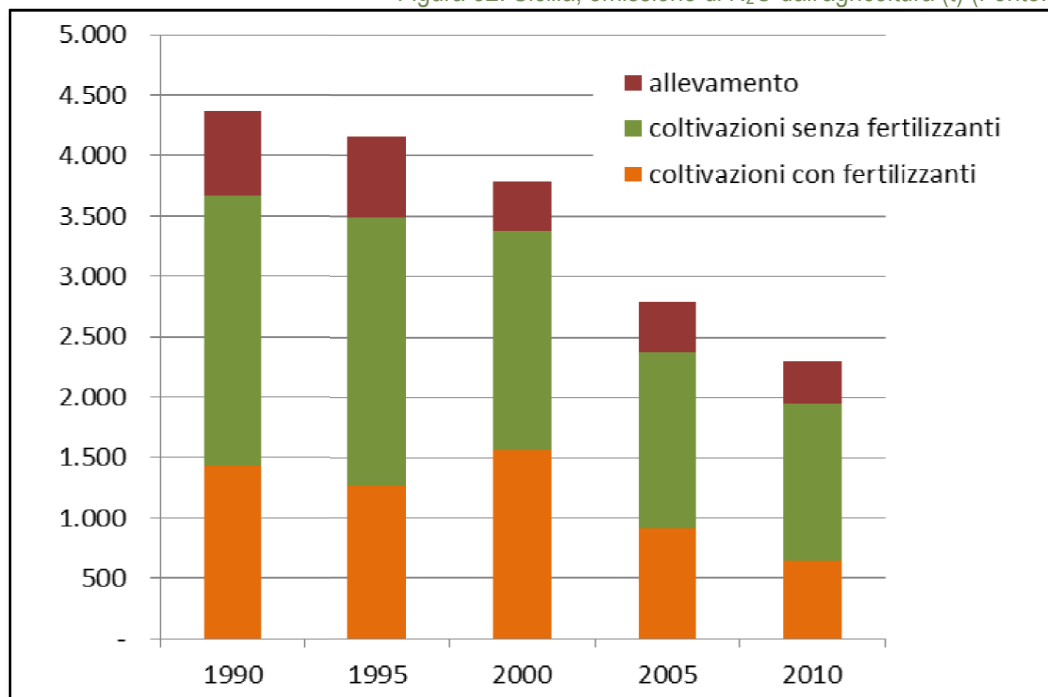
(1) SNAP= Selected Nomenclature for sources of Air Pollution

Fonte: Córdor R., De Lauretis R., Romano D., Vitullo M. 2008. Inventario nazionale delle emissioni di particolato e principali fonti di emissione. In: Atti 3° Convegno Nazionale sul Particolato Atmosferico. La conoscenza per l'informazione e le strategie di intervento Bari 6-8 Ottobre, Italia.

Il **protossido di azoto** (N₂O) è un potentissimo gas serra; il suo potere riscaldante (Global Warming Potential) sull'atmosfera in un periodo di 100 anni è 310 volte più elevato di quello dell'anidride carbonica.

Oltre l'80% delle emissioni proviene dai suoli, mentre il resto proviene quasi totalmente dallo spargimento di deiezioni animali solide e liquide sui campi. Una minima parte proviene dall'incendio di stoppie e da altre fonti.

Figura 32: Sicilia, emissione di N₂O dall'agricoltura (t) (Fonte: ISPRA 2010)



I dati mostrano, per la Sicilia, una tendenza complessiva alla riduzione di emissione di N₂O, fra il 1990 e il 2010.

Le emissioni dirette dai suoli sono dovute essenzialmente allo spandimento di fertilizzanti azotati e dallo spandimento sui terreni delle deiezioni bovine.

Il territorio di Ragusa (Provincia) presenta la percentuale di emissioni da allevamento più alta dell'intera Sicilia.

Grafico 102: Emissione di N₂O in Sicilia per attività emissiva (Fonte: ISPRA 2010)

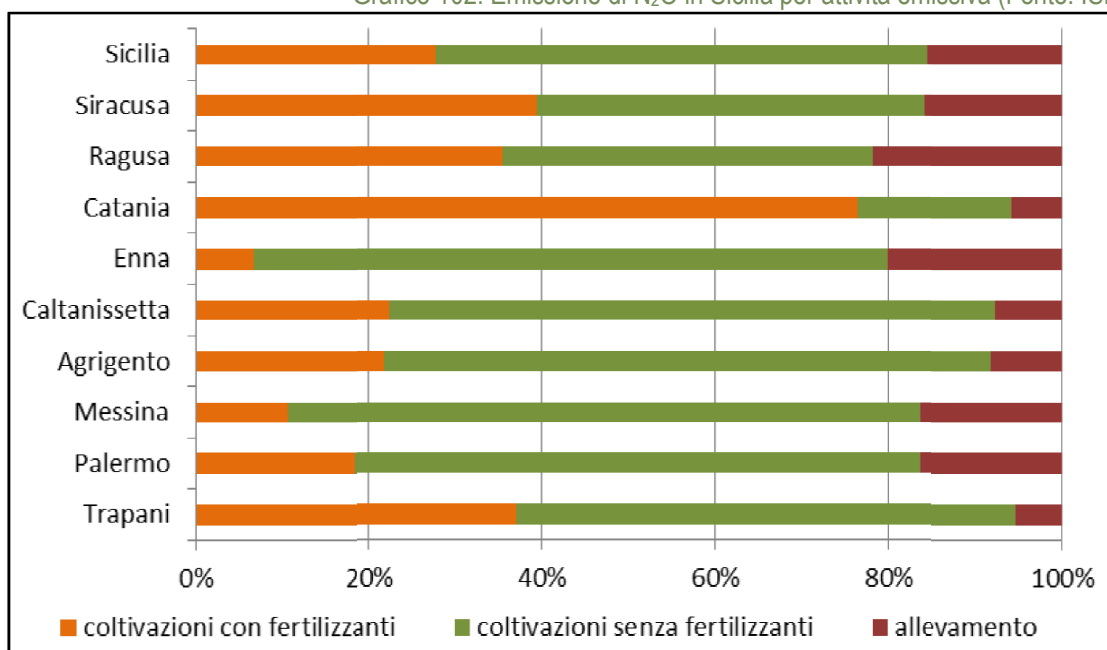
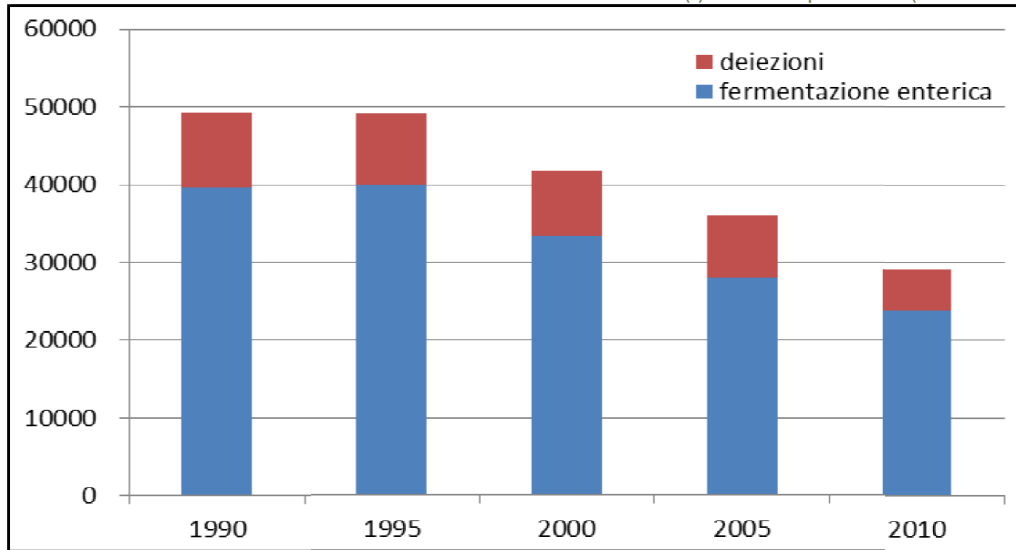


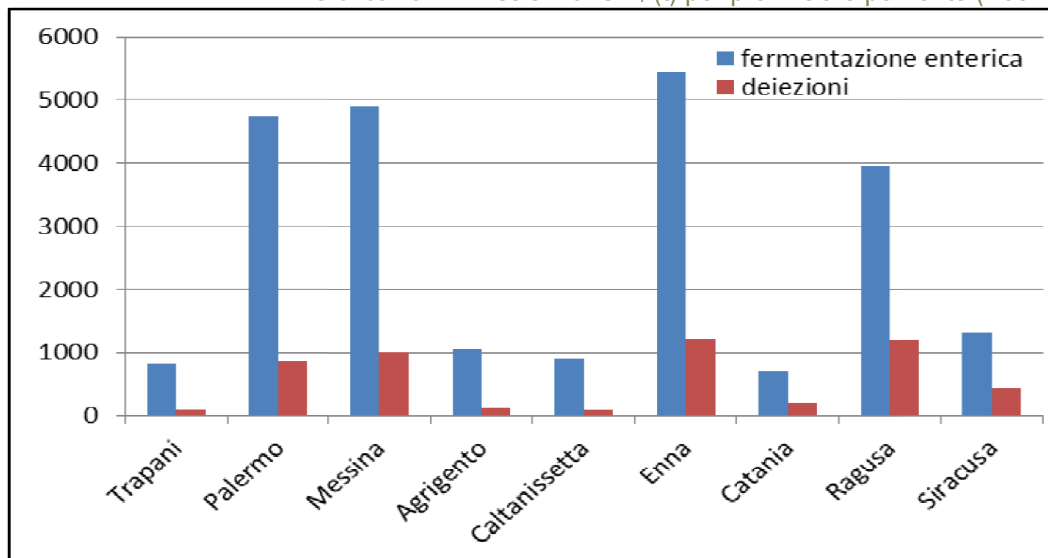
Grafico 103: Emissioni di CH₄ (t) in Sicilia per fonte (Dati: ISPRA 1990-2010)



Un altro importante gas ad effetto serra è il **metano** (CH₄) che ha un Global Warming Potential sui 20 anni pari 56 e sui 100 anni pari a 21.

Le emissioni di CH₄ derivano dalla fermentazione enterica, dalla gestione delle deiezioni e combustione dei residui agricoli. In Sicilia esse sono dovute quasi esclusivamente alle attività zootecniche e, in massima parte alla fermentazione enterica. Nel 2010, confermando un trend di evidente decrescita, si è registrata una riduzione del 42% rispetto al 1990.

Grafico 104: Emissioni di CH₄ (t) per provincia e per fonte (Dati ISPRA 2010)

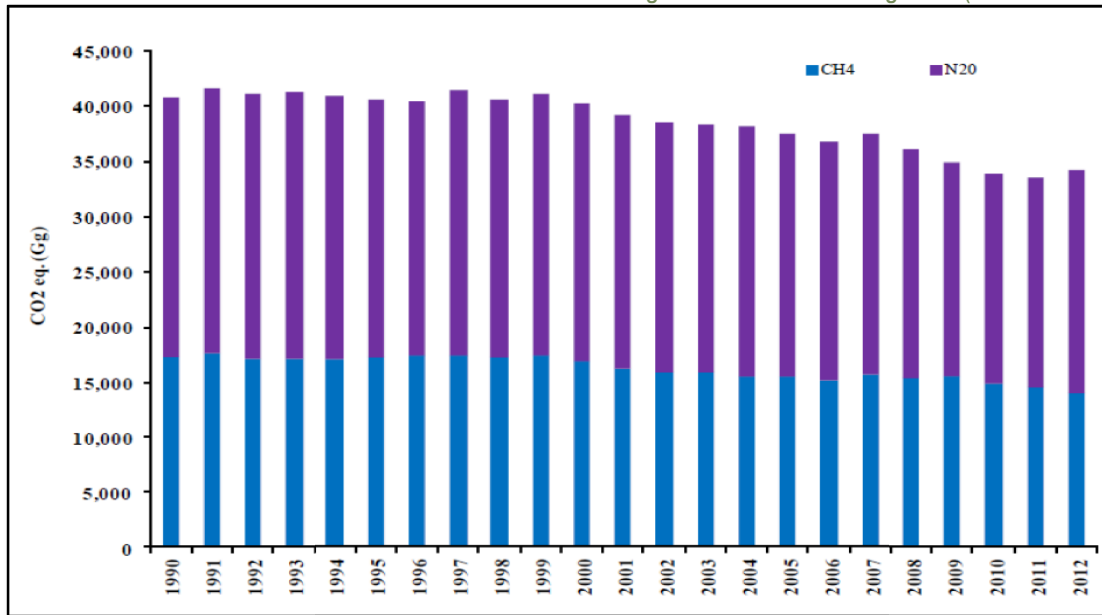


I dati riferiti a Ragusa (provincia) mostrano che il dato di metano proveniente dalle deiezioni è primo in ambito regionale mentre quello derivato dalla fermentazione enterica è quarto in ambito regionale. Il peso della consistenza zootecnica, anche in questo caso, è determinate.

Convertendo i dati di cui sopra e relativi a due principali ghg⁶⁵ responsabili dell'effetto serra in CO₂ equivalenti, è importante notare che per la Sicilia, le emissioni complessive dovute al settore agricolo, hanno un trend in evidente calo.

⁶⁵ green house gas =gas effetto serra

Grafico 105: Trend delle emissioni di gas serra del settore agricolo (Fonte ISPRA 2014)



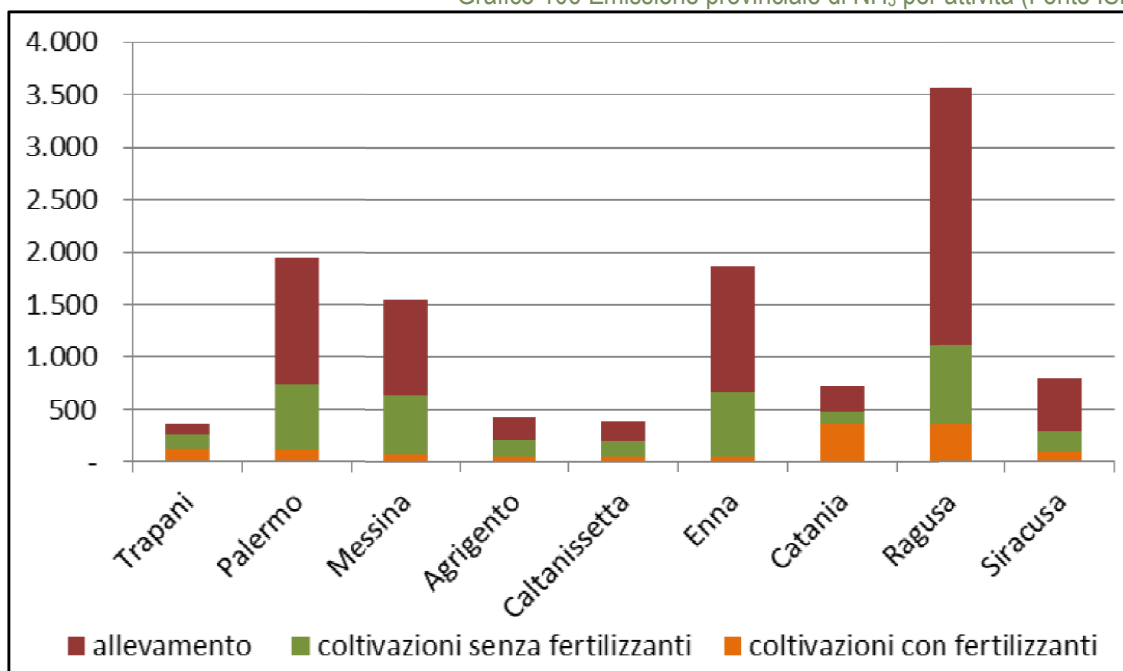
Emissioni acidificanti

Le **emissioni di ammoniaca** (NH₃) concorrono alla produzione di precipitazioni acide che si possono manifestare anche a notevoli distanze dai luoghi di emissione, danneggiando la vegetazione, i corpi idrici e le costruzioni.

Le principali fonti di emissione di NH₃ sono:

- gestione delle deiezioni animali negli stadi di ricovero e stoccaggio;
- processo di azotofissazione (con cui l'azoto viene trasformato in ammoniaca), prodotto dalle radici delle leguminose;
- dallo spandimento delle deiezioni animali e dal pascolo;
- dall'uso di fertilizzanti azotati in agricoltura

Grafico 106 Emissione provinciale di NH₃ per attività (Fonte ISPRA 2010)



In Sicilia nel 2010, il settore agricolo è stato responsabile di una produzione pari a 11.627 tonnellate di NH₃ di cui, circa 7.040 tonnellate, sono venute dalla gestione delle deiezioni animali. La provincia di Ragusa ha prodotto il 35% della NH₃ derivante dall'allevamento di animali dell'intera regione.

Polveri sottili.

L'inquinamento da PM10 è causato principalmente da emissioni connesse al consumo di energia elettrica e al riscaldamento, ai trasporti, all'industria e all'agricoltura.

La pratica di bruciare i residui colturali è tuttora ampiamente diffusa non solo per la velocità con cui si consegue l'eliminazione dei rifiuti agricoli, ma anche per alcuni vantaggi che la pratica comporta, come la riduzione del carico di erbe infestanti e delle avversità biotiche (ad es. mal del piede del frumento, mal secco del limone, fleotribo dell'olivo, virosi e altri patogeni delle ortive).

Gli aspetti negativi della combustione superano però ampiamente quelli positivi:

- pericolo di propagazione accidentale del fuoco;
- produzione di inquinanti in atmosfera (anche a causa delle basse temperature a cui spesso avviene la combustione, specie su materiale umido) tra i quali polveri sottili ("black carbon", particelle carboniose, e "brown carbon", composti organici sotto forma di aerosol), metano, ossidi di azoto, anidride solforosa;
- distruzione e perdita dei composti azotati contenuti nei residui colturali, trasformati in azoto molecolare e ossidi;
- distruzione e perdita della sostanza organica;
- dissipazione di energia termica;
- danneggiamento della struttura e della flora microbica del suolo, distruzione della sostanza organica e dell'entomofauna utile nello strato superficiale del suolo.

Gli imprenditori agricoli sono pertanto chiamati allo sforzo di modificare la gestione dei propri residui colturali, adottando pratiche che peraltro sono già diffusamente utilizzate in molte aziende, con elevati benefici per i suoli.

Le opzioni a disposizione degli agricoltori sono fondamentalmente tre:

- trinciatura e interrimento totale o parziale;
- compostaggio;
- raccolta e valorizzazione energetica (caldaie e centrali a biomasse, biogas, syngas).

A questo proposito, con l'emanazione del Decreto Legislativo n. 205 del 03/12/2010, che ha recepito la nuova normativa europea sui rifiuti (Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo) e che ha pertanto modificato le precedenti norme contenute nella parte quarta del Codice dell'Ambiente (Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06), cambia la modalità con cui vengono considerati i residui delle colture agricole, chiarendo il campo di applicazione della normativa sui rifiuti stessi. L'art. 13 della nuova normativa, riscrivendo e sostituendo l'art. 185 del Codice dell'Ambiente, indica tra le categorie escluse dal campo di applicazione del decreto

"paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana".

Risulterà di conseguenza esclusa la possibilità della combustione dei residui colturali senza relativa produzione di energia, attività che si configura quindi come smaltimento di rifiuti agricoli sottoposti alla parte quarta del Codice dell'Ambiente, e pertanto sanzionabile ai sensi dell'art. 256 dello stesso Codice. In base al comma 7 dell'art. 1, la Regione Siciliana, così come le altre regioni e province autonome, avrà un anno di tempo per recepire il nuovo decreto ed adeguare la normativa regionale.

Già la precedente normativa configurava come problematica l'attività di combustione dei residui colturali, indicando ad esempio il divieto di bruciatura delle stoppie nelle Norme sulla Condizionalità della Politica agricola Comunitaria, tuttavia la legislazione lasciava spazio ad indicazioni in senso contrario, quali ad esempio il D.P.R. n. 297 del 04/06/2008 in materia di fuochi controllati in agricoltura.

Ultima disposizione in materia è la nota con prot. 93772/serv. 5 tut. del 29/07/2014 che richiama l'art. 256 bis del D.Lgs n. 152/2006 e che è ripresa ed interpretata dalla nota prot. 93772/serv. 5 tut. del 29/06/2014 del Comando Regionale del Corpo Forestale che ricostruisce:

*"all'articolo 256-bis dopo il comma 6, è aggiunto il seguente:
6-bis. Le disposizioni del presente articolo e dell'articolo 256 non si applicano al materiale agricolo e forestale derivante da sfalci, potature o ripuliture in loco nel caso di combustione in loco delle stesse. Di tale materiale è consentita la combustione in piccoli cumuli e in quantità giornaliere non superiori a tre metri steri per ettaro nelle aree, periodi e orari individuati con apposita ordinanza del Sindaco competente per territorio. Nei periodi di massimo rischio per gli incendi boschivi, dichiarati dalle Regioni, la combustione di residui vegetali agricoli e forestali è sempre vietata."*

Dal tenore letterale si evince che il divieto assoluto all'attività di abbruciamento del materiale di risulta delle attività agricole e forestali riguarda il periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi. Durante tale periodo, individuato dalla regione, non sono ammesse deroghe. Fuori dal caso summenzionato, l'attività di abbruciamento del materiale di risulta delle attività agricole e forestali dovrà essere regolamentato con Ordinanza del Sindaco competente per territorio. Tale ordinanza dovrà individuare le aree, i periodi e gli orari; relativamente al quantitativo di materiale che si dovrà bruciare, invece, non potrà essere superato il limite massimo di 3 metri steri⁶⁶ per ettaro in quanto tale limite è imposto dalla stessa norma in commento.

La restituzione al suolo dei residui colturali mediante il loro interrimento o mediante l'apporto del compost prodotto produce vantaggi sotto diversi punti di vista:

- apporto nutritivo di tutti gli elementi contenuti nella biomassa, compreso l'azoto, altrimenti perso con la combustione;
- aumento del tenore di sostanza organica dei suoli, con miglioramento della capacità di ritenzione idrica, aumento dell'attività microbiologica, miglioramento dell'efficienza nell'uso dei fertilizzanti.

Un vantaggio fondamentale risulta nella immobilizzazione del carbonio incorporato nel suolo, riducendo di conseguenza le emissioni di CO₂ del settore agricolo e contribuendo alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Anche se una parte rilevante del carbonio contenuto nella biomassa iniziale viene comunque trasformato in CO₂ per mineralizzazione, la restituzione al terreno invece della bruciatura determina un aumento della durata di vita del carbonio sotto forma organica ed una parziale trasformazione in molecole umiche e composti organo-minerali relativamente stabili.

⁶⁶ Metro Stero Accatastato (msa) = unità di misura apparente (comprende il legno e gli spazi vuoti) corrispondente ad una catasta delle dimensioni di 1 metro per 1 metro 1 un metro.

Prendendo ad es. un campo di frumento duro con una produzione di 25 q.li/ha, si può stimare la produzione di paglie pari a circa la stessa quantità della granella. Il contenuto di carbonio è pari a circa il 44% della sostanza secca, pari quindi a circa 1 t di carbonio/ha, equivalenti quindi a circa 3,6 t CO₂/ha. Una quantità notevole che con la bruciatura delle stoppie passerebbe direttamente in atmosfera e che incorporata nel suolo viene invece bloccata per una parte significativa.

Emissioni sonore

Le emissioni sonore che hanno origine in ambiente agroforestale risulta di relativa importanza sia per le fonti che per i potenziali recettori.

L'Ordinanza del Sindaco 19/06/2014 prot n. 651 e il 'Rapporto Preliminare' (maggio 2017) relativo alla 'Zonizzazione acustica del territorio comunale di Ragusa', escludono l'area agricola dalle classi d'uso di territorio quali recettori delle emissioni sonore e ne fanno riferimento solo come Classe III quali fonti di emissione.

Nei fatti le emissioni sonore dalle attività agricole che possono generare emissioni sensibili sono limitate all'uso di macchinari particolari, il cui impiego non è continuo ma saltuario e stagionale. Queste attrezzature, in genere sono utilizzate con specifici sistemi di protezione per gli operatori che riportano nella norma l'intensità di emissione per i lavoratori preposti.

Dalla letteratura risulta che sorgente significativa per le emissioni sono in genere sono i mulini e gli allevamenti avicoli di oche e tacchini.

Campi magnetici

In aree agro-forestali la presenza di eventuali campi magnetici non derivano dalla attività produttive che anzi rappresentano elementi recettori di tali fonte di inquinamento ambientale.

8.3.3 Clima.

Esosistema, disponibilità e uso sostenibile delle risorse idriche, variazione del peso economico di fonti energetiche alternative, mutamenti comportamentali e processi produttivi agricoli e non, risentono in misura diretta delle condizioni climatiche non solo per il loro effetto e valore immediato ma per le conseguenze derivanti nel medio - lungo tempo.

La valutazione di questi aspetti è difficile, complessa e richiede conoscenze, dati e approfondimenti specifici che in questa sede risulterebbero sicuramente limitati.

Tuttavia, qualsiasi valutazione, considerazione e linea programmatica relativa all'argomento clima che è riportata a questo SAF parte dalla considerazione che i mutamenti climatici sono già in atto e gli elementi di riconoscimento sono altrettanto palesi.

Infatti, tale convinzione è anche confermata dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, la cui autorevolezza delle valutazioni deriva dalla ufficialità del documento che è stato adottato dalla Regione Sicilia con Delibera di Giunta n. 228 del 29/06/2016. Nel documento si legge ⁶⁷:

Il riscaldamento del sistema climatico globale è oggi indiscutibile, come emerge dalle osservazioni dell'incremento della temperatura media globale atmosferica e oceanica, dallo scioglimento dei ghiacci polari (in particolare dell'Artico), dalla riduzione dei ghiacciai delle medie latitudini, (compresa anche la copertura nevosa) e dall'innalzamento del livello medio degli oceani.

L'ultimo report dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (2013) ha evidenziato un trend positivo della temperatura superficiale media globale, che nel periodo 1880-2012 ha registrato un riscaldamento medio pari a 0,85°C. Relativamente alle precipitazioni nel periodo 1900-2005, è stato evidenziato un trend positivo caratterizzato da un aumento significativo delle precipitazioni nell'area orientale del Nord e del Sud America, nel Nord Europa e nell'Asia settentrionale e centrale, mentre un trend negativo con una conseguente riduzione delle precipitazioni nel Sahel, nel Mediterraneo, nell'Africa meridionale e in alcune parti dell'Asia meridionale.

In assenza di adeguate politiche di mitigazione, le proiezioni dell'IPCC relative all'andamento delle temperature, basate sui sei scenari di emissione di CO₂, indicano un aumento della temperatura globale da 1,8 a 4,0°C nel periodo 2080-2099 rispetto al periodo 1980-1999 (IPCC, 2003). Insieme all'aumento della temperatura media, sul nostro pianeta si assisterà con ogni probabilità ad un aumento della frequenza delle ondate di calore e delle precipitazioni intense, a un aumento dell'intensità dei cicloni tropicali, a una diminuzione della disponibilità idrica in molte aree semi-aride come, ad esempio, il bacino del Mediterraneo, con ripercussioni significative in termini ambientali, sociali ed economici.

A supporto di tali previsioni, negli ultimi 50 anni sono stati osservati cambiamenti nella distribuzione degli estremi di temperatura e, in particolare, un aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi di caldo intenso e una diminuzione degli episodi contraddistinti dalle basse temperature. Le proiezioni indicano la continuazione di questo trend anche in futuro.

⁶⁷ Regione Sicilia - Piano di Gestione delle Acque della Sicilia - Relazione Generale (Palermo 2016)

Con riferimento all'Europa, rispetto ai valori pre-industriali al 2008 è stato registrato un aumento medio della temperatura maggiore di quello registrato a livello globale e pari a circa 1,0°C per il sistema terra-oceano e 1,3°C sulla terraferma. Partendo da tali dati, le proiezioni dell'IPCC indicano un aumento della temperatura media per la fine di questo secolo superiore a 1,5°C. In particolare, nel Nord Europa il riscaldamento maggiore è previsto durante la stagione invernale, mentre nelle regioni del Mediterraneo soprattutto in estate.

...

Per quanto riguarda le precipitazioni in Europa, durante il XX secolo è stato osservato un aumento dal 10 al 40% nelle regioni settentrionali e una diminuzione fino al 20% in alcune parti dell'Europa meridionale (EEA, 2008).

.....

I modelli climatici globali stimano, per il ventennio 2016-2035 rispetto al ventennio 1986-2005, un aumento della precipitazione cumulata annuale compreso tra lo 0 e il 16% nel Nord Europa e una diminuzione tra il 4 e il 27% nel Sud Europa, che si prevede più accentuata durante la stagione estiva nelle regioni del Mediterraneo (IPCC, 2003).

Dello stesso avviso è il rapporto ISPRA sul clima in Italia nel 2016⁶⁸ che si basa su dati, statistiche, indici e indicatori climatici della 1100 stazioni di monitoraggio esistenti in ambito nazionale. I dati di sintesi indicano come il 2016 è stato il sesto anno più caldo dall'inizio delle osservazioni (1961) con una anomalia media rispetto al trentennio di riferimento 1961-1990, di +1,31°C. Tale incremento è dovuto più che all'aumento delle temperature minime, all'incremento delle massime. Nei mesi invernali, la quota neve è stata generalmente più alta rispetto alla media di lungo periodo.

La stagione invernale è stata quella con anomalia termica più marcata con un valore medio nazionale di +2,15°C. Tutti i mesi del 2016 sono stati più caldi della norma e quello più caldo rispetto alla norma è stato per le isole il mese di aprile con +2,99°C (ISPRA).

Le precipitazioni cumulate annuali del 2016 in Italia, secondo i dati ISPRA, sono state complessivamente inferiori alla media climatologica del 6% circa. L'Italia centrale e le isole maggiori sono le aree con anomalia di precipitazione annuale negativa più marcata (Sardegna e Sicilia meridionale hanno un deficit pluviometrico compreso nella classe 20-30%). Il 25 settembre le piogge hanno interessato la Sicilia, con massima intensità a Siracusa (rilevati 98 mm in 3 ore e 169 mm in 24 ore), causando allagamenti; si stima che il tempo di ritorno dell'evento sia compreso tra 100 e 200 anni. Il 19 novembre un intenso temporale ha scaricato su Licata (AG), sulla costa sud occidentale della Sicilia, 40 mm di pioggia in 30 minuti, 80 mm in un'ora, 141mm in 3 ore, 157 mm in 6 ore e 168 mm in 24 ore; per tutte le intensità sono stati stimati tempi di ritorno (ISPRA) superiori a 100 anni.

Analogamente alla temperatura dell'aria, la temperatura superficiale dei mari italiani nel 2016 è stata ben superiore alla media climatologica 1961-1990. L'anomalia media è stata positiva in tutti i mesi dell'anno e con massimi a gennaio e dicembre (+1.3°C).

⁶⁸ F. Desiato, G. Fioravanti, P. Frascchetti, W. Perconti, E. Piervitali e V. Pavan: *Gli indicatori del clima in Italia nel 2016- Anno XXI in ISPRA Stato dell'Ambiente 72/2017*

8.3.4 Acqua.

L'idrosfera, intesa come l'involucro acqueo formato da mari, fiumi, laghi e acque sotterranee, che avvolge la Terra, interessa diversi aspetti della presente ricerca per i collegamenti che riguardano sia l'utilizzazione degli insediamenti residenziali che l'utilizzazione produttiva tra cui la destinazione agricola.

“Il fatto che più di un miliardo di persone non abbiano diritto all'acqua potabile e che più di due miliardi non godano di servizi igienici adeguati, unitamente al degrado dell'ecosistema acquatico del nostro pianeta, ha determinato la comparsa di conflitti sociali e politici a livello mondiale.

Una gestione delle risorse idriche improntata ai principi della sostenibilità, dell'equità e della democrazia rappresenta una delle maggiori sfide della comunità internazionale nel XXI° secolo e noi crediamo che la comunità scientifica debba essere pienamente coinvolta in questo dibattito con un approccio interdisciplinare.

Accogliere questa sfida implica attuare dei cambiamenti profondi nella nostra scala di valori, nel nostro modo di concepire la natura, nei nostri principi etici e nel nostro modello di vita; in altre parole, è necessario un vero e proprio cambiamento culturale che noi abbiamo definito la nascita di una Nuova Cultura dell'Acqua.

Una Nuova Cultura che deve assumere un approccio olistico e deve riconoscere la dimensione etica, ambientale, economica, politica ed i livelli emozionali profondi che ci legano agli ecosistemi acquatici.

Sulla base del principio universale del rispetto della vita, i fiumi, i laghi, le sorgenti, le zone umide e le falde devono essere considerati Patrimonio della Biosfera e devono essere gestiti dalle comunità locali e dalle istituzioni pubbliche, in modo da garantire una gestione equa e sostenibile.⁶⁹”

Le considerazioni così come ogni piano programmatico che direttamente o indirettamente tratta dell'acqua assume, anche alla luce di questa citazione, un approccio innovativo di rispetto e parsimonia.

Le fonti di approvvigionamento della rete idrica consortile esistente in ambito comunale, fa riferimento principalmente al bacino Irminio (IT R19 082) e al bacino secondario tra Ippari e Irminio (IT R19 081), considerati nel loro complesso di acque sotterranee e di acque superficiali.

Agli stessi bacini, fanno riferimento gli approvvigionamenti privati che gravano nella loro totalità al sistema di acque sotterranee.

Il primo elemento di indagine è stato la ricerca dei dati sul bilancio idrico del sistema irriguo principale del territorio comunale e che riguarda il Fiume Irminio (IT R19 082 CA001) e l'invaso Santa Rosalia (IT R19 082 LA001).

⁶⁹ Fonte: dichiarazione europea per una nuova cultura dell'acqua - Madrid il 18 Febbraio 2005

Tabella 106 Bilancio idrico alla foce del fiume Irmínio

Bilancio idrico alla foce del fiume Irmínio (IT R19 082 CA001)						
Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Sicilia: Bacino idrografico dell'Irmínio 2005						
Anno	Precipitazione media annua	Evapo- traspirazione media annua	Prelievi idici superficiali annui	Apporti irrigui	Deflussi superficiali totali annui	Infiltrazioni
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	a	b	c	d	e	f (a-b-c+d-e)
1980	475,9	330,7	54,1	43,2	90,4	43,9
1981	305,6	278,0	54,1	43,2	58,1	-41,4
1982	808,5	361,5	54,1	43,2	153,6	282,5
1983	403,3	318,8	54,1	43,2	76,6	-3,0
1984	511,4	342,6	54,1	43,2	97,2	60,7
1985	627,2	377,7	54,1	43,2	119,2	119,4
1986	688,8	371,2	54,1	43,2	130,9	175,8
1987	339,2	286,6	54,1	43,2	64,5	-22,8
1988	440,6	312,3	54,1	43,2	83,7	33,7
1989	461,9	341,5	54,1	43,2	87,8	21,7
1990	594,4	378,2	54,1	43,2	112,9	92,4
1991	538,1	356,7	54,1	43,2	102,2	68,3
1992	756,5	370,1	54,1	43,2	143,7	231,8
1993	619,8	390,1	54,1	43,2	117,8	101,0
1994	512,3	383,7	54,1	43,2	97,3	20,4
1995	513,1	329,9	54,1	43,2	97,5	74,8
1996	1.056,3	276,5	54,1	43,2	200,7	568,2
1997	843,0	325,6	54,1	43,2	160,2	346,3
1998	421,4	318,4	54,1	43,2	80,1	12,0
1999	690,2	351,6	54,1	43,2	131,1	196,6
2000	493,1	341,9	54,1	43,2	93,7	46,6
Media	576,2	340,2	54,1	43,2	109,5	115,7
mc/anno	96,2	56,8	9,0	7,2	18,3	19,3

Tabella 107

Bilancio idrico all'invaso di Santa Rosalia (IT R19 082 LA001):					
Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Sicilia: Bacino idrografico dell'Irmínio 2005					
Anno	Precipitazione media annua	Evapotraspirazione media annua	Apporti irrigui	Deflussi superficiali totali annui	Infiltrazioni
	mm	mm	mm	mm	mm
	a	b	c	d	e =(a-b-c+d)
1980	623,6	341,5	43,2	118,5	206,8
1981	336,4	294,6	43,2	63,9	21,1
1982	1.026,3	336,1	43,2	195,0	538,4
1983	434,4	328,2	43,2	82,5	66,9
1984	588,9	349,2	43,2	111,9	171,0
1985	819,7	373,7	43,2	155,7	333,5
1986	844,5	361,4	43,2	160,5	365,8
1987	365,9	297,4	43,2	69,5	42,2
1988	583,4	324,9	43,2	110,8	190,9
1989	606,1	361,0	43,2	115,2	173,1

1990	585,2	377,3	43,2	111,2	139,9
1991	604,0	362,4	43,2	114,8	170,0
1992	828,2	364,6	43,2	157,3	349,5
1993	590,0	387,1	43,2	112,1	134,0
1994	609,3	402,0	43,2	115,8	134,7
1995	594,5	334,1	43,2	113,0	190,6
1996	1.062,6	275,6	43,2	201,9	628,3
1997	850,0	324,8	43,2	161,5	406,9
1998	456,5	326,8	43,2	86,7	86,2
1999	704,9	350,9	43,2	133,9	263,3
2000	665,9	352,6	43,2	126,5	230,0
Media	656,2	344,1	43,2	124,7	230,6
mc/anno	57,8	30,3	3,8	11,1	20,3

Nel complesso, il bacino Irmínio (IT R19 082) presenta il seguente bilancio:

Tabella 108

Stima della risorsa idrica utilizzabile ai sensi del D. Min. Ambiente 15/11/2004								
Bacino: IRMINIO (R19 082) (
Fonte: Piano di Tutela delle acque della Sicilia 2007								
Risorsa utilizzabile (Mmc/anno)		Fabbisogni (Mmc/anno)					Indice di sostenibilità rispetto a	
Anno medio	Anno mediamente siccitoso	Civile	Irriguo		Industriale	Totale	anno medio	anno mediamente siccitoso
			Consortile	Oasistico				
52,3	26,3	7,3	11,0	4,0	7,6	29,9	1,7	0,9

Tra i possibili impatti negativi sulla componente acqua, gli elementi di valutazioni sono di due tipi: qualitativi e quantitativi.

Ai primi appartiene l'inquinamento propriamente detto della risorsa idrica superficiale o di profondità derivante dall'aumento del fenomeno di lisciviazione con trasporto di nitrati e fosfati in occasione di precipitazioni fortemente erosive o che eccedono la capacità di ritenzione idrica dei suoli, in molti casi aggravato dal carsismo del sottosuolo. Questo aspetto è particolarmente delicato poiché interessa la risorsa del sottosuolo che è anche riserva idrica.

I potenziali impatti significativi sulle acque sono:

Tabella 109

Acque superficiali	Acque sotterranee
Inquinamento da nutrienti	
Inquinamento organico	
Inquinamento chimico	
Inquinamento microbiologico	
Habitat alterati dovuti a cambiamenti idromorfologici	
	Abbassamento dei livelli piezometrici per prelievi eccessivi rispetto alla disponibilità delle risorse sotterranee

Con la Direttiva 91/676/CEE la Comunità ha predisposto delle linee guida sul controllo e la riduzione dell'inquinamento delle acque provenienti dall'allevamento e dalle pratiche agricole, la regione siciliana con propri provvedimenti ha predisposto una 'Carta Regionale delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola' e adottato con DDG 121 del 24/02/2005 del Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente dell'Assessorato Territorio e Ambiente e del Dipartimento Regionale Interventi Strutturali dell'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste.

Altro fattore che ha risvolti sull'aspetto quantitativo, è l'incremento dei prelievi irrigui dovuti alle nuove richieste di disponibilità idrica. A questo controllo è preposto l'Ufficio del Genio Civile di Ragusa che ha censito le disponibilità di sottobacino, ne ha determinato le dotazioni del 'minimo flusso vitale' e, avendo conoscenza dei prelievi autorizzati, ha definito la eventuale ulteriore disponibilità di successive ricerche e concessioni di acque, adottando nei casi di saturazione la chiusura del sottobacino.

Ciascuna azienda potrà aumentare la disponibilità idrica migliorando l'efficienza dei sistemi di accumulo e delle reti di distribuzione. Come già sottolineato, l'incremento delle capacità di accumulo a livello aziendale mediante serbatoi o laghetti può costituire un elemento di valore naturalistico oltre che di maggiore resilienza.

8.3.5 Habitat.

Lo stato dell'habitat riferito all'intera area comunale, non è stato mai oggetto di studi dedicati, si conoscono dati di dettaglio per aspetti puntuali e su aree ben definite. Pertanto, escludendo alcuni particolari componenti dell'ambiente (superfici boscate e assimilate, acque interne, dissesti idro-geologici, aree SIC, ZPS e Siti Natura 2000) per le quali, grazie all'attività ed al monitoraggio degli Enti Gestori, sono disponibili diversi ed aggiornati resoconti sullo stato e le condizioni di settore. Gli stessi inoltre, oltre ad individuare con competenza i punti critici propongono e indicano con autorevolezza le misure di contrasto e contenimento.

Per l'incidenza dell'attività agricola con l'ambiente, non si hanno lo stesso numero di analisi e di monitoraggio continuo che sono istituzionalizzati come per altri settori. I principali punti critici sono già stati riportati in questa nota e, in sintesi, riguardano:

- le opere per i nuovi insediamenti e le ristrutturazioni
- gli effluenti e le incaute pratiche agricole;
- le dismissioni e le bonifiche di fine attività.

Infine, è doveroso segnalare le pressioni esterne subite dal comparto agro-forestale. Queste in parte sono dovute a fattori non direttamente riconducibili all'attività antropica nel breve termine mentre altre invece, sono direttamente attribuibili alle scelte all'operato dell'uomo nell'immediato.

Alle prime fanno riferimento i cambiamenti climatici in generale: desertificazione, salinizzazione, eventi meteorici estremi, limitazione delle risorse. Un indice della significativa pressione di queste considerazioni può essere la necessità del ricorso quasi continuo all'art. 5 della legge n. 225 del 1992, che dispone che il Consiglio dei Ministri, su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri, ovvero, per sua delega, del Ministro per il coordinamento della protezione civile, deliberi lo stato di emergenza, determinandone durata ed estensione territoriale in stretto riferimento alla qualità ed alla natura degli eventi e, l'attivazione di mezzi di intervento straordinari.

Da rilevamenti effettuati dalla Commissione Europea, in Italia, il numero di tali eventi, ben 36 di grandi dimensioni negli ultimi cinquant'anni, è superiore al doppio della media degli stessi calcolata nel resto dei Paesi comunitari, pari a 16. Tra questi, ben 15 eventi sono stati causati da alluvioni o gravissimi fenomeni franosi. Un altro dato caratteristico della situazione italiana è rappresentato anche dalla diffusione enorme di eventi minori, che interessano praticamente tutto il territorio nazionale. Ciò emerge chiaramente dall'Annuario dei Dati Ambientali 2004 e successivi pubblicato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi tecnici (APAT).

Per far fronte a tali emergenze ambientali derivanti da eventi sismici, avversità atmosferiche di qualsiasi natura, quali fenomeni alluvionali, con conseguenti movimenti franosi o dissesti idrogeologici, trombe d'aria, eccezionali ondate di maltempo, eventi meteomarinari, eccezionali precipitazioni nevose, gravi fenomeni eruttivi, siccità ed incendi boschivi, ed altre tipologie di emergenze verificatesi nel Nord, Centro e Sud Italia, il Governo ha dichiarato, nel corso della XIV legislatura (2008-2013), circa trecento stati di emergenza, più volte anche prorogati a causa della grave situazione determinatesi nei territori colpiti.

Alle seconde cioè a quelle direttamente ascrivibili alle scelte ed alle attività antropiche, si ricordano: il consumo di suolo, gli orientamenti di politica agraria (quando sono orientate ai mercati e non alle attese locali) la concorrenza per le risorse idriche di altri settori produttivi, la marginalità cui spesso è riservata al comparto, ritardi nella dotazione di infrastrutture ordinariamente disponibili per altri ambiti produttivi.

Il quadro da un'indicazione della fragilità del settore per la sua esposizione in prima linea alle condizioni ambientali ed alle modificazioni dell'habitat considerato nel suo complesso organico e con le sue molteplici connessioni anche indirette.

8.3.6 Sociale.

Gli aspetti che fanno riferimento alle condizioni sociali del comparto agricolo sono dovute essenzialmente alla tipologia propria dell'attività lavorativa. I tempi e le fasi di lavoro sono fortemente condizionate dalla stagionalità e dalle necessità improcrastinabili delle colture e degli allevamenti. L'introduzione di macchine ed attrezzature ha notevolmente agevolato alcune attività lavorative e ha richiesto, al tempo stesso, maggiori professionalità e competenze.

Gli aspetti di maggiore criticità sono legati alla mobilità, ai servizi e alla sicurezza.

La mobilità presenta i suoi limiti nei collegamenti tra la singola azienda e il centro abitato dove spesso si trova la residenza degli occupati, gli uffici, i punti di vendita e i centri di acquisto. La viabilità è sufficientemente diffusa ed articolata con strade e stradelle di vario ordine e grado, ma la percorribilità è spesso limitata sia per lo stato del fondo stradale che per le dimensioni delle carreggiate. Una rete stradale in condizioni migliore potrebbe avere effetti positivi sia nello sviluppo di altre attività connesse (agricampeggi, agriturismi, sport equestri, trekking, ecc.) che sulla permanenza del conduttore in sito con la necessità di migliorare le sistemazioni di accoglienza (alberature, recupero di fabbricati inutilizzati e collabenti, ecc.). Molte parti della rete stradale, la cui gestione è di competenza della PP.AA, manca di interventi manutenzioni e, tanto la carreggiata quanto i margini sono lasciati alle cure dei fruitori che, in qualche caso, provvedono effettuando interventi costosi, stagionali e puntuali anche in contrasto con le norme di tutela ambientale (demolizione di muri, cementificazioni, apporto di materiale incoerente e facilmente rimosso dal ruscellamento, ecc.).

I servizi intesi come supporto all'attività agricola ma anche alla vita di relazione, sono limitate e le aree non servite da telefonia mobile sono ancora parecchie e spesso prive anche di opportunità di allaccio via cavo. L'esclusione dalla rete telematica costituisce pertanto, una grave limitazione. Molte aziende sono prive di allaccio a rete idrica di acqua potabile (comunale o consortile) e sono sottoposte al servizio di rifornimento con autobotti. Inoltre l'assenza di servizi pubblici di collegamento limita la mobilità dei più giovani che costringono la famiglia del conduttore alla residenza cittadina o a continui movimenti da e per la città.

Infine, la limitata attività di vigilanza del territorio da parte delle forze dell'ordine è spesso motivo di furti, danneggiamenti e abigeati.

La sicurezza è pregiudicata anche quando è riferita alle condizioni di lavoro che troppo spesso per l'assenza di vigilanza preventiva, risulta poco rispettoso delle normative di tutela del lavoratore ed è aggravata dalle difficoltà di raggiungere in breve tempo centri sanitari di pronto soccorso.

9 AREE PERCORSE DA INCENDIO.

La legge quadro di riferimento, L. n. 353 del 21/11/2000, riporta le disposizioni per la conservazione e la difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale. Tale patrimonio è riconosciuto dalla stessa norma quale bene insostituibile per la qualità della vita e, pertanto costituisce principio fondamentale dell'ordinamento ai sensi dell'articolo 117 della Costituzione (art. 1, c. 1).

Nel suo articolato, la norma, da una nuova definizione di 'incendio boschivo', ovvero

"fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree" (art. 2)

e giungere alla disciplina post-incendio.

A questo proposito dispone che le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco devono rispettare le seguenti limitazioni (art. 10):

- mantenere la stessa destinazione preesistente all'incendio per almeno 15 anni;
- riportare il vincolo negli atti di compravendita, nei successivi 15:
- divieto di realizzare edifici e/o strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive per 10 anni;
- è vietata l'attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche per 5 anni;
- è vietato il pascolo e la caccia i successivi 10 anni;

Questa legge non dà indicazioni sulle superfici oggetto di tutela e, il legislatore si è soltanto limitato ad equiparare al regime delle 'zone boscate' le aree 'destinate ai pascoli' e pertanto, secondo la giurisprudenza corrente, nella locuzione 'zona boscata' vanno intuitivamente ricomprese tutte quelle aree dotate di specifici caratteri biofisici e territoriali, destinatarie di norme tutelative rinvenibili nella legislazione forestale nazionale e regionale.

La normativa di riferimento specifica è la seguente:

-Con l'art. 1 della LR 13/99 (che modifica l'art. 4 della L.R. 06/04/96 n. 16) al comma 4 si legge:

I terreni su cui sorgono le formazioni di cui ai commi 1 e 2, temporaneamente privi della vegetazione arborea sia per cause naturali, compreso l'incendio, sia per intervento antropico, non perdono la qualificazione di bosco.

- Con l'art. 2 del D.L.vo 18/05/2001 n. 227, al comma 3 lettera b) assimila a bosco

le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di utilizzazioni forestali, avversità biotiche e abiotiche, eventi accidentali, incendi;

Nella elaborazione cartografica allegata, sono stati perimetrati non solo le superfici con residui carbonizzati ma anche i dati forniti dall'Amministrazione relativa al 'Catasto Incendi del Comune di Ragusa' e relativo agli ultimi quindici anni.

Alcuni dati statistici elaborati dal Servizio 4 - Antincendio Boschivo del Corpo Forestale della Regione

Sicilia, riportate nel "Piano antincendi boschivi - Aggiornamento del Piano Generale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi- Anno di revisione 2018", forniscono una indicazione delle condizioni storiche e di quelle recenti sull'argomento.

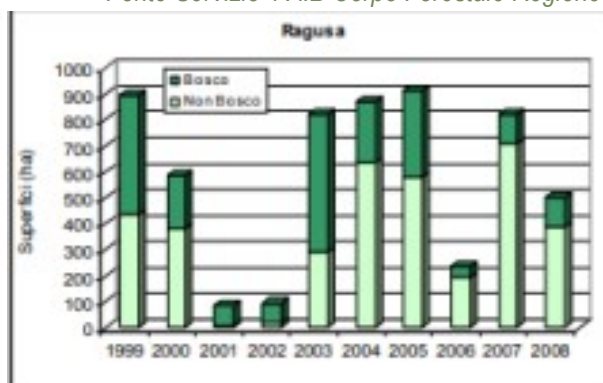
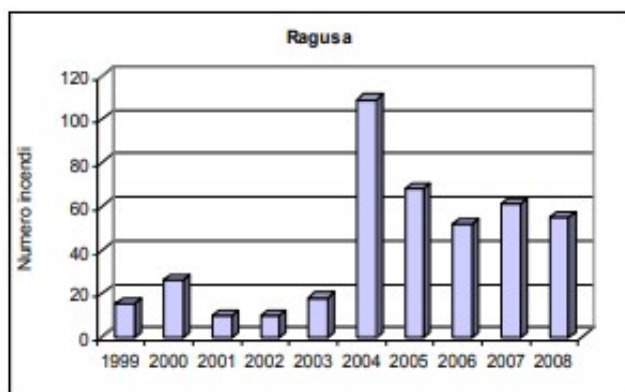
Tabella 110

Numero di incendi e superfici percorse nel periodo storico 1999-2008, per provincia				
Fonte: Elaborazioni su dati del Servizio 4 - A.I.B. del Corpo Forestale della Regione Sicilia				
Provincia	N. totale incendi	Superfici percorsa		
		Boscata	Non boscata	Totale
	N.	Ha.	Ha.	Ha.
Agrigento	1889	4.644,0	27.489,3	32.133,3
Caltanissetta	501	4.273,0	7.530,9	11.803,9
Catania	871	5.492,2	8.276,0	13.768,2
Enna	486	5.481,8	11.918,9	17.400,7
Messina	1263	13.319,9	15.354,1	28.674,0
Palermo	1284	16.851,4	23.233,7	40.085,1
Ragusa	424	2.188,0	3.645,5	5.833,5
Siracusa	332	2.436,2	5.044,1	7.480,3
Trapani	951	4.915,3	14.923,4	19.838,7
Totale	8001	59.601,8	117.415,9	177.017,7

Tabella 111

Numero di incendi e superfici percorse nel periodo storico 2013-2017, per provincia				
Fonte: Elaborazioni su dati del Servizio 4 - A.I.B. del Corpo Forestale della Regione Sicilia				
Provincia	N. totale incendi	Superfici percorsa		
		Boscata	Non boscata	Totale
	N.	Ha.	Ha.	Ha.
Agrigento	non specificato	2.889,7	7.577,8	10.467,5
Caltanissetta	non specificato	2.723,9	3.663,6	6.387,5
Catania	non specificato	1.914,4	3.271,8	5.186,2
Enna	non specificato	4.905,5	4.066,8	8.972,3
Messina	non specificato	3.382,7	6.621,8	10.004,4
Palermo	non specificato	5.454,3	17.227,1	22.681,4
Ragusa	non specificato	1.349,0	1.455,8	2.804,8
Siracusa	non specificato	852,5	4.111,6	4.964,1
Trapani	non specificato	1.895,9	7.246,6	9.142,5
Totale	4462	25.367,9	55.242,8	80.610,7

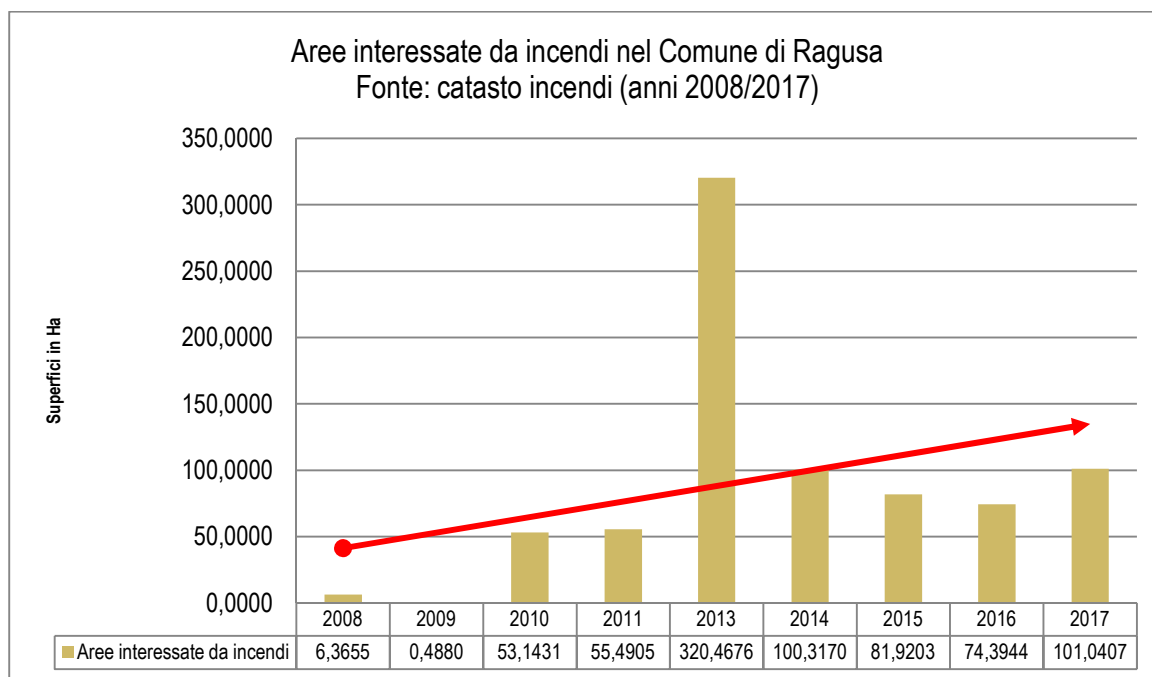
Grafico 107: Totale degli incendi boschivi e superfici per anno in provincia di Ragusa
Fonte Servizio 4 AIB Corpo Forestale Regione Sicilia



I dati risultanti dal catasto comunale per le aree percorse da incendi risultano così sintetizzabili:

Aree interessate da incendi nel Comune di Ragusa Fonte: catasto incendi (anni 2008/2017)			
Anno	Aree percorse da incendi		Scostamento dalla media
Anno 2008	Ha	6,3655	7,22%
Anno 2009	Ha	0,4880	0,55%
Anno 2010	Ha	53,1431	60,27%
Anno 2011	Ha	55,4905	62,93%
Anno 2012	Ha	n.disp.	0,00%
Anno 2013	Ha	320,4676	363,42%
anno 2014	Ha	100,3170	113,76%
anno 2015	Ha	81,9203	92,90%
Anno 2016	Ha	74,3944	84,37%
Anno 2017	Ha	101,0407	114,58%
Totale	Ha	793,6271	
Media	Ha	88,1808	100,00%

Il grafico mostra i dati della tabella precedente ed inoltre è stata elaborata la linea di tendenza mobile che risulta segnata in rosso.



10 INTEGRAZIONE TRA I SISTEMI AGRO-FORESTALE, URBANO E AMBIENTALE.

Non deve sembrare inopportuno parlare di integrazione tra questi tre sistemi che costituiscono la 'qualis loci'. Per molto tempo questa integrazione ha avuto un significato esclusivamente sociale: i residenti delle aree urbane si presentavano con livelli di istruzione, relazionali e di modernizzazione, diversi dalla popolazione rurale e ciò era motivo di differenza.

Oggi tale diversificazione è stata fortunatamente superata e, l'integrazione che ancora manca è quella riferita alla concorrenza/condivisione delle risorse che un tempo erano definite per principio: illimitate.

Ciascuno dei tre sistemi hanno caratteristiche proprie, storie differenti, e approcci diversi.

Fino a poco tempo fa era convinzione comune che le attività agricole erano quelle svolte nelle campagne cioè aree esterne alle superfici strutturate come le città, le aree industriali e le zone commerciali, cioè quelle connotate come necessarie, faticose, tradizionali, a basso grado di capitalizzazione, poco dinamiche e con alti tassi di rischiosità e volatilità. Oggi, l'attività agricola, ha raggiunto una sua maturazione e appare in molti ambiti fortemente capitalizzata (colture protette, allevamenti zootecnici, attività di post produzione, ecc), in continua evoluzione innovativa e tecnologica, con capacità imprenditoriale e manageriale e protesa verso processi produttivi automatizzati, standardizzati programmati. I primi attori di questo cambiamento sono stati i nuovi imprenditori che con un diverso acume e con tanta professionalità da un lato hanno saputo intercettare le nuove esigenze dei mercati di vendita e dall'altro sono stati capaci di trovare nuovi approcci verso i mercati di approvvigionamento delle materie prime.

Nel comparto forestale, per le proprietà demaniali, i ritmi evolutivi sono ancora lenti, le attività sono prevalentemente indirizzate alla manutenzione e le funzioni sono ancora fortemente condizionate dalla valenza sociale cui tradizionalmente il 'bosco' è stato legato. Esistono tuttavia segnali significativi delle nuove tendenze gestionali e manageriali rivolte ad attività di tipo naturalistico, di valorizzazione delle superfici boscate, di orientamento alle riconversioni delle specie e di coinvolgimento con il generale 'sistema ambiente'.

Il sistema agro forestale è un settore produttivo paragonabile per molti aspetti alle attività industriali, commerciali e del terziario.

Altra cosa è il sistema urbano, inteso come città, industria, commercio e terziario, in questo ambito infatti, pur con le conosciute limitazioni derivanti dalla posizione geografica, si presentano settori tradizionalmente più dinamici, fortemente connessi con le aree più evolute, in continua crescita e fortemente bisognose di nuove risorse (ampliamenti, energia, acqua, reti di collegamento, ecc).

L'ambiente infine, è stato storicamente caratterizzato da un'attenzione affidata ad opera di Enti ed Amministrazioni pubbliche con la funzione di 'tutela' dalle invadenze privatistiche e spesso in assenza anche di adeguati strumenti normativi a sostegno della loro azione. Oggi, l'attenzione risulta più diffusa e la sensibilità è cresciuta anche se, sia la prima che la seconda, sono ancora espresse a livello collettivo e non individualmente.

10.1 Elementi di conflitto.

Suolo, acqua, aria ed energie sono diventati l'oggetto del contendere tra i sistemi agro-forestale, urbano e ambientale. In molti casi sussistono delle ragionevoli priorità universalmente riconosciute. Oltre a limitazioni quantitative, altri aspetti di concorrenza sono dati da:

- limitazioni nei servizi: è più semplice predisporre un sistema di distribuzione della risorsa (si pensi all'energia elettrica o alla rete di metano, ad esempio), in un aggregato urbano che non in un comprensorio agricolo;
- limitazione dei costi: la dotazione di una risorsa per alcuni dei sistemi concorrenti risulta meno onerosa rispetto ad altri: si pensi ad esempio ai quantitativi di disponibilità ed ai costi delle reti di distribuzione necessari per la risorsa idrica nelle aree urbane rispetto agli altri settori.
- limitazioni del tempo di ritorno post utilizzo dei benefici e dalla relativa valenza troppo spesso valutata per il solo aspetto economico: si consideri ad esempio l'ammortamento reale di un macchinario utilizzato nel settore industriale rispetto ad un equivalente investimento in ambito agricolo.

Per molti aspetti, nella fase di concorrenza il sistema ambiente assume un ruolo marginale, con correlazioni unidirezionali e spesso subordinato a priorità. Così, ad esempio per le fonti idriche, nella fase di rilascio di successive autorizzazioni, viene considerato il 'minimo deflusso vitale' inteso come portata minima necessaria non utilizzabile in grado di garantirne la naturale integrità ecologica. In altri termini il minimo deflusso vitale può considerarsi come portata residua che ogni altro prelievo deve rispettare in grado di permettere, a breve e a medio termine, la salvaguardia della normale struttura naturale dell'alveo e, di conseguenza, la presenza di una biocenosi che corrisponda alle condizioni naturali. In queste condizioni risulta difficile l'evoluzione della vegetazione ripariale o il consolidamento e la stabilizzazione delle popolazioni di fauna terricola, aviofauna e della stessa associazione vegetale.

10.2 Proposte di mitigazione.

Migliorare l'integrazione dei sistemi è possibile individuando anche alcuni indirizzi progettuali per la fase di revisione del PRG che qui sono proposte, relativamente a quanto può essere di pertinenza di questo Studio.

Nel successivo paragrafo 11) saranno elencate una serie di valutazioni con proposte che non rappresentano norme di prescrizione, ma un quadro di riferimento da cui si potranno avere opportunità di maggiore integrazione e valorizzazione dei vari componenti della 'qualis loci':

11. INDICAZIONI, CONSIDERAZIONE E PROPOSTE DERIVANTI DALLO S.A.F.

11.1 Quadro di riferimento e indicazioni conseguenti.

Le indicazioni, le considerazioni e le proposte che possono derivarsi da questo Studio Agricolo Forestale sono diverse ed interessano vari aspetti di dettaglio che sono stati trattati nei singoli paragrafi.

La sintesi riguarda i seguenti punti:

- 1) Il quadro statistico.
- 2) L'uso del suolo
- 3) L'attività agricola
- 4) Le superfici forestali e assimilate
- 5) Il settore zootecnico
- 6) Le infrastrutture di supporto
- 7) L'agricoltura e l'habitat
- 8) Aree percorse da incendio
- 9) I sistemi agroforestale-urbano-ambientale

Su ciascun punto viene sintetizzato, sulla base di quanto riportato nei capitoli specifici della presente Relazione, il quadro di riferimento attuale e le relative indicazioni risultanti.

Infine, si espongono una serie di proposte di azioni auspicabili per contrastare gli aspetti critici del territorio e del comparto agricolo forestale, e per sostenere e rafforzare le linee di sviluppo che si ravvedono.

11.1.1 Il quadro statistico.

Il quadro di riferimento che è risultato dalla ricerca statistica è stato schematicamente sintetizzato nella tabella che segue.

I dati riportati si riferiscono alla data di ultimo aggiornamento riscontrato nella ricerca e, per ogni parametro analizzato si riporta il valore modale (vm) della distribuzione statistica riscontrata o il valore assoluto (va).

I simboli riportati nella colonna 'T' indica la tendenza storica del dato (= costante, ▲ in espansione, ▼ in contrazione).

Parametro		Consistenza			T
		Data	U.M.	Quantità	
Consistenza e dimensioni statistiche					
Numero di aziende agricole	va	2010	n.	1830	▲
SAT complessiva	va	2010	Ha.	30781,58	▲
SAU complessiva	va	2010	Ha.	28025,50	▲
SAT media	va	2010	Ha.	16,82	▲
SAU media	va	2010	Ha.	15,31	▲
Aspetti socio-economici					
Forma giuridica					
Aziende per forma giuridica: Società di persone	vm	2010	n.	1808	▼
Superfici per forma giuridica: Società di persone	vm	2010	Ha	26775,00	▲
Forma di conduzione					
Aziende per forma di conduzione: Conduzione diretta	vm	2010	n	1700	▼
Frammentazione aziendale					
Corpi aziendali	vm	2010	n.	1	=
Capo azienda					
Per identità: conduttore	vm	2010	%	95,4%	=
Per genere: maschi	va	2010	%	73,0%	=
Per titolo di studio: licenza elementare o media	vm	2010	%	37,9%	▼
Per età: 45-49 anni	vm	2010	%	12,95%	▼
Per nazionalità: italiana	va	2010	%	99,0%	=
Occupazione					
Numero di giornate lavorative: conduttore	vm	2010	%	95,8%	▼
Rapporto di familiarità con occupati: familiari	vm	2010	%	64,7%	▼
Diversificazione delle attività agricole:					
Aziende con attività di supporto e/o successive alla produzione	va	2017	%	28,6%	▲
Specializzazione delle attività agricole					
Attività primaria esclusiva: coltivazione di uva	vm	2017	%	26,0%	▼
Attività primaria + altre attività: coltivazione di cereale	vm	2017	%	34,0%	=
Attività secondaria: coltivazioni di cereali	vm	2017	%	28,0%	▲
Attività di allevamento primaria esclusiva: conigli	vm	2017	%	100,0%	=
Attività di allevamento primario + altre: allevamento carne	vm	2017	%	33,0%	=
Attività di allevamento secondario: allev. di altri animali	vm	2017	%	50,0%	▼
Contabilità agraria					
Forfettaria	vm	2010	%	46,1%	=
Produzione standard (PS Italia=100)					
Seminativi	va	2010	%	135,2%	▲
Orticoltura	va	2010	%	63,8%	=

Viticultura	va	2010	%	42,1%	▼
Olivicoltura	va	2010	%	53,1%	▲
Altre colture permanenti	va	2010	%	88,0%	=
Policoltura	va	2010	%	210,3%	=
Allevamento di erbivori	va	2010	%	110,2%	=
Poliallevamento	va	2010	%	51,2%	▼
Attività mista	va	2010	%	203,0%	=
Granivori	va	2010	%	125,4%	=
Canali di commercializzazione					
Aziende che operano la vendita ad imprese commerciali	vm	2010	%	56,6%	▼
Indotto		2017	%	21%	▲
Attività di supporto o successive alla produzione agricola	va	2017	%	19,0%	▼
Attività di produzione di mezzi secondari di produzione	va	2017	%	41,0%	▼
Attività commercio ingrosso di prod.agricoli e mezzi prod.secondari	va	2017	%	32,2%	▼
Attività commercio dettaglio di prod.agricoli e mezzi prod secondari	va	2017	%	27,0%	▲
Attività connesse presso aziende agricole	va	2017	%	8,9%	▼
Attività di servizi e assistenza	va	2017	%	8,9%	▲
Livello di informatizzazione (Italia=100)					
Con utilizzo di rete internet	va	2010	%	0,9%	▲
Con sito o pagina internet	va	2010	%	0,1%	▲
Aspetti tecnico gestionali					
Produzioni di qualità certificata					
Biologico : aziende	va	2010	%	3,4%	▲
Biologico: superfici	va	2010	%	11,5%	▲
Biologico: 1° coltura più diffusa Foraggiere avvicendate	vm	2010	%	49,6%	=
Biologico: 2° Cereale da granella	va	2010	%	35,4%	▲
Biologico: 3° Fruttiferi	va	2010	%	33,3%	▲
Biologico: numero allevamenti	va	2010	%	9,8%	=
DOP, IGP, DOC, STG, DOCG e IGT: aziende	va	2010	%	0,02%	=
DOP, IGP, DOC, STG, DOCG e IGT: superfici	va	2010	%	0,01%	=
Pratiche agronomiche sostenibili					
Lavorazioni convenzionali del terreno: aziende	va	2010	%	60,3%	▼
Lavorazioni convenzionali del terreno: superficie	va	2010	%	74,9%	▼
Mantenimento della copertura del terreno agrario: aziende	va	2010	%	40,2%	▲
Mantenimento della copertura del terreno agrario: superfici	va	2010	%	52,1%	▲
Avvicendamenti colturali: aziende	va	2010	%	33,4%	=
Avvicendamenti colturali: superficie	va	2010	%	22,6%	=
Irrigazione					
Numero di aziende	va	2010	%	8,1%	▼
Superficie irrigata	va	2010	%	3,7%	=
Superficie irrigabile	va	2010	%	7,3%	▼
Sistema di irrigazione: aspersione a pioggia	vm	2010	%	76,8%	=
Fonti idriche: acque sotterranee: aziende	vm	2010	%	67,8%	▼
Fonti idriche: acque sotterranee	vm	2010	%	71,0%	=
Attività connesse					
Agriturismo: aziende	va	2010	%	5,4%	▲
Con fonti di energia rinnovabile	va	2010	%	1,58%	▲
Colture agrarie					
Seminativi					
Numero di aziende	va	2010	n	1624	▼
Superfici	va	2010	Ha	20340,3	=

Coltura: Foraggiere avvicendate numero di aziende	vm	2010	%	51,1%	▼
Coltura: Foraggera avvicendata superficie	vm	2010	%	55,5%	▲
Colture arboree					
Numero di aziende	va	2010	n	711	▼
Superfici	va	2010	Ha	1703,5	▲
Coltura: Uliveto numero di aziende	vm	2010	%	74,8%	=
Prati e pascoli permanenti					
Numero di aziende	va	2010	n	471	▼
Superfici	va	2010	Ha	5968,6	▲
Orti familiari					
Numero di aziende con orti familiari	va	2010	n.	168	▼
Superfici	va	2010	Ha	13,13	▼
Arboricoltura da legno					
Numero di aziende	va	2010	n	2	=
Superfici	va	2010	Ha	44,45	▲
Boschi aziendali					
Numero di aziende	va	2010	n	33	▲
Superfici	va	2010	Ha	1208,8	▼
Aziende zootecniche					
Bovini					
Numero di aziende	va	2010	n.	604	▼
Bovini: capi	va	2010	n.	34269	▲
Indirizzo produttivo: Latte capi	va	2017	%	54,4%	▲
Indirizzo produttivo: Carne capi	va	2017	%	26,9%	▲
Indirizzo produttivo: Misto capi	va	2017	%	18,7%	▼
Bufalini					
Numero di aziende	va	2017	n.	3	=
Bovini: capi	va	2017	n.	1178	▲
Equini					
Numero di aziende	va	2010	n.	101	▼
Equini capi	va	2010	n.	752	▲
Ovini					
Numero di aziende	va	2017	n.	245	▼
Ovini capi	va	2017	n.	4458	▲
Indirizzo produttivo: Latte capi	va	2017	%	16,5%	▲
Indirizzo produttivo: Carne capi	va	2017	%	42,1%	▲
Sistema di allevamento: stabulato	va	2017	%	0,06%	=
Sistema di allevamento: all'aperto	va	2017	%	99,9%	=
Caprini					
Numero di aziende	va	2017	n.	15	▼
Caprini capi	va	2017	n.	100	▼
Suini					
Numero di aziende	va	2017	n.	103	▼
Suini capi	va	2017	n.	2138	▲
Avicoli					
Numero di aziende	va	2017	n.	10	▼
Avicoli capi	va	2017	n.	220795	▲
Cunicoli					
Numero di aziende	va	2017	n.	0	=
Cunicoli capi	va	2017	n.	0	=
Boschi e aree demaniali					

Altitudine: 301-600 ml slm	vm	2012	%	63,4%
Categoria forestale: RI Rimboschimenti	vm	2012	%	55,2%
Categoria inventariale: Boschi	vm	2012	%	69,9%
Copertura arborea: 51-80%	va	2012	%	29,5%
Origine: artificiale	va	2012	%	49,2%
Età: 11-20 anni	vm	2012	%	14,3%
Pratiche colturali: assenti	vm	2012	%	59,2%
Superfici interessate da dissesti: assenza	vm	2012	%	55,3%
Superfici per titolo di proprietà: pubblica	vm	2012	%	61,0%
Superfici per stadio di sviluppo: fustaia giovane/adulta	vm	2012	%	7,1%
Superfici per tipo colturale: fustaia coetanea	vm	2012	%	34,8%
Superfici per tipo forestale: rimboschim. mediterraneo di conifere	va	2012	%	42,9%

In sintesi risulta che l'attività agricola e zootecnica sono in netta fase di rimodulazione non solo per la concentrazione delle imprese che diventano più grandi ma meno numerose, ma anche per tutti gli aspetti tecnico gestionali che evolvono verso forme di automazione, di innovazione con un buon livello tecnico - produttivo. Particolarmente debole è ancora il consolidamento economico finanziario delle aziende ivi comprese le scelte delle forme di conduzione, il rapporto con la manodopera e la capitalizzazione. Poco attenzionate sono le opportunità offerte dalle scelte di ampliamento della filiera intraziendale e/o interaziendale. Permane ancora un'alta presenza di canali di commercializzazione tradizionali. La diversificazione ancora poco diffusa. I vantaggi derivanti dal coinvolgimento di professionalità e specializzazioni sono ancora poco ricercati.

Le indicazioni risultanti sono essenzialmente basate sulle ulteriori conseguenze derivanti dalla concentrazione delle aziende e dalle difficoltà di tipo ambientali, e non solo, che ne conseguiranno. L'aumento e la scomparsa di aziende extramarginali se da un lato consente la crescita della concentrazione dell'offerta necessaria per affrontare i mercati, dall'altro riduce la presenza ed il presidio sul territorio per lo spopolamento e l'abbandono di dette

Per le aree forestali e assimilate i dati statistici mostrano una fase perdurante di limitata attività di espansione, manutenzione e riconversione dei tipi forestali.

La domanda di ambienti naturali è in crescita nella popolazione locale ed in quella turistica e, la risposta, pur in presenza di siti di particolare pregio, è ancora immatura per coordinamento e valorizzazione.

11.1.2 L'uso del suolo

I dati relativi all'uso del suolo riportati su studi recenti non sono stati utili per verificare, in ambito comunale l'evoluzione statistica. Si presentano con approfondimenti localizzati ad aree limitate del territorio o non sono sufficientemente articolati nella codifica del tipo di uso del suolo e quantificati per estensione e consistenza. Anche il precedente S.A.F. sintetizza le superfici e le qualità tipologiche secondo classificazioni che non sono più utili per consentire eventuali raffronti e analisi statistica.

Valori attendibili e utili sono risultati i dati di ISPRA (1990-2012) che hanno consentito di raffrontare le variazioni a confronto tra dati nazionali e regionali. I grafici del paragrafo 5.1 evidenziano (limitatamente alle classi di primo livello) per la Sicilia variazioni

- in aumento per le aree 'artificiali' in misura meno che proporzionali rispetto al dato nazionale;
- in aumento per le aree 'agricole' con incidenza superiore rispetto al dato 'Italia';
- in significativa contrazione per le aree 'boschive e seminaturali' rispetto all'andamento nazionale;
- in contrazione per le 'zone umide' con valori che risultano in controtendenza rispetto al dato nazionale che sono in aumento;

- in contrazione per i 'corpi idrici' che rispetto alla tendenza alla riduzione delle superfici a livello nazionale, quello regionale mostra una più accentuata riduzione.

Con riferimento al dato qualitativo, i dati raccolti e le osservazioni di campo, confermano un incremento delle superfici lasciate incolte nelle aree trasformate della fascia sub costiera. Ad esempio le aree aziendali residuali delle coltivazioni in ambiente protetto che restano incolte, per le limitate estensioni e le forti pressioni dei livelli di specializzazione delle aree circostanti, presentano gravi difficoltà alla rinaturalizzazione e sono siti di degrado.

Nelle altre aree l'incidenza delle aree agricole non coltivate è minore e tra le cause della variazione di consistenza un ruolo primario va attribuito alle variazioni climatiche che oltre a creare fenomeni di trasporto per ruscellamento dello strato di terreno agrario, rendono economicamente meno vantaggiose le pratiche di alcune colture provocando una contrazione delle specie in avvicendamento.

11.1.3 L'attività agricola

I risultati dell'analisi delle attività agricole aziendali mostrano con palese evidenza la tendenza alla concentrazione ed alla crescita delle dimensioni. In questa fase di transizione, è forte la ricerca delle dimensioni tecniche e produttive che consentono di rientrare all'interno della marginalità economica. La tendenza è più evidente nelle attività agricole a forte capitalizzazione sia nella fase di produzione che in quella di trasformazione.

Produzioni e tecniche innovative si attuano in molte attività tradizionali.

Cresce il fabbisogno di beni materiali tradizionali e nuovi (energia elettrica, carburanti, materie ausiliari alla produzione, macchinari, attrezzature, acqua) ma anche di beni immateriali (tecnici qualificati, formazione, management, contabilità, credito e connessioni).

Parallelamente aumentano le emissioni delle varie pratiche agricole: scarti di prodotti, scarti di patate, masse di vegetazione da piante annuali a fine ciclo, reflui, rifiuti ordinari e speciali, ecc..

Si è visto come nel passato, gli interventi di promozione proposti della PAC hanno inciso in misura anche determinante nell'orientamento dello sviluppo e delle scelte degli imprenditori agricoli, quello che la programmazioni in corso (2014-2020) e quella prossima (2021-2026) è rivolto:

- all'aggregazione delle aziende,
- alla loro crescita sia in senso orizzontale (dimensione)
- alla loro crescita in senso verticale (completamento della filiera),
- allo svecchiamento della figura imprenditoriale,
- all'efficientamento economico-contabile,
- allo sviluppo di produzioni di qualità e di alta qualità,
- alla diversificazione con attività connesse con sede nel territorio agricolo,
- alla promozione di nuove funzioni a carico delle figure agricole (agricoltore custode).

11.1.4 Il settore zootecnico

Anche per le aziende zootecniche si può ripetere quanto è stato detto per le aziende che praticano attività di coltivazione. Per queste, l'ampliamento della base produttiva è ormai un dato consolidato con la sostanziale differenza che gli insediamenti zootecnici con la pratica della stabulazione risultano concentrati all'interno delle aziende e, di conseguenza, i fabbisogni e le emissioni risultano altrettanto localizzati.

11.1.5 Le superfici forestali e assimilate

Lo stato riscontrato delle superfici forestali e assimilate è caratterizzato da una sostanziale stasi evolutiva soprattutto per quelle a gestione pubblica. Le difficoltà economiche che stanno caratterizzando l'attuale fase, ha fortemente limitato l'espansione delle superfici a bosco.

Il dato in ambito provinciale è risultato confortante considerata la forte attività dell'Ente preposto allo sviluppo delle superfici a bosco e assimilate che, nel corso degli ultimi 40 anni, ha subito. Tuttavia, a fronte di questo aspetto positivo, è stato riscontrato un dato negativo dovuto agli incendi boschivi che, negli ultimi 5 anni ha inciso nella misura del 7% per ciascun anno. Comportando una superficie complessiva soggetta a tutela ai sensi della Legge n. 353 del 21/11/2000 paria a Ha. 5.833,00 (totale si aree a bosco e delle aree a pascoli assimilate).

Il mantenimento della risorsa bosco, oltre che dalla protezione da incendi, dovrà essere oggetto anche della attività di manutenzione, i dati raccolti mostrano l'intensità di questa pratica in ambito provinciale mostrando una grave limite alla lotta agli incendi boschivi.

Ultimo elemento risultato dalla valutazione del settore è quello riferito alla riconversione dei tipi forestali che in ambito locale sono quasi esclusivamente costituite da 'conifere mediterranee'

Le altre aree naturali risultano presentare le stesse limitazione per manutenzione e tutela da incendi e, troppo spesso, anche aree di riserva sono state gravemente colpite, aggravate dalle attività antropiche che per pratiche agricole o edilizie, hanno un peso nella loro evoluzione..

11.1.6 Le infrastrutture di supporto

La dotazione di infrastrutture di primo livello si presentano, nel loro complesso, con un'ampia e sufficientemente differenziata presenza in ambito locale.

Sembrano necessari interventi di miglioramento qualitativo di quanto già disponibile e di ampliamento delle iniziative verso le attività poste a monte, a valle e collaterali alle aziende agricole.

Sono stati evidenziati i principali aspetti e precisamente:

- Il miglioramento qualitativo delle reti di collegamento con la opportuna valorizzazione, promuovere e potenziare i collegamenti ferroviari e aerei (intermodalità). Tali opportunità non sono finalizzate solo alla movimentazione di materie prime e prodotti trasformati ma anche di tecnici e personale qualificato che può raggiungere anche quest'area del territorio nazionale con la stessa facilità che si ha nel resto del paese.
- Le disponibilità energetiche, nonostante il saldo positivo del bilancio regionale, provinciale e comunale, incidono nel comparto agricolo con gli alti costi di approvvigionamento.
- Con riferimento alle attività a supporto delle attività agricole o che si collocano a valle del processo produttivo, l'orientamento di politica agraria, attuato dalla Regione Sicilia con l'applicazione del PSR attualmente in atto e con la programmazione 2014-2020, indicano linee di indirizzo rivolte al completamento della filiera all'interno delle aziende agricole, al rinnovo generazionale, all'efficientamento economico ed energetico e di innovazione dei processi. Questi infatti pur rappresentando degli obiettivi significativi ed importanti per il rilancio dell'agricoltura siciliana ed in particolare delle produzioni di qualità (DOP, IGP, DOC, ecc) presentano delle evidenti limitazioni per le produzioni generiche che richiederebbero la formazione di aggregazioni capaci da un lato di operare programmazioni produttive e dall'altro di intercettare significativi volumi di prodotti lavorati e offerti. La frammentazione delle iniziative presenti sul territorio, non

può fronteggiare adeguatamente la concorrenza del mercato internazionale e questo limite può rappresentare un serio problema per la sopravvivenza di interi comparti produttivi.

- Tra le attività connesse, un buon sviluppo hanno avuto gli agriturismi ma restano ancora da definire altre attività di diversificazione che potrebbe svolgere l'agricoltore alla luce delle indicazioni ed incentivi derivanti dalla multifunzionalità che viene riconosciuta dalla normativa comunitaria e nazionale.
- La rete di telecomunicazione è, conformemente ai dati regionali e nazionali, ancora poco sviluppata con ampie aree del territorio ancora non servite da connessioni su web.
- Il Credito, attualmente fortemente condizionato dal riassetto proprio del settore, è appesantito dal grado di indebitamento del settore agricolo.

11.1.7 Sistemi agroforestale-urbano-ambientale

Sono stati riportati gli elementi di maggiore conflitto tra i vari sistemi del territorio rappresentati dalla sempre crescente concorrenza per i fattori produttivi ed in particolare del suolo e dell'acqua verso cui si applicano criteri di priorità immediati privi di una adeguata programmazione e prospettiva di tutela e salvaguardia.

Tuttavia, preziose indicazioni risultanti dalle "Linee Guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile" ⁷⁰ del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare che rappresenta un primo elaborato di base per la prossima e definitiva redazione di un documento che rappresenterà un utile strumento di indirizzo e consultazione da parte delle amministrazioni locali per la pianificazione delle attività di monitoraggio, cura, valorizzazione e sviluppo del verde cittadino, in ottemperanza di quanto disposto dalla Legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani".

In particolare si ritiene che la proposta di un Piano del Paesaggio Urbano trovi le sue radici fondative in criteri scientifici di tutela dell'ambiente e dovrà prevedere azioni ed interventi atti a:

1. mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici con l'obiettivo di ridurre le temperature estive nelle città;
2. migliorare le condizioni complessive del territorio comunale (urbano e periurbano), dal punto di vista ecologico e dei servizi ecosistemici forniti dalla componente vegetale;
3. approfondire e sviluppare l'analisi degli spazi aperti e del verde pubblico e privato, al fine di pianificare le nuove aree verdi e definire gli indirizzi e i criteri per la loro progettazione;
4. individuare le possibili connessioni ecologiche tra diverse aree a valenza naturalistica o a destinazione agricola e tra queste e l'ambito urbano, includendo anche le componenti blu (aree umide, fiumi, torrenti, canali), fornendo le prescrizioni e le mitigazioni per le infrastrutture "grigie" (viarie in particolare), per gli insediamenti produttivi e per gli interventi di trasformazione urbana previsti;
5. esprimere progettualità operativa, attraverso cui realizzare interventi specifici di incremento/valorizzazione di aree verdi pubbliche, che abbiano anche funzioni ludiche, sociali, sportive e ricreative;
6. orientare la pianificazione, la progettazione, la realizzazione e la gestione degli impianti forestali periurbani considerando anche lo specifico quadro ambientale che caratterizza i relativi siti;
7. favorire la presenza di specie animali di interesse naturalistico e, nel contempo, evitare la presenza di fattori che possano favorire le specie invasive e/o alloctone;
8. ipotizzare la realizzazione di aree verdi anche di tipo temporaneo con funzioni di carattere ecologico;
9. adottare materiali e tecniche di impianto che favoriscano la successiva manutenzione a basso costo energetico e a basso impatto ambientale;
10. favorire il riutilizzo/recupero di aree non curate o dismesse, anche se di dimensioni ridotte;
11. promuovere azioni di informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento dei cittadini e dei diversi portatori di interesse nella fruizione partecipata e inclusiva del verde.

⁷⁰ che ha visto la partecipazione, oltre che dei componenti del Comitato per lo Sviluppo del Verde Pubblico, dei rappresentanti dei diversi comuni italiani e dell'Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini (AIDTPG), coinvolti e coordinati dall'ANCI, con il contributo e supporto dei tecnici dell'ISPRA.

Anche per il territorio di Ragusa, a seguito della maggiore attenzione alle tematiche paesaggistiche, incalzate dai sempre più frequenti disastri causati dai cambiamenti climatici, ma anche conseguenti ad una trasformazione antropica spesso non coerente col contesto territoriale, porta alla necessità di un superamento dell'attuale carenza normativa e alla proposta di redazione dei piani comunali per il paesaggio che affrontino tutto il territorio comunale nei suoi aspetti naturale, rurale, periurbano e urbano: Piano per il Paesaggio Urbano e del Territori (PPUT).

Si tratterebbe, di un piano settoriale attuativo che, sempre con riferimento alla citata Legge 10 /2013 consenta di

1. Individuare e catalogare le aree verdi esistenti secondo tre macroaree:
 - Verde urbano e delle infrastrutture
 - Giardini storici o a valenza sociale
 - Selvicoltura urbana
2. Fungere da supporto all'attuazione della Legge 10/2013 ovvero:
 - Catasto degli alberi e censimento degli alberi
 - Bilancio del verde
 - Individuazione delle aree da utilizzare per la messa a dimore di "Un albero per ogni nuovo nato"
3. Pianificare e programmare lo sviluppo, la tutela e la trasformazione delle aree verdi;
4. Assicurare il controllo pubblico dell'uso delle risorse ambientali e dell'occupazione di suolo, tenendo conto del loro grado di riproducibilità, con particolare attenzione alla depermeabilizzazione ed all'accumulo e gestione dell'acqua piovana per uso irriguo.
5. Perseguire la conservazione attiva del paesaggio, con particolare riferimento al paesaggio agrario e silvo-pastorale e la compatibilità delle trasformazioni territoriali ed urbane con i valori identitari, storici e culturali del territorio.

Il contenuto specifico del Piano sarà rappresentato da una parte cartografica in sistema webgis e da 'Criteri e linee guida' per la realizzazione, tutela e trasformazione di:

- aree verdi permanenti intorno alle maggiori conurbazioni e di filari alberati lungo le strade;
- adeguamento dell'edilizia e delle infrastrutture pubbliche e scolastiche che garantisca la riqualificazione degli edifici, anche attraverso il rinverdimento delle pareti e dei lastrici solari;
- creazione di giardini e orti e il miglioramento degli spazi;
- interventi di biomitigazione e piano di manutenzione del verde per le grandi infrastrutture;
- interventi su giardini privati e pubblici che rivestano importanza sociale e ambientale per la città.

I criteri e gli indirizzi fissati indicheranno azioni da realizzare, che hanno contenuto pianificatorio sull'intero territorio comunale.

11.2 Proposte di mitigazione.

Il ruolo dell'agricoltura nell'economia del territorio ibleo a ragione, è stato considerato primario sia per l'apporto di PIL che per l'occupazione che genera direttamente e come indotto. Eppure una attenta considerazione evidenzia che l'interesse e gli interventi delle Istituzioni sono stati marginali e tendenzialmente in regressione. Il quadro di riferimento presenta diverse zone d'ombra:

- -confusione del ruolo dei mercati ortofrutticoli;
- assenza di programmazione coordinata;
- prezzi ingovernati ed ingovernabili;
- minima considerazione, rispetto e verifica delle buone pratiche agricole, della tracciabilità e rintracciabilità.
- smobilizzo delle strutture pubbliche esistenti che pur poche e scoordinate avrebbero potuto essere reimmessi nel programma di rilancio del settore agricolo (ASCA di Ispica, Centro Ricerche Ibleo di contrada Perciata di Vittoria, Il campo di selezione clonale per vitigni autoctoni e relique dell'Azienda Regionale Don Pietro di contrada Molesina e Canicarao di Ragusa. Il Co.R.Fi.La.C. di Ragusa e la Cacioteca Regionale);
- le disconnessioni applicative delle indicazioni derivanti dalle indicazioni della misure della PAC dell'UE.

Per contro alcune realtà produttive del territorio, rappresentano elementi di punta, eccellenze solide ed affermate, ampiamente riconosciute in ambito internazionale. Si pensi ai risultati ed ai riconoscimenti delle aziende che operano per il Ragusano DOP, per il Cerasuolo di Vittoria DOCG, per il Nero d'Avola DOP, per l'olio Monti Iblei, per le attività di trasformazione dell'ortofrutta e di valorizzazione degli estratti del carrubo. Queste ed altre attività hanno raggiunto tali livelli sia per oggettive peculiarità dei singoli e specifici prodotti, ma anche per le capacità degli imprenditori che hanno saputo ritagliarsi uno spazio sul mercato internazionale.

Per mantenere i risultati raggiunti con proprie forze e risorse, è necessario che queste importanti ma piccole realtà che operano nel mercato globale, possano sentire in maniera chiara ed inequivocabile il sentimento di considerazione delle Istituzioni, la loro vicinanza e la loro autorevolezza. Sono infatti, bandiere del territorio ragusano e della sua economia che hanno saputo raggiungere ribalte di prim'ordine.

E' evidente che il settore agricolo manca di una governance coerente con un piano di programmazione connesso con il territorio sostenibile e moderno valorizzando e adeguando anche le indicazioni che possono derivare dalle indicazioni della PAC

Le ipotesi che si presentano, hanno la funzione propositiva di attenzionare alcuni aspetti che, in relazioni alle competenze ed alle indicazioni del Piano possono lasciare spazi di sviluppo e di affermazione, lasciando ad altre Amministrazioni i compiti generali connessi al supporto legislativo, all'intervento finanziario e alla realizzazione, senza escludere forme di compartecipazione e di coinvolgimento della base produttiva che già allo stato attuale ne sopporta il peso e gli oneri.

11.2.1 Agricoltura.

1. Attenzione alla gestione delle risorse primarie per l'agricoltura: il suolo e l'acqua.
2. Contenimento massimo del consumo di suolo nelle aree a maggiore capacità d'uso;
3. Miglioramento della sostenibilità delle produzioni agricole, in termini sia di riduzione delle colture idrovore, energivore e consumatrici dello strato fertile, dell'impatto chimico, delle modalità di coltivazione, delle produzioni di energie rinnovabili e di riduzione del rischio idrogeologico.
4. Pianificazione di impianti di smaltimento del materiale plastico delle mute delle serre

5. Pianificazione dei residui vegetali di fine produzione e di reflui zootecnici anche mediante impianti aziendali e/o di comprensorio per valorizzazione e la produzione di energia, anche in considerazioni delle indicazioni ENEA riportate nella tabella 100 del paragrafo 7.3 .Tra le fonti di energia non utilizzata resta ancora priva quella derivante dall'utilizzazione dei principali prodotti di scarto del ciclo produttivo agricolo: residui di potature, piante erbacee a fine ciclo e reflui zootecnici. Per la loro valorizzazione, sarebbe opportuno avviare uno studio di fattibilità volto ad individuare gli ambiti comunali interessati ed alla previsione e regolamentazione di possibili insediamenti di valorizzazione di tali scarti sul luogo.
6. .Regolamentazione dei sistemi di smaltimento di residui di fitofarmaci, delle acque di lavaggio degli impianti e dei contenitori.
7. Pianificazione dell'incidenza delle superfici impermeabili o rese impermeabili da strutture di protezione (serre, tunnel ecc),
8. Valorizzazione delle reti irrigue e monitoraggio all'ottimizzazione dell'uso agricolo della risorsa idrica, promozione di nuove forme di recupero (depurazione, invasi, ecc.).
9. Regolamentazione delle regimie di smaltimento delle acque piovane raccolte dalle superfici impermeabili.
10. Promozione della multifunzionalità delle aziende agricole, favorendo l'auto-organizzazione e la partecipazione a programmi di gestione delle aree verdi, di interazione con mercati qualificati (km zero, bio, orti urbani, GAS, ecc..) e di produzione anche innovativa di servizi agrituristici, con riuso del patrimonio di masserie storiche e la partecipazione ai progetti locali per la fruizione turistica finalizzata non solo alla ristorazione ed all'ospitalità ma anche alle degustazioni e alle visite di insediamenti significativi compresi quelli archeologici di cui l'agricoltore, nel quadro di accordi specifici, può assumere la funzione di custode/sorvegliante. La presenza di un presidio costante e continuo su tali aree garantirebbe tutela, controllo, mantenimento e decoro ed offrirebbe una nuova opportunità economica per l'agricoltore. La stessa iniziativa potrà attuarsi anche nelle aree della fascia retro-demaniale per la realizzazione di iniziative volte alla valorizzazione del litorale, della fruizione delle spiagge e dei prodotti della pesca e per consentire la riconversione e la mitigazione del territorio coperto da colture protette. La figura di 'agricoltore custode' rivolto anche alla salvaguardia e tutela di specie in via di estinzione
11. Il potenziamento del credito verso gli investimenti aziendali perché il settore e le strat up in particolare, possano mantenere il passo con i tempi.
12. La valorizzazione di funzioni sinergiche dell'attività agricola con gli habitat del territorio comunale, sia adottando dove risulta possibile tutte le procedure agevolative necessarie (convenzioni con gli enti di gestione: SSBCCAA, IRF, LCC di Ragusa, Comune, ecc) e sia migliorando le conoscenze degli operatori agricoli delle aree interessate. Gli interventi, opportunamente riformulati, possono seguire la stessa linea già adottata in molti altri ambiti del territorio e di manutenzioni e salvaguardia di opere e arredi pubblici, dove a fronte di un riscontro di pubblicità e fruizione si richiede la tutela e la manutenzione. Elemento qualificante degli ambienti naturali e seminaturali è quindi la fruizione pubblica e la valorizzazione degli stessi.

11.2.2 Rete fruitiva.

13. Miglioramento dell'accessibilità alle aree di qualità ambientale e paesistica, prevedendo delle green ways continue capaci di collegare i centri urbanizzati con le aree ambientalmente qualificate e le mete culturali e storiche, coinvolgendo e rendendo fruibili con continuità: le fasce fluviali, le cave, le trazzere e i percorsi di campagna, il litorale.
14. Diffusione delle segnaletiche secondo le indicazioni e le simbologie specifiche previste di itinerari differenziandone durata, lunghezza, grado di difficoltà (quiet- lanes, tracciati dolci e ombreggiati) per il turismo ciclabile, equestre e motorizzato slow, ottenibile condizionando strade esistenti (trazzere) e integrandole con itinerari locali di valorizzazione di mete diffuse (masserie storiche, nuclei storico-archeologici e/o paleoindustriali), o attrezzature (punti vendita di prodotti locali, agroindustrie, agriturismi, agricampeggi), inseriti in programmi di sviluppo del turismo culturale diffuso.

11.2.3 Fasce periurbane

15. Promozione, nel quadro di programmi di gestione del Parco Agricolo Urbano, di azioni a sostegno di iniziative turistiche del territorio (agenzie per la gestione dei siti UNESCO), di formazione professionale, di valorizzazione di manifestazioni artistiche locali, di incubatoio per imprese start up, di iniziativa di coworking, di laboratori artigianali, di mantenimento di arti e mestieri della tradizione, di spazi museali, di atelier per artisti, musicisti, compagnie di teatro, scuole di ballo e danze, ecc..
16. Qualificazione ambientale delle aree edificate, mediante il coordinamento di iniziative e competenze dei diversi enti preposti per la mitigazione e la formazione di linee guida per la definizione del front line edificato, delle tipologie di recinzioni, di arredo verde e di approvvigionamento idrico, di formazione di viali alberati sulle stradelle private e di salvaguardia dei muri a secco e degli altri manufatti in pietra che qualificano il territorio.
17. Adozione condivisa di criteri di intervento urbanistici e promozione di progetti di riqualificazione dei bordi costruiti e dell'interfaccia della città verso le aree libere (green front), della relazione sostenibile tra le aree verdi periurbane e le infrastrutture o le attrezzature, soprattutto nelle fasce di contiguità tra gli spazi urbani e gli ambiti di maggiore interesse ambientale (parchi, cave, coste, altipiano).

11.2.4 Rete ecologica.

18. Sviluppo di piani di connessioni ambientali tra le parti interne all'area urbana e la rete ecologica, a partire da una strategia di valorizzazione delle fasce verdi esistenti e da costituire per la formazione dei corridoi ecologici.
19. Valorizzazione delle fasce fluviali, delle cave e delle 'coste', come sistema trasversale di connessione, curando in particolare i frequenti punti di discontinuità per la prossimità di aree urbanizzate e l'interferenza di infrastrutture viarie e ferroviarie.
20. Recupero di diffusi valori di connettività nel tessuto agrario, attraverso politiche di coinvolgimento dei produttori agricoli: agricoltore-custode e agricoltura multifunzione (che sono previste in un asse specifico del PSR) per la valorizzazione di specie a rischio di in estinzione, il contenimento della vegetazione spontanea, la valorizzazione ambientale dei 'costoni rocciosi', il recupero e il mantenimento dei manufatti in pietra (muri di 'chiuse', muri paraterra di terrazzamenti, muraglioni, ecc.).
21. Mitigazione degli impatti e delle discontinuità provocati dalle infrastrutture, con specifici interventi di progetti locali o d'asta, mirati a favorire contestualmente il miglioramento degli aspetti ambientali e di quelli paesistici, ottenibile con programmi concordati con i soggetti operatori nel settore stradale con strategie perequative complessive.

11.2.5 Fascia sub costiera.

22. Promozione di programmi di riconversione colturale delle superfici coperte da serre nelle fasi di rinnovo periodico mediante limitazioni delle parti coperte e l'adozione di misure di mitigazione (filari di alberature, di siepi e di alternanza di appezzamenti per pratiche in serra con colture da pieno campo).
23. Promozione del recupero dell'edificato a favore di sistemi di ospitalità rurale (agriturismi, agricampeggi, accessi al mare, agristabilimenti di balneazione ed ospitalità finalizzati alla fruizione del mare, della pesca e del pescato).
24. Formazione di percorsi di connessione per il turismo walking, ciclabile, equestre e motorizzato slow, tra le zone urbane costiere.
25. Valorizzazione dell'area seminaturale di particolare interesse per le potenzialità fruibili che può avere, dell'ex depuratore di Marina di Ragusa. La zona che si trova in fondo al Lungomare A. Doria, già sottoposta a vincoli (L.R. 78/76 e vincoli di PRG vigente), potrebbe essere oggetto di recupero per la fruizione mediante un intervento di rinaturalizzazione del residuo dunale ancora presente in tracce e che offrirebbe una variegata gamma di elementi di pregio sia per la ricostruzione della formazione dunale che per quella vegetazionale. Il contesto, opportunamente riqualificato, offrirebbe una'area per la fruizione didattica, turistica e ambientali.

11.2.6 Criteri generali

26. Edificazione in area agricola: Valorizzazione dell'esistente (densificazione) e limitazione dell'espansione. Previsione di criteri di formazione e gestione delle aree di pertinenza degli edifici o dei complessi edificati con specifico riferimento: all'arredo verde di pertinenza e di comprensorio e alla tipologia e ai materiali (conformi al contesto circostante).
27. Ville storiche: valorizzazione del patrimonio dei fabbricati in area agricola mantenendone l'identità architettonica e paesaggistica consentendone il riuso e la fruibilità.
28. Muri a secco: tutela della loro consistenza e stato sia nella aree private che in quelle pubbliche (lungo la viabilità). Rivolgere particolare attenzione ai tratti che hanno una funzione anche di stabilizzazione del suolo e di regimentazione delle acque.
29. Viabilità: Valutazione, recupero e mantenimento dell'insieme percettivo (reticolo dei muri a secco) che caratterizza il sistema infrastrutturale "capillare" i cui elementi, correndo ora parallelamente ora ortogonalmente ai fondovalle e ai crinali o addirittura "segnandoli" con una totale coincidenza, fanno apprezzare e percepire l'eterogeneità dell'articolazione morfologica e d'uso del suolo. Trattandosi di un territorio per il quale si prevede la conservazione della struttura rurale, soprattutto nei suoi connotati paesaggistici, gli impianti viari devono essere il più possibile limitati alle strette necessità della residenza e della pratica agricola e devono presentare caratteristiche consone al territorio attraversato. Tuttavia, al fine della salvaguardia paesaggistica, sarà opportuno evitare interventi con nuovi impianti viari, anche a carattere rurale, nelle parti di territorio non insediate o infrastrutturate o dove un nuovo intervento potrebbe alterare sensibilmente l'impianto storico. Contornare i tracciati stradali di qualsiasi livello con alberature a filare con specie arbustiva e/o a vegetazione arborea con specie autoctone adeguate al contesto naturale e paesistico con recupero dei relitti stradali e delle fasce di protezione ai nastri viari.
30. Filari alberati esistenti: Ripristino nelle delimitazioni dei fondi agricoli e nei luoghi dove costituivano riferimento ed immagine storica consolidata (viali alberati delle ville storiche).
31. Assetto ed uso del suolo. Mantenimento degli usi e dell'assetto agricolo attuale con la necessità di ripristino degli stessi in caso di abbandono o sottoutilizzo per controllo e la prevenzione delle superfici abbandonate suscettibili dissesti e incendi.
32. Alberi storici e monumentali: valorizzazione degli alberi storici e monumentali già censiti e/o ancora non rilevati sia in ambito urbano che extraurbano mediante la loro particolare specialistica tutela e manutenzione.
33. Abusivismo: Nella fase di pianificazione del territorio una particolare attenzione è necessaria verso le strutture abusive di tutti quei manufatti a servizio dell'agricoltura. Nei limiti e seguendo le indicazioni delle normative nazionali e regionali (DPR. 380/2001 e L.R. 16/2016 e ss. vv. e iii) e delle norme sismiche e paesaggistiche, tenendo conto dell'attività esercitata dall'agricoltore per la tutela e il presidio del territorio, è opportuno consentire la emersione dei volumi edificati non legittimati anche utilizzando meccanismi di "compensazione" anche coinvolgendo tutte le autorità pubbliche competenti e predisponendo come contromisure buone pratiche di mitigazione, riqualificazione, recupero e di qualificazione ambientale. La permanenza di opere non regolarizzate o non regolabilizzabili potrà divenire nel breve termine un ulteriore fattore di depressione del comparto agro-silvo-pastorale con molte aziende costrette a non poter più esercitare la loro attività in questi manufatti che, pur con tutte le cautele e giusto contrasto, hanno consentito fino ad ora di poter allevare, produrre e immagazzinare produzione, costringendo anche alcune Amministrazioni preposte al rilascio di autorizzazioni e controlli a sorvolare sull'assenza di legittimità edificatoria di ambienti preposti ai processi produttivi.

12. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITI CONSULTATI.

- AA.VV. - **Piano Forestale Regionale Sicilia Analisi conoscitiva 2014**. - Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste Regione Sicilia
- AA.VV.- **Rilevamento di campagna, principi di conservazione e recupero dei suoli**. Guida pratica di pedologia Progetto NAPEA Progetto di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia Alcotra 2007-2013.
- AA.VV.- **PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI** – aggiornato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 167 del 20/04/ 2012 – G.U.R.S. n. 26 Parte Prima del 29/06/ 12)
- AA.VV. - **PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA RAPPORTO AMBIENTALE** (ai sensi dell'art. 13 comma 3 e Allegato VI del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.) Palermo, Novembre 2009.
- AA. VV.- **PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI** – aggiornato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 167 del 20/04/ 12 – G.U.R.S. n. 26 Parte Prima del 29/06/ 12)
- AA.VV.- **RISORSE IDRICHE NELLA PROVINCIA DI RAGUSA** prospettive di gestione proposte del Lions Atti del convegno Ragusa 5 Maggio 2001
- AA. VV.- **Ragusa in cifre** -Camera di Commercio di Ragusa ed SISTAN
- AA.VV. **Annuario Statistico Regionale** ISTAT - SISTAN ed Franco Angeli
- AA.VV. **Il Carrubo ... salviamolo - Atti del convegno** - Ed CCIAA Ragusa 12/13-06-1982
- AA.VV. **-ARTE E FEDE nei fuochi dello Spirito Sicilia e Sardegna** Ed. San Paolo Milano
- AA.VV.- **Le terre del vino: SICILIA** - Ed.Bonechi 2005
- AA.VV. **Thesaurus Hyblaeus** - Ed Lombardi 2008
- AA.VV. **-La Sicile Retrouvee: jardins** - ed. Du Geparad ottobre 2003
- AA.VV. - **Innovation tehnology to empower safety health and welfare in agriculture ad agro-food systems** - Ed ELLEDUE Ragusa Ibla Campus 2008
- AA.VV. **Agricoltura e Ambiente** Ed REDA1994
- AA.VV. **Lo sviluppo Rurale Sostenibile** Atti Congresso Nazionale Dottori Agronomi e Forestali 1997
- AA.VV. **I pascoli naturali** - Ed CORFILAC 2001
- AA.VV. **Linee Guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile**. Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (2017)
- ALBANO A., ANGELINI E., ANGIOLINI C., ASCI W., ASSINI S., BACCHETTA G., BAGELLA S., BERNARDO L., BIONDI E., BOUVET D., BUFFA G., BURRASCANO S., CANIGLIA G., CASAVECCHIA S., CASTI M., CIASCHETTI G., DEL VICO E., DI MARTINO L., DI MARZIO P., DI PIETRO R., FARRIS E., FASCETTI S., FOGGI B., FORTINI P., FRATTAROLI A.R., GAMPER U., GIANGUZZI L., GIGANTE D., LANDI M., LASEN C., LASTRUCCI L., MARCHESINI R., MARCHIORI S., MARIOTTI M.G., MINISALE P., PASSALACQUA N.G., PEDROTTI F., PELLIZZARI M., PICCOLI F., PIRONE G., POMPILI M., POTENZA G., PRESTI G., ROSATI L., SBURLINO G., SINISCALCO C., SPAMPINATO G., SURBERA F., TISI A., VAGGE I., VENANZONI R., VERDE S., VICIANI D., VIDALI M., VISCOSI V., 2007. **Lista bibliografica delle unità sintassonomiche d'Italia**. Fitosociologia, 44(1).
- AEA, **L'ambiente in Europa. Stato e prospettive nel 2010: uso del suolo**. Agenzia europea per l'ambiente, Copenhagen, <http://www.eea.europa.eu/soer/synthesis/translations/lambiente-in-europa-2014-stato>.
- Amata F. Licitra G. Mormorio D. - **Storia e paesaggi dell'arte casearia: il Ragusano** - Ed. Federico Motta 1999
- Andaloro Roberta - **Proposta di disegno di legge di riforma urbanistica e controllo dell'attività urbanistico-edilizio**- Federazione regionale dei Dottori Agronomi e Forestali di Sicilia. 2018
- Antoci F. - **Natura Iblea** - Ed. Utopia
- Antoci F. **Aspetti naturali della provincia di Ragusa** - Ed. Paolino
- Antoci R. Cirmigliaro N. **Massari e Masserie, L'annata agraria nella tradizione sull'altopiano ibleo** - Ed Genius Loci 2008
- Balsamo P. - **Viaggio in Sicilia e particolarmente nella Contea di Modica** - pubblicata nel 1809
- Battaglia G Fiorilla S. **In Viaggio negli Iblei : incontri itineranti di storia, arte e cultura** - Ed SSBCCAA Ragusa 2010
- Banca d'Italia, **Bollettino Statistico**, Base Informativa pubblica on-line,[link al sito Banca di Italia].
- Banca d'Italia, **"Indagine sole 24 ore-Banca d'Italia sulle aspettative d'inflazione"**.European Commission (2008), Regulation EC n. 1166/2008 of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on farm structure surveys and the survey on agricultural production methods and repealing Council Regulation (EEC) n. 571/88. (2001)
- Barone G. , **Mezzogiorno ed egemonie urbane**, in «Meridiana», 1989, 5,
- Campo P. Licitra G. - **I formaggi storici siciliani** - Ed CORFILAC 2006
- Cappelletti C. Botanica ed. UTET Cataudella A. - **Meraviglie arboree degli iblei** - ed. Provincia Regionale di Ragusa Ass. Territorio e Ambiente
- Carluccio E., Ferrari P., Lucarelli C., Spigarelli F., Viganò L., **Tendenze evolutive del mercato del credito agrario in Italia**, Newfin Università Bocconi, Milano, 2000.
- Cataudella A - **Meraviglie arboree negli iblei** Ed Provincia Regionale di Ragusa 2008
- Collura M. Leone G. - **La musica degli Iblei** Ed Bruno Leopardi 2001
- Comune di Ragusa -**DIRETTIVE GENERALI PER LA REVISIONE GENERALE DEL P.R.G.** (art.3 L.r. 15 del 30 aprile 1991) APRILE 2017

- Comune di Ragusa **IL BENESSERE EQUO E SOSTENIBILE RAGUSA Il benessere equo e sostenibile nelle città** I NUMERI DEL COMUNE 2015 SETT. IV - PIANIFICAZIONE URBANISTICA E CENTRI STORICI SERVIZIO V – PIANO STRATEGICO CITTA' DI RAGUSA 01/09/2015
- Comune di Ragusa - Ragusa **Geen plan** SETT. IV - PIANIFICAZIONE URBANISTICA E CENTRI STORICI 2015
- Comune di Ragusa – **PIANO STRATEGICO CITTÀ DI RAGUSA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E CENTRI STORICI 2017**
- Conti C. Celestre F. Gerratana C. Migliorisi E. Scribano G. - **Studio Agricolo Forestale Ragusa** - 2000
- Costantini E.A.C. e Dazzi C. - **WORLD REFERENCE BASE FOR SOIL RESOURCES** (Base di riferimento mondiale per le risorse pedologiche) Versione italiana a cura di Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo Firenze, 1999
- Crivellaro P Fugaro A - **Le agevolazioni per lo sviluppo rurale** Ed Sole 24 ore 2003
- Curtaz F., Filippa G., Freppaz M., Stanchi S., Zanini E., Costantini E.A.C.- **GUIDA PRATICA DI PEDOLOGIA**
- Di Maio M.C. **Perle Iblee Le riserve naturali** - Provincia Regionale di Ragusa Ed Filippo Angelica 2009
- Distretto scolastico 52 Ragusa- **Contributo alla fruizione dei beni culturali** - Ass. BBCC e dell'educazione Palermo 1995
- Dormiente P.T. - **Storia del Mulo Ibleo** - Centro Studi Feliciano Rossitto Ragusa 2008
- Eurostat **"Euro changeover effects"**, euro-indicators news release, n. 23/2002, febbraio. (2002),
- Fabris O. **Economia agraria e dell'assetto del territorio**- Ed Calderini 1982
- FAO, **"The State of Food - Insecurity in the World - The multiple dimensions of food security "**, Roma. (2013)
- FAO **"The State of Food - Insecurity in the World - How does international price volatility affect domestic economies and food security"**, Roma. (2011),
- FAO, **"The state of food and agriculture - BIOFUELS: prospects, risks and opportunities"**, Roma. (2008)
- Ferrari P., **I finanziamenti bancari al settore agrario: una verifica empirica**, Bancaria 1998.
- Forman R.T.T. **Land Mosaics** - Cambridge University press.
- Gergel S.A. Turner M.G. - **Landscape Ecology** ed Springer -
- Giorgianni M. **La pietra vissuta: Il paesaggio degli Iblei** - Ed Sellerio 1978
- Giardina G. **Piante rare della Sicilia** - Ed Università di Palermo - Orto Botanico 2010
- Luptia F, **La stima dei consumi irrigui delle aziende agricole italiane nell'ambito del Sesto Censimento Generale dell'Agricoltura**, INEA. (2012)
- ISPRA - **Il consumo di suolo in Italia** - Rapporto 218/2015 Ed. 2015
- ISTAT, **La distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari** – Anno 2013, Statistiche report, 20 gennaio 2015.
- ISTAT, **La distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti e dei fitosanitari** – Anno 2013, Statistiche report, 20 gennaio 2015.
- ISTAT, **La distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti** – Anno 2012, Statistiche report, 7 gennaio 2014.
- ISTAT, **I prodotti agroalimentari di qualità** – Anno 2013, Statistiche Report, 18 settembre 2014.
- ISTAT **"La recente dinamica dei prezzi al consumo"** – Statistica Focus - 27 ottobre 2014.
- ISTAT, **"Gli indici dei prezzi al consumo – aggiornamenti del paniere, della struttura di ponderazione e dell'indagine"**, nota informativa, 4 febbraio 2014.
- ISTAT, **"La dinamica dei prezzi per la filiera dei cereali, anni 2007-2012"**, Statistica Focus, 17 gennaio 2011).
- ISTAT, **Datawarehouse I.STAT** <http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/>.(2018)
- ISTAT , **La distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari** – Anno 2012, Statistiche report, 29 ottobre 2013.
- ISTAT, **"Indici dei prezzi al consumo – Aspetti generali e metodologia di rilevazione"**, Roma. (2012)
- ISTAT, **6° Censimento generale dell'agricoltura in Sicilia. Risultati definitivi**, dicembre 2012.
- ISTAT **Prezzi dei prodotti agricoli – IV trimestre 2012**, Statistiche flash, Roma 8 marzo 2013.
- ISTAT **Indagine conoscitiva sulla situazione dei mercati delle sementi e degli agrofarmaci Anno 2011**, Commissione permanente "Agricoltura" della Camera dei Deputati, Roma 24 maggio 2011.
- ISTAT **Relazioni tra agricoltura e ambiente: dalle statistiche agli indicatori – Anno 2005**, Statistiche in breve, 28 gennaio 2008.
- ISTAT, **Coltivazioni agricole, foreste e caccia** - Anno 2000. (2003)
- ISTAT **Produzione e distribuzione dei mangimi completi e complementari – Anno 2003**, Statistiche in breve, 22 marzo 2005.
- ISTAT, **Sistema informativo su agricoltura e zootecnia**, Banche dati on line.
- ISTAT - **Ragusa in cifre** Ed Comune di ragusa 2007
- ISTAT - **Annuario Statistico Regionale Sicilia 2013** - Ed Franco Angeli 2014
- La China F., **Vittoria dal 1607 al 1890**. Dialoghi, Vittoria 1890.
- Leone G. Cervellati P.L. - **Ragusa** - Ed Bruno Lombardi 1997
- Lippert W. e Podlech **Piante mediterranee** ed Mondadori.
- Masini M., **Prospettive nell'evoluzione dei rapporti tra banche e l'agricoltura**, Collana Agricoltura, quaderno n.1, Unioncamere, 1998.
- Mostacci F.e Sabbatini R., **"Una stima ex ante dell'impatto del changeover sui prezzi al consumo in Italia"**, Banca d'Italia, Istat (2001)
- Nifosi P, Leone G. **Mastri e Maestri nell'architettura iblea** - CCIAA Ragusa 1985
- Oneto G- **Manuale di architettura del paesaggio** Ed Elmond 1991
- Pallante M. **La decrescita felice** Ed Riuniti 2007
- Perez G., **La Sicilia e le sue strade**, Palermo 1861.
- Polelli M. - **Valutazione di incidenza ambientale** - ed. REDA.
- Piatti D., **Agricoltura e Credito: dalla despecializzazione ai nuovi servizi finanziari per l'impresa**, Cap. 4-5, ISMEA 2004.
- Pirani A - **Il Verde in Città** - Edagricole 2004

Solarino R. - **La contea di Modica** - Ed. 1885.

Sotte F., **Imprese e non imprese**, Politica Agricola Internazionale, n. 1, 2006.

Tillemann Lyle J. - **Design for human ecosystem** - ed. Island Press .

Tiralongo P - **Pietra su Pietra Architettura in pietra a secco degli Iblei** - Ed Arnaldo Lombardi 1998

Ruozzi R., **Dal credito agrario alla prestazione di servizi bancari all'agricoltura. Le proposte dell'economia agricola, agroalimentare e ambientale**, Banche e Banchieri, n. 2, 1999.

Vinciguerra S.- **Territoriali e viabilità in Sicilia fra Sette e Ottocento**. ed MATERIALI 1999.

Sitografia

www.regione.sicilia.it

www.comune.santa-croce-camerina.rg.it

www.regione.sicilia.it/ric/Agricolturaeforeste

www.psr Sicilia.it

www.unict.it

www.unipa.it

www.corfilcarni.it

www.istat.it

www.bio.unipd.it

www.cameracommercio.rg.it

www.regione.sicilia.it/arra/piano_acque

www.regione.sicilia.it/beniculturali/soprimg

www.regione.sicilia.it/agricolturaeforeste/foreste

www.regione.sicilia.it/presidenza/ProtezioneCivile

www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000

www.politicheagricole.it

www.arpa.sicilia.it

www.isprambiente.it

www.isprambiente.gov.it

www.ismea.it

www.agrinovazione.regione.sicilia.it

www.sias.regione.sicilia.it

www.sitr.regione.sicilia.it

www.comune.ragusa.gov.it

www.politicheagricole.it

www.corfilac.it

www.confagricoltura.it

www.cia.it

www.coldiretti.it

<http://eunis.eea.europa.eu/habitats-code.jsp>

www.apat.it